Uittokalusto O.Y.

Helsinki

UITTOKALUSTO O.Y.

SÄHKÖOSOITE: UITTOKALUSTO HELSINKI

HELSINKI
KLUUVIKATU 3
PUHELIN 25955

LUETTELO

N:o 3

1938

TILGMANNIN KIRJAPAINO
HELSINKI 1937

ARVOISILLE ASIAKKAILLEMME

Lähes 20 vuoden aikana, jona liikkeemme on hankkinut, myynyt ja viime vuosina valmistanutkin uitto- ja metsätyövälineitä, olemme voineet todeta valtavan kehityksen tällä alalla. Samoin olemme havainneet, että työmenetelmiä uitto- ja metsätyömailla on huomattavasti parannettu ja tehostettu m. m. ottamalla tämän tästä käytäntöön uusia työvälineitä. Siksi olemme katsoneet tarpeelliseksi julkaista uuden täydennetyn tavaraluettelon, joka on tarkoitettu yksinkertaiseksi ja selväpiirteiseksi hakemistoksi uittokalustoa ja metsätyövälineitä hankittaessa. Helpottaaksemme luettelon käyttöä olemme yhdistäneet samanluontoiset tavarat ryhmiin, joilla on omat sisällysluettelonsa. Sitäpaitsi olemme selostaneet tärkeimpien välineiden ja tarveaineiden ominaisuuksia ja käyttöä.

Tässä luettelossa mainittuja tavaralajeja voimme yleensä toimittaa varastosta. Myös sellaisia alaamme kuuluvia tavaroita, joita ei tässä luettelossa ole mainittu, voimme lyhyessä ajassa hankkia.

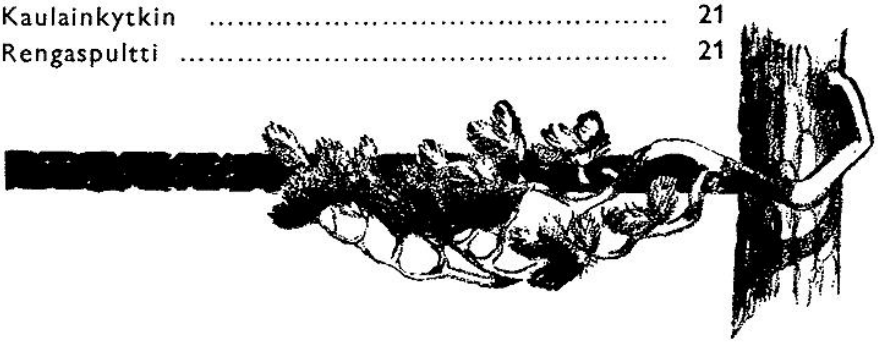
Koska pyrkimyksemme yhä edelleenkin on toimittaa arv. asiakkäillemme parasta saatavissa olevaa ja tarkoitukseensa sopivinta tavaraa kohtuullisin hinnoin, uskallamme toivoa, että arvoisat asiakkaamme jatkuvasti soisivat meille luottamuksensa.

Kunnioittaen

UITTOKALUSTO O.Y.

I. KETTINGIT, PUOMI-KYTKIMET JA UITTO-TAKEET

Kettingistä 7
Lyhythahloinen kettinki 9
Puolipitkähahloinen kettinki 10
Pitkähahloinen kettinki 11
Tukikettinki 12
Patenttitaljakettinki 13
Patenttipuomikytkin 14
Patenttipuomikytkimen lukko 14
Iijoen puomikytkin 15
Iijoen puomikytkimen lukko 15
Karttukytkin 16
Niputuskettinki 17
AiS-kytkin 18
S-tikkakytkin 18
Kettinkikoukku 19
Kettingin korjaushahlo 20
Pankkopuomitakeet 21
Kaulainkytkin 21
Rengaspultti 21



KETTINGISTÄ

Kettingin valmistustaito on ikivanhaa perintöä ja sen varhaisimmat vaiheet johtavat muinaisuuden hämärään. Ensimmäiset kettingit ovat pronssikaudelta, jolloin niitä käytettiin vöinä tai muina koristeina. Vanhimmat ketjut olivat pyöreärenkaisia langalla tai kokoonkäännetyillä messinkilevyillä keskenään yhdistettyjä. Ensimmäiset tunnetut rautakettingit ovat löydetyt Khorasabadista ja lienevät 1400-800 luvulta e. Kr. Muinaistutkijat väittävät niiden olleen laivakettinkejä. Myöhemmin esiintyy kettinki myöskin kirjallisuudessa: niinpä Raamatussakin muutamissa kohdissa puhutaan rautaisten kettinkien käyttämisestä. Rautakettingit vaikuttivat ratkaisevasti Aleksanteri Suuren voittoon hänen piirittäessään Tyrosta v. 322 e. Kr. Myöskin Caesar kertoo venetsialaisten käyttäneen rautakettinkejä gallialaissotien aikana v. 58—51 e. Kr. mainitaksemme vain nämä esimerkit varhaisimmilta ajoilta. Tämäkin jo puolestaan osoittaa, että kettinkiä on käytetty jo varhaishistoriallisella ajalla, ja samalla se myöskin todistaa, että kyettiin valmistamaan sopivaa rautaa ja sitä hitsata, kaksi taitoa, joilla vielä meidänkin päivinämme on mitä suurin merkitys kettingin valmistuksessa.

Kettingin valmistus on viime aikoihin saakka ollut käsityötä, mutta nykyään on kuitenkin keksitty koneita, jotka rautatangosta valssaavat tai puristavat saumatontakin kettinkiä. Toisaalta on myöskin alettu käyttää sähköhitsausta etenkin ohuempien kettinkien valmistuksessa. Vahvemmat kettingit sitävastoin vieläkin valmistetaan käsin ja hitsataan ahjossa.

Omassa maassammekin on kettinkejä jo kauan valmistettu tehdasmaisesti etupäässä tyydyttämään merenkulun tarpeita. Viime vuosikymmeninä on myöskin puutavaran kuljetuksessa, varsinkin uitossa kettingit otettu käytäntöön, senjälkeen kun viime vuosisadan lopulla alettiin käyttää kettinkiä puomikytkimiin närelenkkien asemesta ja puutavaran niputukseen. Ohuemman kettingin menekki (aina 5/8″ vahvuuteen) on sen vuoksi suuresti kasvanut. Samaten on kettinkiteollisuutemme seurannut aikansa vaatimuksia, joten nykyään miltei yksinomaan käytämme kotimaassa valmistettua kettinkiä. Tähän puolestaan kuitenkin vaikuttanee myöskin tulli-, valuutta- y. m. seikat.

Kaikille on tunnettua, että kettinki kestää sen minkä sen heikoin hahlo kestää. Senpä vuoksi onkin tärkeää, että kaikki hahlot ovat tasalujia. Tämä puolestaan edellyttää, että aine on hyvää ja tasaista, ja että kaikki hahlot käsitellään samoin. Etenkin on hitsauksen varmuus tärkeätä. Mahd. syntyneiden ainejännityksien välttämiseksi hehkutetaan usein valmis kettinki lopuksi.

Ennenkuin kettinki lasketaan kauppaan on se vielä kokeiltava. Tämä tapahtuu erityisissä vetokoneissa, jolloin samalla tutkitaan, että kaikki hahlot ovat ehjiä; vialliset merkitään ja vaihdetaan uusiin. Vasta sen jälkeen kuin kettinki on kestänyt kaikki kokeet, katsotaan sen täyttävän vaatimukset ja lasketaan kauppaan.

Lopuksi vielä muutama ohje arv. kettingin käyttäjillemme:

Kettinkiä ostettaessa on tärkeää, että valitaan kettinki, joka todella soveltuu tarkoitukseensa, vaikka hinta olisikin jonkin verran korkeampi. Silloin kun on kysymyksessä taloudelliset arvot tai ihmishenki on ehdottomasti käytettävä varmaa ja muutenkin tarkoitukseen soveltuvaa kettinkiä. Sen hinnankoroituksen, mikä tällöin mahd. maksetaan, korvaa kettingin pitempi käyttöaika sekä kasvava turvallisuuden tunne ja työteho. Toisaalta lienee itsestäänkin selvää, ettei kettingin valmistaja ota vastuulleen sellaista tapausta, jolloin hyvääkin kettinkiä välttämättömyyden pakosta joudutaan ylikuormittamaan aina murtumisrajaan saakka. Tavallisissa oloissa sitävastoin ei käyttäjän koskaan tulisi kuormittaa kettinkiä yli 2/3 koekuormituksen suuruudesta, mieluimmin ei yli 1/2 mainitusta arvosta, saadakseen ostamastaan tavarasta täyden hyödyn ja vastineen.

Kettingin käyttöaika ei ole riippuvainen ainoastaan aineen laadusta ja valmistusmenetelmistä, vaan suuressa määrin käyttötavasta sekä kettingin hoidosta. Uusiutuva kuormitus heikentää ajanmittaan kettinkiainetta, rauta kiteytyy muuttuen rakeiseksi. Kettingin murtumisen välttämiseksi on se tällaisissa tapauksissa hehkutettava vähintäin kerran vuodessa. Hehkuttaminen toimitetaan sopivimmin tarkoituksenmukaisessa uunissa, mutta voidaan myöskin suorittaa avonaisella puuhiilitulella. Kettinki kuumennetaan vaaleaan-punahehkuun ja annetaan tämän jälkeen hitaasti jäähtyä.

Ruostumisen välttämiseksi on kettinki pidettävä hyvin tervattuna. Hahloihin kerääntyvä hiekka ja epäpuhtaus on kulumisen estämiseksi poistettava. Talja ja kuljetuskettingit on käynnin aikana pidettävä hyvin voideltuina. Kettingit, jotka kuluvat määrätyiltä kohdilta, korjataan vaihtamalla kuluneet hahlot uusiin. Jos kettinki on ollut pitkän aikaa käyttämättä, on varminta tarkastaa se hahlo hahlolta, ennenkuin se kuormitetaan täydellä kuormalla. Kettingit, jotka ovat päivittäin käytössä tai joita käytetään ympäri vuorokauden, on sitäkin suuremmalla syyllä tarkastettava asianhaarain mukaan.

Ottamalla ylläsanotun huomioon, saatte useimmat kettingit kestämään entistä kauemmin, mikä puolestaan vähentää kustannuksia.

KUN KETTINKIÄ KÄYTETÄÄN PAIKOISSA, JOISSA IHMISHENKI JA SUURET ARVOT OVAT KYSYMYKSESSÄ, KEHOITAMME KÄYTTÄMÄÄN AINOASTAAN SELLAISTA ENSILUOKKAISTA KETTINKIÄ, JOHON EHDOTTOMASTI VOI LUOTTAA.

LYHYTHAHLOINEN KETTINKI

N:ot I 1—18

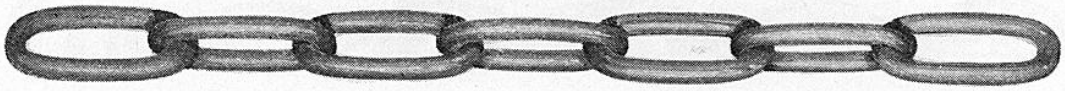
N:o	Kettingin vahvuus		Hahlon likim. sisämitta mm		Likim. metri-paino kg	Koe-kuor-mitus kg	Sallittu työ-kuor-mitus kg	Hinta	
	Engl. tuum.	mm	pituus	leveys				m	kg
I 1	5/32	4.0	14	7	0.3	340	170	.....	.....
I 2	3/16	5.0	16	8	0.5	510	255	.....	.....
I 3	1/4	6.3	20	9	0.8	810	405	.....	.....
I 4	5/16	7.9	24	11	1.3	1270	635	.....	.....
I 5	3/8	9.5	27	13	1.75	1840	920	.....	.....
I 6	7/16	11.1	32	15	2.5	2500	1250	.....	.....
I 7	1/2	12.7	37	17	3.3	3290	1645	.....	.....
I 8	9/16	14.3	41	20	4.4	4180	2090	.....	.....
I 9	5/8	15.9	45	22	5.3	5170	2585	.....	.....
I 10	11/16	17.5	49	23	6.5	6250	3125	.....	.....
I 11	3/4	19.0	54	24	7.5	7360	3680	.....	.....
I 12	13/16	20.6	58	27	9.3	8680	4340	.....	.....
I 13	7/8	22.2	61	28	10.6	10050	5025	.....	.....
I 14	15/16	23.8	65	30	12.3	11560	5780	.....	.....
I 15	1	25.4	70	32	14.0	13160	6580	.....	.....
I 16	1 1/8	28.5	80	37	18.0	16570	8285	.....	.....
I 17	1 3/16	30.0	85	39	20.0	18360	9180	.....	.....
I 18	1 1/4	31.7	90	42	22.0	20500	10250	.....	.....

PUOLIPITKÄHAHLOINEN KETTINKI

N:ot I 21—35

N:o	Kettingin vahvuus		Hahlon likim. sisämitta mm		Likim. metri-paino kg	Koe-kuor-mitus kg	Sallittu työ-kuor-mitus kg	Hinta	
	Engl. tuum.	mm	pituus	leveys				m	kg
I 21	5/32	4.0	28	7	0.25	250	125	.....	.....
I 22	3/16	5.0	32	8	0.45	400	200	.....	.....
I 23	1/4	6.3	38	9	0.65	620	310	.....	.....
I 24	5/16	7.9	45	11	1.0	980	490	.....	.....
I 25	3/8	9.5	50	13	1.5	1460	730	.....	.....
I 26	7/16	11.1	55	15	2.1	1930	965	.....	.....
I 27	1/2	12.7	58	17	2.8	2530	1265	.....	.....
I 28	9/16	14.3	63	20	3.5	3210	1605	.....	.....
I 29	5/8	15.9	68	22	4.6	3960	1980	.....	.....
I 30	11/16	17.5	72	23	5.7	4800	2400	.....	.....
I 31	3/4	19.0	76	24	6.8	5840	2920	.....	.....
I 32	13/16	20.6	78	27	8.3	6660	3330	.....	.....
I 33	7/8	22.2	83	28	9.5	7730	3860	.....	.....
I 34	15/16	23.8	88	30	11.0	8890	4445	.....	.....
I 35	1	25.4	90	32	12.9	10100	5050	.....	.....

PITKÄHAHLOINEN KETTINKI



N:ot I 41—55

N:o	Kettingin vahvuus		Hahlon likim. sisämitta mm		Likim. metri-paino kg	Koe-kuor-mitus kg	Sallittu työ-kuor-mitus kg	Hinta	
	Engl. tuum.	mm	pituus	leveys				m	kg
I 41	5/32	4.0	38	7	0.2	225	115	.....	.....
I 42	3/16	5.0	46	8	0.35	350	175	.....	.....
I 43	1/4	6.3	55	10	0.6	560	280	.....	.....
I 44	5/16	7.9	60	11	0.9	880	440	.....	.....
I 45	3/8	9.5	70	13	1.4	1270	635	.....	.....
I 46	7/16	11.1	75	15	2.0	1740	870	.....	.....
I 47	1/2	12.7	80	17	2.5	2270	1135	.....	.....
I 48	9/16	14.3	85	20	3.3	2880	1440	.....	.....
I 49	5/8	15.9	95	22	4.1	3570	1785	.....	.....
I 50	11/16	17.5	95	23	5.2	4320	2160	.....	.....
I 51	3/4	19.0	100	24	6.1	5100	2550	.....	.....
I 52	13/16	20.6	100	27	7.4	5990	2995	.....	.....
I 53	7/8	22.2	110	28	8.5	6960	3480	.....	.....
I 54	15/16	23.8	115	30	9.6	8000	4000	.....	.....
I 55	1	25.4	120	30	11.1	9110	4555	.....	.....

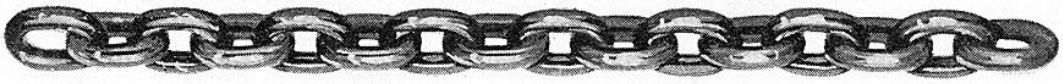
TUKIKETTINKI

N:ot I 61—79

N:o	Kettingin vahvuus		Hahlon likim. sisämitta mm		Likim. metripaino kg	Bureau - Veritas		Hinta	
	Engl. tuum.	mm	pituus	leveys		Koekuormitus tonnia	Murtokuormitus tonnia	m	kg
I 61	3/8	9.5	38	15	2.0	2.45	3.7	.....	.....
I 62	7/16	11.1	44	18	3.0	3.35	5.0	.....	.....
I 63	1/2	12.7	51	20	4.0	4.4	6.6	.....	.....
I 64	9/16	14.3	57	23	5.0	5.6	8.4	.....	.....
I 65	5/8	15.9	63	25	6.0	7.0	10.5	.....	.....
I 66	11/16	17.5	70	28	6.8	8.5	12.8	.....	.....
I 67	3/4	19.0	76	30	8.0	10.1	15.1	.....	.....
I 68	13/16	20.6	83	33	9.5	11.9	17.8	.....	.....
I 69	7/8	22.2	89	36	10.8	13.8	20.6	.....	.....
I 70	15/16	23.8	95	38	12.6	15.8	23.7	.....	.....
I 71	1	25.4	102	41	14.2	18.0	27.0	.....	.....
I 72	1 1/16	27.0	108	43	16.0	20.3	30.4	.....	.....
I 73	1 1/8	28.5	114	46	17.6	22.8	34.1	.....	.....
I 74	1 3/16	30.0	121	48	20.0	25.4	38.0	.....	.....
I 75	1 1/4	31.7	127	51	22.3	28.1	42.1	.....	.....
I 76	1 5/16	33.3	133	53	24.5	31.0	46.5	.....	.....
I 77	1 3/8	34.9	140	56	26.7	34.0	51.0	.....	.....
I 78	1 7/16	36.5	146	58	29.3	37.1	55.6	.....	.....
I 79	1 1/2	38.1	152	61	32.0	40.5	58.7	.....	.....

PATENTTITALJAKETTINKI

Väkipyöriin ja taljoihin.
Tarkistettu (tiloitettu).



N:ot I 81—91

N:o	Kettingin vahvuus		Hahlon sisämitta mm		Likim. metripaino kg	Koekuormitus kg	Käyttö	Hinta kg
	Engl. tuum.	mm	pituus	leveys				
I 81	3/16	5.0	15	7	0.6	500	Käsikettinki	.....
I 82	1/4	6.3	18.5	9	0.9	750	»	.....
I 83	5/16	7.9	22.5	10	1.4	1000	Kuormakettinki	.....
I 84	3/8	9.5	24.5	12	2.0	1500	»	.....
I 85	7/16	11.1	30	13	2.7	2000	»	.....
I 86	1/2	12.7	35	15	3.5	3000	»	.....
I 87	9/16	14.3	40	18	4.5	4000	»	.....
I 88	5/8	15.9	43	21	5.5	5000	»	.....
I 89	11/16	17.5	47	22	6.8	6000	»	.....
I 90	3/4	19.0	50	24	8.3	7500	»	.....
I 91	13/16	20.6	55	26	9.6	10000	»	.....

Taljakettingit toimitetaan myös kettingin päät yhdistettyinä.

Jotta kettinki varmasti sopisi ketjupyörään, pyydetään taljakettinkiä tilattaessa aina lähettämään ketjupyörä tehtaaseen.

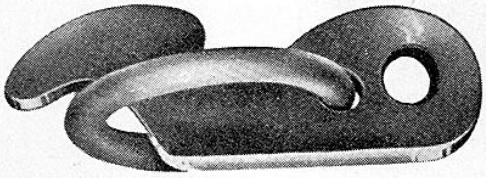
PATENTTI-PUOMIKYTKN

N:ot I 101—106

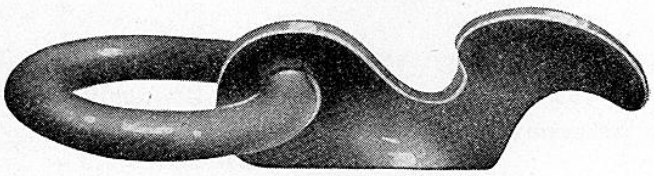
N:o	Kytkimen vahvuus		Likim. hahlon sisä-pituus mm	Kytkimen pituus m:ssä /Engl. jaloissa ja likim. kappalepaino kg							Hinta	
	Engl. tuum.	mm		1.2	1.5	1.65	1.8	2.0	2.25	2.5	kg	kpl
				4'	5'	5 1/2'	6'	6 1/2'	7 1/2'	8 1/2'		
I 101	3/8	9.5	50	2.2	2.7	3.0	3.2	—	—	—	.....	.....
I 102	7/16	11.1	55	3.0	3.5	3.8	4.2	4.7	—	—	.....	.....
I 103	1/2	12.7	58	—	4.7	5.1	5.5	6.1	—	—	.....	.....
I 104	9/16	14.3	63	—	6.1	6.7	7.4	8.0	9.0	—	.....	.....
I 105	5/8	15.9	68	—	7.6	8.5	9.2	10.2	11.5	—	.....	.....
I 106	3/4	19.0	76	—	—	13.0	14.4	16.1	17.5	19.3	.....	.....

PATENTTIPUOMIKYTKIMEN LUKKO

n. k. lintulukko renkaineen



Uusi malli

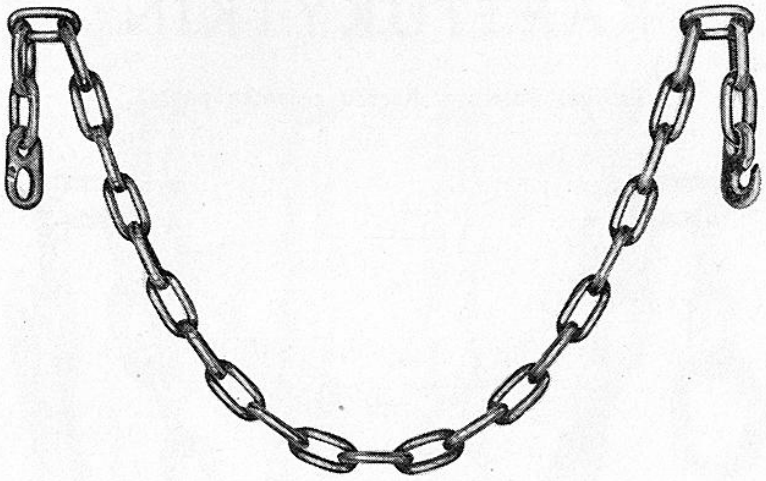


Vanha malli

N:ot I 111—116

N:o	I 111	I 112	I 113	I 114	I 115	I 116
Sopivat kytkimiin	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"
Likim. kappalepaino kg.....	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	2.0
Kappalehinta	.....	.....	.....	.....	.....	.....

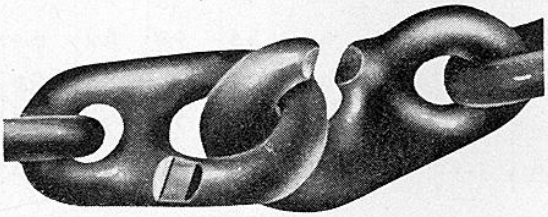
IIJOEN PUOMIKYTKIN



N:ot I 121—124

N:o	Kytkimen vahvuus		Likim. hahlon sisä-pituus mm	Kytkimen pituus m:ssä ja likim. kappalepaino kg							Hinta	
	Engl. tuum.	mm		1.4	1.5	1.65	1.8	2.0	2.5	3.0	kg	kpl
I 121	3/8	9.5	50	2.5	2.7	2.9	3.2	3.7	—	—	.....	.....
I 122	7/16	11.1	55	3.5	3.7	4.1	4.5	5.1	—	—	.....	.....
I 123	1/2	12.7	58	4.5	4.8	5.3	5.6	6.2	—	—	.....	.....
I 124	5/8	15.9	68	7.5	8.0	8.6	9.4	10.4	12.5	14.8	.....	.....

IIJOEN PUOMIKYTKIMEN LUKKO

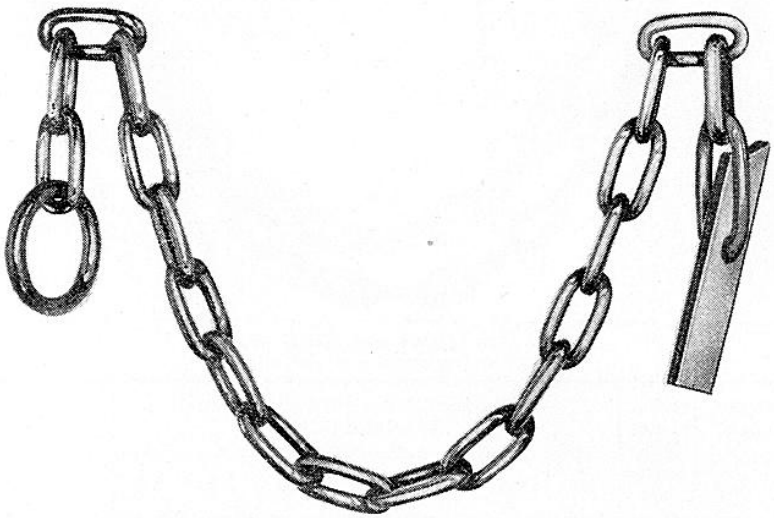


N:ot I 131—136

N:o	I 131	I 132	I 133	I 134	I 135	I 136
Sopivat kytkimiin	3/8″	7/16″	1/2″	9/16″	5/8″	3/4″
Likim. kappalepaino kg	0.4	0.5	0.6	0.7	0.90	2.0
Kappalehinta	.....	.....	.....	.....	.....	.....

KARTTUKYTKIN

Rengas toisessa, karttu toisessa päässä.

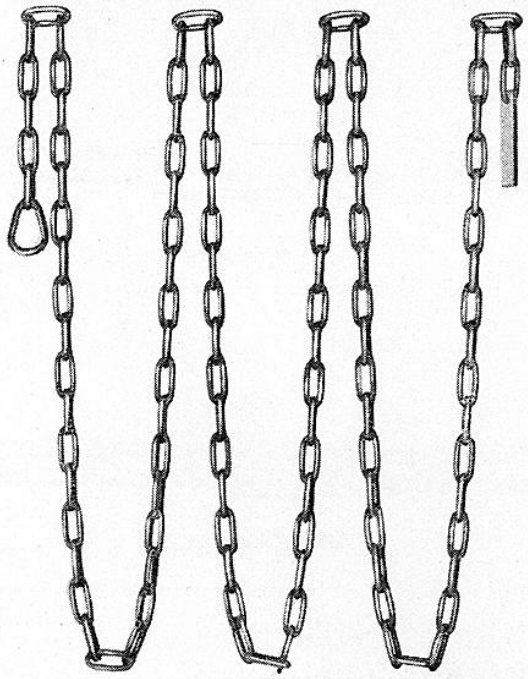


N:ot I 141—146

N:o	Kytkimen vahvuus		Likim. hahlon sisä-pituus mm	Kytkimen pituus m:ssä/Engl. jaloissa ja likim. kappalepaino kg							Hinta	
	Engl. tuum.	mm		1.0	1.2	1.4	1.5	1.65	1.8	2.0	kg	kpl
				3½'	4'	4½'	5'	5½'	6'	6½'		
I 141	3/8	9.5	50	2.0	2.2	2.6	3.0	—	—	—	.....	.....
I 142	7/16	11.1	55	2.7	3.1	3.7	4.0	4.2	—	—	.....	.....
I 143	1/2	12.7	58	4.0	4.6	5.2	5.5	5.8	6.2	6.6	.....	.....
I 144	9/16	14.3	63	5.0	5.6	6.4	6.8	7.3	8.1	9.0	.....	.....
I 145	5/8	15.9	68	—	7.0	8.0	8.4	9.0	9.8	11.0	.....	.....
I 146	3/4	19.0	76	—	—	12.2	13.0	14.0	15.0	16.3	.....	.....

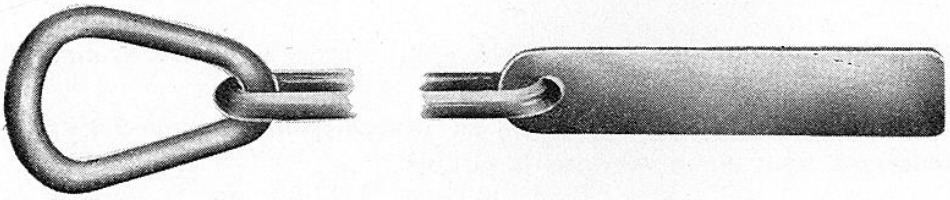
NIPUTUSKETTINKI

Rengas toisessa, kiila toisessa päässä. Standardipituus 9—10 m.



N:ot I 151—155

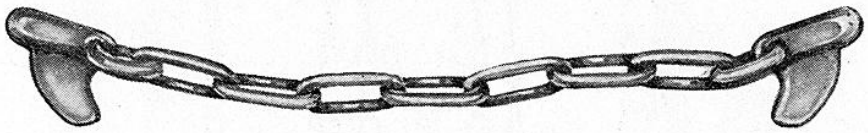
N:o	Kettingin vahvuus		Likim. hahlon sisäpituus mm	Likim. kappale-paino à 10 m kg	Hinta	
	Engl. tuum.	mm			kg	kpl
I 151	$^{7}/_{16}$	11.1	75	20.0	.....	.....
I 152	$^{1}/_{2}$	12.7	80	26.0	.....	.....
I 153	$^{9}/_{16}$	14.3	85	34.0	.....	.....
I 154	$^{5}/_{8}$	15.9	95	43.0	.....	.....
I 155	$^{3}/_{4}$	19.0	100	64.0	.....	.....



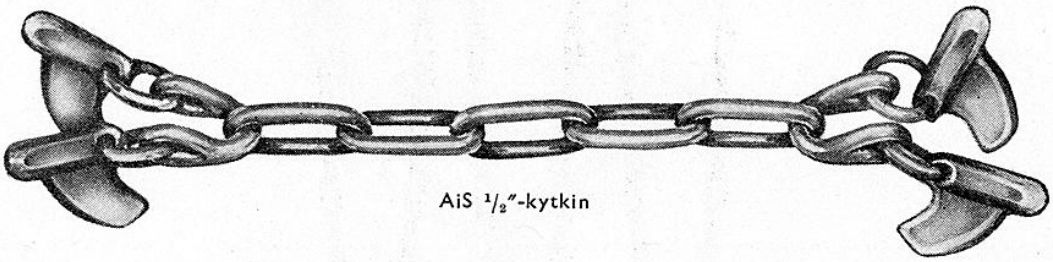
Niputuskettingin lukkolaite

AiS-KYTKIN

AiS-kytkimiä valmistetaan seuraavia lajeja: AiS $^3/_8''$, joka on tehty 2 ankkurista ja 7-hahloisesta $^3/_8''$:n kettingistä ja AiS $^1/_2''$, joka on tehty 4 ankkurista ja 5-hahloisesta $^1/_2''$:n kettingistä.



AiS $^3/_8''$-kytkin

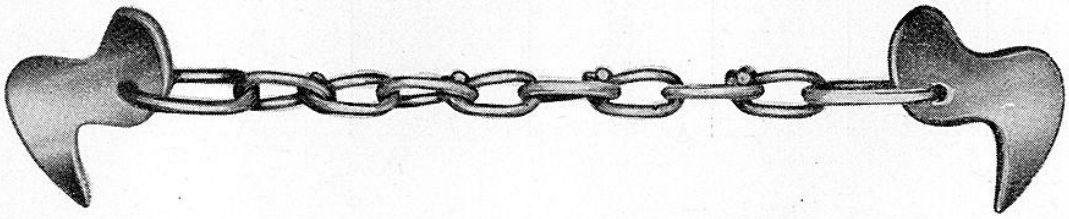


AiS $^1/_2''$-kytkin

N:o I 161. AiS $^3/_8''$-kytkin, hinta ..... kpl.
N:o I 162. AiS $^1/_2''$ » » ..... »

S-TIKKAKYTKIN

Soveltuu erittäin hyvin puomien pikakytkentään pienehköissä vesistöissä.



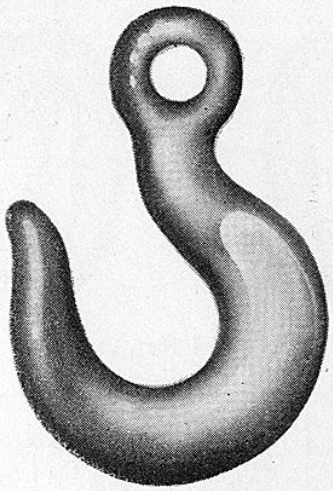
Valmistetaan n.s. patenttikettingistä N:o 6/0 (= raudan vahvuus 6 ½ mm) ylläolevan kuvan mukaan.

Kytkimien normaalipituus on noin ½ m. Kappalepaino on noin 0.8 kg.

Toimitetaan myös muun vahvuisia ja pituisia.

N:o I 171. **Hinta** ..... **kpl.**

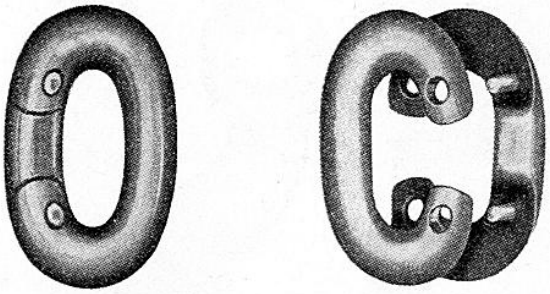
KETTINKIKOUKKU



N:ot I 181—191

N:o	Kettingin vahvuus		Kuormitus kg	Likim. kappale-paino kg	Hinta	
	Engl. tuum.	mm			kg	kpl
I 181	$^{3}/_{16}$	5.0	150	0.3	.....	.....
I 182	$^{1}/_{4}$	6.3	250	0.4	.....	.....
I 183	$^{5}/_{16}$	7.9	500	0.75	.....	.....
I 184	$^{3}/_{8}$	9.5	1000	1.0	.....	.....
I 185	$^{1}/_{2}$	12.7	1500	1.6	.....	.....
I 186	$^{9}/_{16}$	14.3	2000	2.0	.....	.....
I 187	$^{5}/_{8}$	15.9	3000	2.6	.....	.....
I 188	$^{3}/_{4}$	19.0	4000	3.4	.....	.....
I 189	$^{7}/_{8}$	22.2	5000	4.5	.....	.....
I 190	1	25.4	6000	6.4	.....	.....
I 191	$1\,^{1}/_{8}$	28.5	7500	9.2	.....	.....

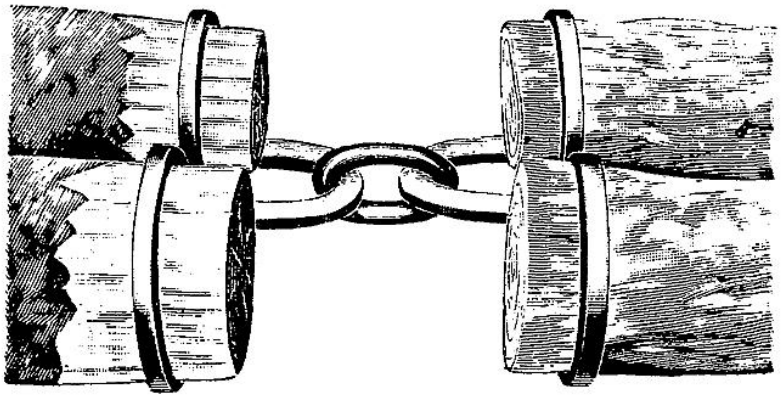
KETTINGIN KORJAUSHAHLO



N:ot I 201—207

N:o	Raudan läpimitta		Sisä-pituus mm	Sisä-leveys mm	Likim. paino kg	Hinta	
	Engl. tuum.	mm				kg	kpl
I 201	5/16	7.9	28	13	0.040	.....	.....
I 202	3/8	9.5	29	13	0.065	.....	.....
I 203	7/16	11.1	32	16	0.080	.....	.....
I 204	1/2	12.7	34	20	0.115	.....	.....
I 205	5/8	15.9	45	22	0.200	.....	.....
I 206	3/4	19.0	57	27	0.450	.....	.....
I 207	7/8	22.2	64	32	0.750	.....	.....

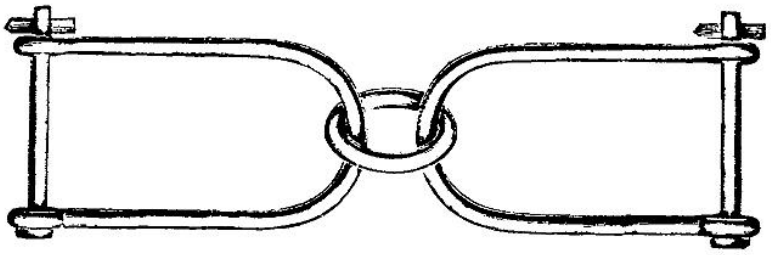
PANKKOPUOMITAKEET



N:o I 211. 1 1/4″ sekä vahvemmasta neliskulmaisesta raudasta.

Hinta ..... **kg.**

KAULAINKYTKIN

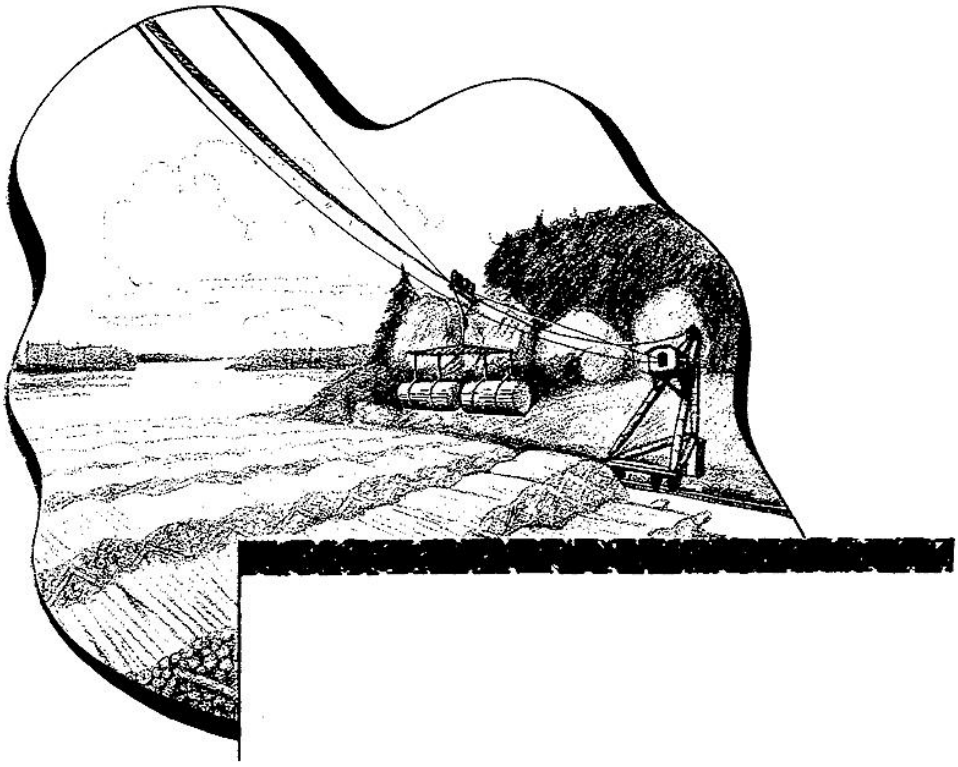


N:o I 212. 5/8″ sekä vahvemmasta pyöreästä raudasta.

Hinta ..... **kg.**

RENGASPULTTI

N:o I 213. Eri vahvuisia. **Hinta** ..... **kg.**



II. GALVANOIDUT TERÄS-KÖYDET

Teräsköysistä 25
Galv. teräsköysiä, rakenne 6×12+7 29
S:n » 6×24+7 30
S:n » 6×37+1 31
Käärmeköysiä 32
Herkulesköysiä 33
Kausuja 34
Teräsköydenpuristimia 35
Ruuvisakkeleita 36
Liukujia 37

TERÄSKÖYSISTÄ

Nykyaikaisessa elinkeinoelämässä ovat teräsköydet huomattavana tekijänä. Vielä muutamia vuosikymmeniä sitten olivat teräsköydet aivan harvinaisia. Mutta terästeollisuuden kehittyessä tulivat teräsköydet suurempaan käytäntöön. Jo viime vuosisadan lopulla oli teräsköysiteollisuus päässyt lapsenkengistään ja vastasi teräsköysi jo silloin täysin kaikkia sille asetettuja vaatimuksia ja nykyään on se aivan välttämättömänä tekijänä teollisuudessa, joka kaikkialla tarvitsee — tavarankuljetuksessa, ilmaradoilla, laivoissa y.m.s. — lujaa teräsköyttä. — On ilmeistä, että teräsköyttä valmistettaessa lukemattomat lankayhdistelmät ovat mahdollisia, mutta kokemus on osoittanut, että ainoastaan harvat rakennelmat ovat kiteytyneet siihen muotoon, että niillä olisi merkitystä teollisuudessa. — Yleisin on sellainen köysi, jossa on 6 punonnaista (Litzen, cords, part, kardell). Tässä on tavallisesti hamppusydän, jonka ympäri on kierretty teräslanka yhdeksi tai useammaksi kerrokseksi; myös voi punonnainen olla ilman sydäntä. Useimmiten ovat kaikki punonnaisen langat samanpaksuisia, mutta voivat ne myös olla eripaksuisia riippuen siitä mihin tarkoitukseen köyttä käytetään, jolloin on otettava huomioon taipuisuus ja kuluminen. Riippuen siitä, millä tavalla punonnaiset muodostavat itse köyden, voidaan teräsköydet jakaa eri lajeihin.

Tavallisin köysi on ristipunontaa, jossa punonnaiset ovat kierretyt toiseen suuntaan ja itse köysi toiseen suuntaan. Köyttä kutsutaan punonnan perusteella joko oikea- tai vasenpunontaiseksi köydeksi. Nimityksissä on tässä suhteessa kuitenkin eroavaisuutta, sillä saksalaiset kutsuvat oikeapunontaiseksi sellaista köyttä, joka kiertyy vasemmalle, jotavastoin taas Amerikassa, Englannissa ja Skandinaviassa kutsutaan sitä vasenpunontaiseksi. On tärkeätä, että tästä seikasta ollaan selvillä, sillä esim. hisseissä on kaksi rumpua, joista toinen on oikea- ja toinen vasenpunontaista köyttä varten, ja jos ei näille rummuille asetetut köydet ole oikeita, niin ne kiertyvät auki ja löyhtyvät.

Jotta voitaisiin päättää, onko teräslanka soveliasta teräsköyden valmistukseen, on sen kestettävä määrätyt lujuuskokeet, joista mainittakoon:

1. Vetolujuuskoe,
2. Vääntölujuuskoe,
3. Taivutuslujuuskoe,
4. Galvanoimiskoe.

Vetolujuus määrätään siitä kuormituksesta, jonka teräslanka tarvitsee katketakseen, kun sitä venytetään.

Vääntölujuuskokeella määrätään, kuinka monta kertaa lanka katkeamatta voidaan kiertää oman pituusakselinsa ympäri.

Taivutuslujuuskoe suoritetaan siten, että lanka taivutetaan useampaan kertaan kehän ympäri, jolla on määrätty säde, siksi kunnes syntyy murros.

Galvanoimiskoe osoittaa, miten paksu sinkkikerros on langan pinnalla ja kuinka lujasti se siihen on tarttunut.

Koe voidaan parhaiten suorittaa amerikkalaisen Cushman-menetelmän avulla. Tämä menetelmä perustuu siihen, että sinkki yhtyy happoihin, joten kun sinkki syövytetään pois hapolla, muodostuu vetyä ja täten muodostuneesta vetymäärästä lasketaan sinkkimäärä grammoissa pintayksikköä kohti.

Kuitenkaan emme saa samoja lujuusarvoja, jos suoritamme edellä mainitut kokeet langoilla, jotka ovat otetut valmiista, vaikkakin käyttämättömästä köydestä, sillä teräslangassa syntyy teräsköyden valmistusvaiheessa vähäisiä jännitteitä, joten arvot, varsinkin vetoja vääntölujuuskokeessa, ovat hiukan huonommat kuin suoralla langalla kokeilemalla.

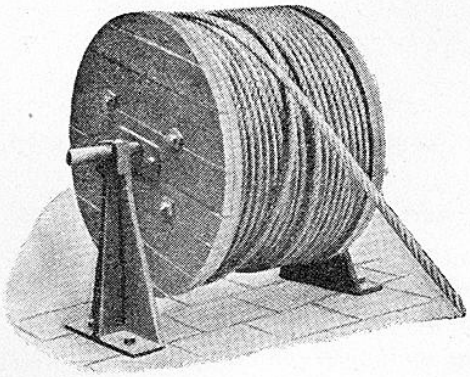
Voidaksemme olla ostajapiirillemme avuksi olemme hankkineet tarpeelliset kojeet teräslankojen lujuuden ja galvanoinnin määräämiseksi ja suoritamme kokeita pyydettäessä kernaasti asiakkaillemme.

Vaikkakin lanka, jota käytetään teräsköyden valmistukseen, olisi kaikin puolin soveliasta, ei siitä valmistettu köysi silti tule kelvollista, ellei köyden valmistuksessa oteta huomioon erinäisiä tärkeitä seikkoja.

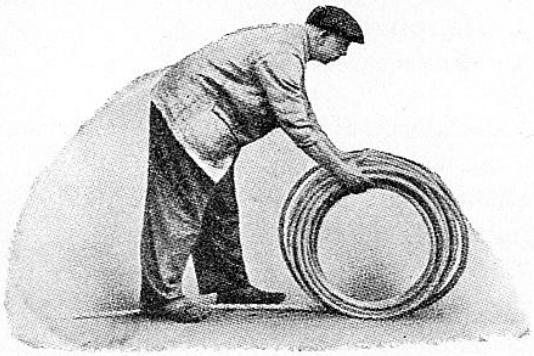
Esim. köyden punonnan tasaisuuteen on kiinnitettävä huomiota. Ellei punonta ole huolellisesti ja tasaisesti suoritettu, tunkeutuu keskussydän ulos, ja köysi menettää helposti muotonsa ja katkeilee.

Epätasainen hamppusydän köydessä taasen aiheuttaa yksityisten lankojen epätasaisen kuormituksen, langat katkeilevat helposti, ja koko köysi tulee käyttökelvottomaksi ennen aikojaan. On muuten paljon muitakin tärkeitä seikkoja otettava huomioon teräsköysien valmistuksessa, jos halutaan saada ensiluokkaista valmistetta. Usein nähdään esim. tavallisia kauppaköysiä punottuina siten, että köysikierteellä on pieni nousu, mikä tekee köyden kevyeksi, ja täten on saavutettu halvempi metrihinta, kuin jos köysi olisi normaali-kierteistä. — Onhan selvää etteivät lähimainkaan kaikki viat ja virheellisyydet, jotka esiintyvät köysissä, johdu valmistajasta, vaan lienee syytä käyttäjissäkin. Tavallisin vika on ehkä se, että köydet »katkeilevat», joka useimmiten johtuu siitä, että köysiä ylikuormitetaan, t.s. on käytetty joko liian ohuita tahi huonoja köysiä tarkoitukseen. Senvuoksi on taloudellisempaa käyttää köyttä, joka on lujempaa ja laadultaan parempaa, kuin on välttämätöntä, sillä usein ylikuormitettu köysi tulee helposti käyttökelvottomaksi. Mutta usein on syynä myöskin käyttäjän taitamattomuus teräsköyden käsittelyssä työn kestäessä sekä hoidossa väliaikoina.

Jos köysi on toimitettu rummulla, on tämä nostettava pukkien varaan ja jarruttaen vedettävä köysi suoraksi, jolloin on varottava ettei se kierry.

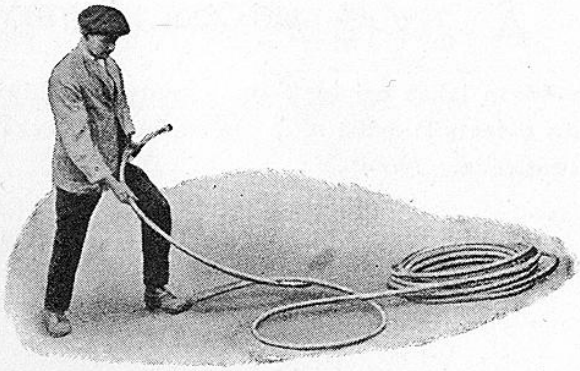


Köysi rummulla



Köysikiepun avaaminen

Jos köysi on toimitettu kieppuna, on tämä avattava pyörittämällä sitä pyörän tavoin. Jos menetellään kuten viimeinen kuva osoittaa, syntyy köyteen helposti mutkia, jolloin punokset ja langat irtaantuvat toisistaan ja köysi vioittuu. Kun köysi katkaistaan, on päät sitä ennen huolellisesti sidottava, ettei köysi pääse purkaantumaan. — Kun uusi köysi ensi kerran otetaan käytäntöön, on edullisinta antaa sen ensin asettua rummuille ja pyörille käyttämällä sitä jonkun aikaa ilman kuormitusta. Sitä ei myöskään koskaan saa kuormittaa äkkiä nykäisten.



Väärä menetelmä köysikieppua avattaessa

Tärkeä seikka, jota ei useinkaan oteta huomioon, on köyden voiteleminen. Tähän seikkaan on siis erityisesti kiinnitettävä huomiota. Jos köysi on hyvin galvanoitu ja sitä käytetään vähän, niin ei se tavallisesti ensimäisenä käyttövuotena ennen varastoimista kaipaa muuta käsittelyä kuin puhdistamisen ja kuivaamisen. Muussa tapauksessa on se puhdistamisen ja kuivaamisen jälkeen voideltava sopivalla — ei syövyttävällä — voiteluaineella.

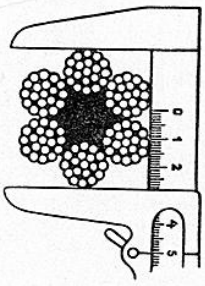
Usein saa kuulla varsinkin varppiköysistä, että köyden päähän pleissattu silmukka on auennut ja varppiankkuri jäänyt merenpohjaan. On sentakia paikallaan lyhyesti mainita erilaisista teräsköyden pleissaustavoista, joista tärkeimmät ovat pitkä pleissi, lyhyt- eli kytkinpleissi ja silmukka- (kausu-) pleissi.

Jos pleissattavan köyden pitää olla kauttaaltaan yhtä paksua, kuten esim. voimansiirtolaitteissa, ilmaradoissa y. m. samanlaisissa koneistoissa, missä päättömiä teräsköysiä käytetään, on käytettävä pitkää pleissiä, jolloin pleissikohta tulee köyden paksuinen. Paras pitkäpleissiin käytettävä teräsköysilaji on kuusipunontainen hampputäytteinen köysi, koska punonnaiset siinä ovat tarkalleen teräsköyden hamppusydämen vahvuisia ja korvaavat siten sydämen, joka pleissauksessa otetaan pois, jotta se antaisi tilaa punonnaisille.

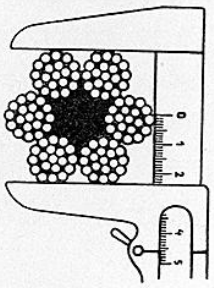
Yksinkertaisempi pleissaustapa on lyhyt- eli kytkinpleissi, jossa pleissikohta tulee paksumpi kuin itse köysi.

Silmukka- (kausu-) pleissiä käytetään silloin, kun teräsköysien päissä tarvitaan silmukoita. Jos tällöin silmukan pleissauksessa käytetään kausua, tulee köysi pleissauskohdalta kestävämmäksi.

Allaoleva kuva osoittaa lopuksi mitä tarkoitetaan oikealla ja väärällä köyden läpimitalla.



Oikea läpimitta



Väärä läpimitta

UITOSSA KÄYTETYT TERÄSKÖYDET

voidaan jakaa eri luokkiin lujuuden ja galvanoinnin perusteella. Tätä jakoa tehtäessä on pidetty silmällä niitä ominaisuuksia, jotka teräsköysitehtaat takaavat valmistamilleen tuotteille. Nimittäin

I.	vetolujuus (murtojännite)	=	vähintäin	140 kg/mm².
II.	»		»	160 »
III.	»		»	180 »

Kaikissa yllä mainittuihin luokkiin kuuluvissa köysissä on sinkkimäärä vähintäin:

0.4—0.5 mm	∅	teräslang.	50— 60 gr.	m²:llä
0.5—0.8 »	»	»	60— 80 »	»
0.8—1.0 »	»	»	80—100 »	»
1.0—1.5 »	»	»	100 »	»
1.5—2.0 »	»	»	120 »	»
yli 2 mm	»	»	150 »	»

Tässä yhteydessä lienee paikallaan mainita, että äskettäin on perustettu maahamme teräsköysitehdas, O.Y. Teräsköysi, joka viime vuoden lopulla alkoi valmistaa kotimaisia teräsköysiä etupäässä uittotarkoituksia varten. Tehdas valmistaa nykyään sekä galvanoituja että galvanoimattomia teräsköysiä kaikkia vahvuuksia ja rakenteita (2 mm ∅ aina 30 mm ∅ saakka) muihinkin tarkoituksiin, kuten hissejä, nostokurkia, ilmaratoja, merenkulkua y. m. varten.

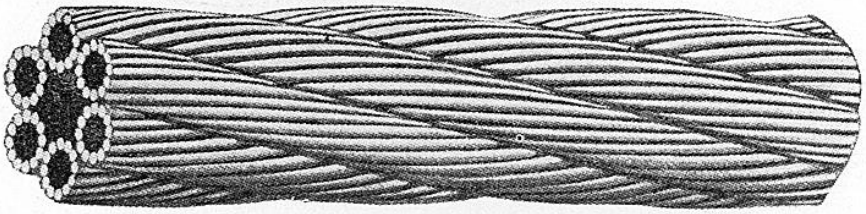
Toivottavaa olisi, että arv. asiakkaamme kiinnittäisivät huomiota tähän uuteen yritykseen, joka sitäpaitsi on ainoa laatuaan maassamme, ja antaisivat sille kannatuksensa, sillä tehtaan tarkoituksena on valmistaa parasta mahdollista tavaraa kohtuulliseen hintaan.

SEURAAVISTA TAULUKOISTA KÄY SELVILLE UITOISSA YLEISIMMIN KÄYTETTYJEN TERÄSLANKAKÖYSIEN OMINAISUUDET JA RAKENTEET.

GALVANOITUJA TERÄSKÖYSIÄ

Rakenne: 6×12 = 72 lankaa, 7 hampputäytettä.

Käytetään uittotarkoituksiin, hinauksiin, kannatuksiin y. m.



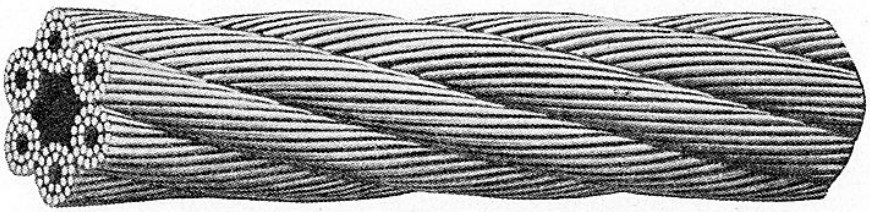
N:ot II 1—19

N:o	Köyden läpimitta mm	Köyden ympärysmitta Engl. tuum.	Langan läpimitta mm	Likim. paino 100 metriä kohti kg	Murtokuormitus kg lujuus 140 kg mm²	Murtokuormitus kg lujuus 160 kg mm²	Murtokuormitus kg lujuus 180 kg mm²	Hinta kg	Hinta m
II 1	3	3/8	0.20	2.5	320	355	405	.....	.....
II 2	4	1/2	0.25	3.8	495	570	640	.....	.....
II 3	5	5/8	0.31	6.0	760	870	980	.....	.....
II 4	6	3/4	0.40	10	1265	1425	1600	.....	.....
II 5	7	7/8	0.45	13	1600	1810	2055	.....	.....
II 6	8	1	0.50	16	2000	2300	3600	.....	.....
II 7	9	1 1/8	0.60	22	2850	3250	3660	.....	.....
II 8	10	1 1/4	0.65	26	3350	3820	4295	.....	.....
II 9	11	1 3/8	0.70	30	3800	4400	4900	.....	.....
II 10	12	1 1/2	0.75	34	4400	5000	5750	.....	.....
II 11	14	1 3/4	0.90	49	6450	7300	8300	.....	.....
II 12	16	2	1.00	61	8000	9000	10200	.....	.....
II 13	18	2 1/4	1.20	88	11400	13030	14685	.....	.....
II 14	20	2 1/2	1.30	103	13400	15300	17200	.....	.....
II 15	22	2 3/4	1.40	119	15500	17700	19700	.....	.....
II 16	24	3	1.60	155	20250	23180	26060	.....	.....
II 17	26	3 1/4	1.70	175	22900	26200	29400	.....	.....
II 18	28	3 1/2	1.80	197	25600	29200	32800	.....	.....
II 19	30	3 3/4	2.00	243	31600	36215	40680	.....	.....

GALVANOITUJA TERÄSKÖYSIÄ

Rakenne: 6×24 = 144 lankaa, 7 hampputäytettä.

Käytetään uittotarkoituksiin, hinauksiin, varppauksiin y. m.



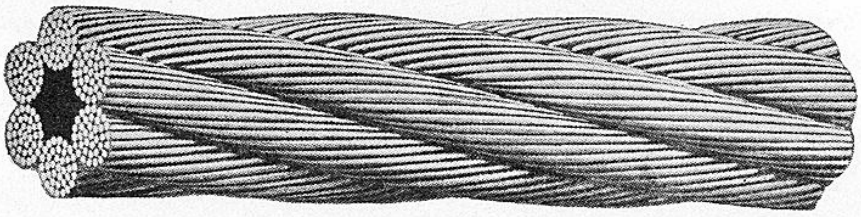
N:ot II 21—38

N:o	Köyden läpimitta mm	Köyden ympärysmitta Engl. tuum.	Langan läpimitta mm	Likim. paino 100 metriä kohti kg	Murtokuormitus kg lujuus 140 kg mm²	Murtokuormitus kg lujuus 160 kg mm²	Murtokuormitus kg lujuus 180 kg mm²	Hinta kg	Hinta m
II 21	4	1/2	0.22	5.4	760	875	975	.....	.....
II 22	5	5/8	0.25	6.9	990	1140	1300	.....	.....
II 23	6	3/4	0.31	11	1520	1740	1950	.....	.....
II 24	7	7/8	0.37	16	2170	2470	2800	.....	.....
II 25	8	1	0.45	23	3200	3670	4115	.....	.....
II 26	9	1 1/8	0.50	28	4000	4520	5080	.....	.....
II 27	10	1 1/4	0.55	33	4800	5470	6160	.....	.....
II 28	12	1 1/2	0.65	47	6700	7645	8595	.....	.....
II 29	14	1 3/4	0.75	62	8900	10180	11445	.....	.....
II 30	16	2	0.9	89	12800	14685	16560	.....	.....
II 31	18	2 1/4	1.0	110	15800	18140	20300	.....	.....
II 32	20	2 1/2	1.1	133	19150	21885	24620	.....	.....
II 33	22	2 3/4	1.2	159	22750	26060	29375	.....	.....
II 34	24	3	1.3	186	26800	30525	34415	.....	.....
II 35	26	3 1/4	1.4	216	31000	35400	39800	.....	.....
II 36	28	3 1/2	1.5	248	35700	40600	45800	.....	.....
II 37	30	3 3/4	1.6	282	40500	46400	52000	.....	.....
II 38	32	4	1.7	319	45700	52300	58700	.....	.....

GALVANOITUJA TERÄSKÖYSIÄ

Rakenne: 6 × 37 = 222 lankaa, 1 hampputäyte.

Hissejä, nostoranoja, vinssejä y. m. varten.



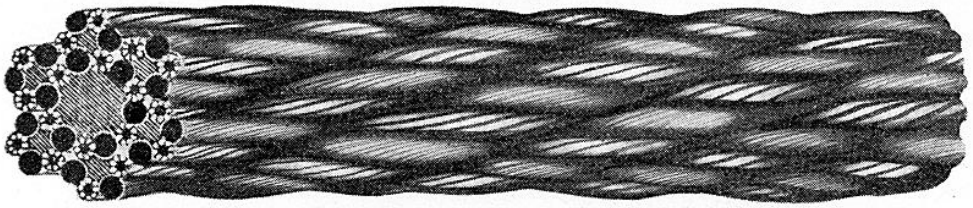
N:ot II 41—62

N:o	Köyden läpimitta mm	Köyden ympärysmitta Engl. tuum.	Langan läpimitta mm	Likim. paino 100 metriä kohti kg	Murtokuormitus kg lujuus 140 kg mm²	Murtokuormitus kg lujuus 160 kg mm²	Murtokuormitus kg lujuus 180 kg mm²	Hinta kg	Hinta m
II 41	6	3/4	0.28	13	1900	2150	2400	.....	.....
II 42	7	7/8	0.31	15.9	2350	2680	3000	.....	.....
II 43	8	1	0.37	23	3350	3800	4340	.....	.....
II 44	9	1 1/8	0.40	26	3900	4450	5000	.....	.....
II 45	10	1 1/4	0.45	34	4900	5600	6300	.....	.....
II 46	11	1 3/8	0.50	41	6200	7100	8000	.....	.....
II 47	12	1 1/2	0.55	50	7100	8400	9500	.....	.....
II 48	13	1 5/8	0.60	59	8600	10000	11200	.....	.....
II 49	14	1 3/4	0.65	70	9950	11700	13250	.....	.....
II 50	15	1 7/8	0.70	81	11800	13500	15100	.....	.....
II 51	16	2	0.75	93	13200	15700	17600	.....	.....
II 52	18	2 1/4	0.80	106	15500	17800	20000	.....	.....
II 53	19	2 3/8	0.85	120	17000	19500	22000	.....	.....
II 54	20	2 1/2	0.90	134	19500	22000	24500	.....	.....
II 55	21	2 5/8	0.95	150	21500	24500	27500	.....	.....
II 56	22	2 3/4	1.00	165	25000	28500	32000	.....	.....
II 57	23	2 7/8	1.05	182	27500	30000	35000	.....	.....
II 58	24	3	1.10	200	28500	33000	37000	.....	.....
II 59	25	3 1/8	1.15	218	31500	36000	41000	.....	.....
II 60	26	3 1/4	1.20	238	34000	39000	44000	.....	.....
II 61	28	3 1/2	1.30	280	37000	42500	48000	.....	.....
II 62	30	3 3/4	1.45	325	43500	49500	56000	.....	.....

KÄÄRMEKÖYSIÄ

Joka toinen punos galv. teräslankaköyttä, joka toinen tervattua hamppua.

Käärmeköysi on erikoisvalmiste, johon teräsköyden ja hamppuköyden ominaisuudet ovat yhdistetyt. Siinä on yhtä monta hamppu- kuin teräslankapunonnaista, jotka on kaapelipunonnalla kierretty taipuisaksi köydeksi. Käärmeköyttä suunniteltaessa on pidetty silmällä etupäässä niitä seikkoja, jotka tulevat kysymykseen laivoissa ja uitoissa, missä hamppuköysi oli aikaisemmin ainoa sopiva köysi. Parhaat käärmeköydet vetävät vertoja tavallisille teräsköysille ja omaavat hamppuköyden taipuisuuden.



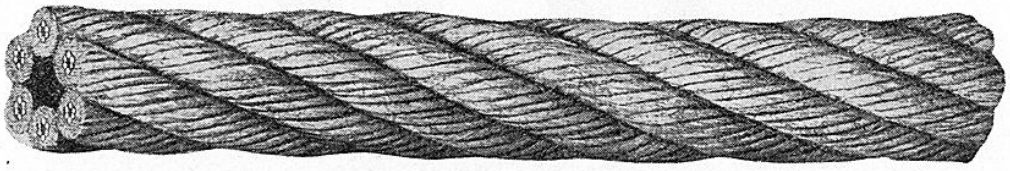
N:ot II 71—81

N:o	Köyden läpimitta mm	Köyden ympäryksmitta Engl. tuumaa	Teräslankojen lukumäärä	Teräslankojen Ø mm	Likim. paino 100 metriä kohti kg	Murtokuormitus kg	Hinta m
II 71	8	1	5×3× 5	0.40	11	1200	.....
II 72	10	1 1/4	5×3× 6	0.40	15	1600	.....
II 73	12	1 1/2	5×3× 6	0.45	19	2000	.....
II 74	14	1 3/4	5×3× 7	0.55	28	3300	.....
II 75	16	2	5×3× 8	0.55	42	4000	.....
II 76	18	2 1/4	5×3× 9	0.55	48	4500	.....
II 77	20	2 1/2	6×3× 9	0.55	60	5300	.....
II 78	22	2 3/4	6×3× 9	0.60	65	6100	.....
II 79	24	3	6×3×10	0.70	85	8100	.....
II 80	26	3 1/4	7×3×10	0.75	105	10000	.....
II 81	28	3 1/2	7×3×10	0.80	115	12000	.....

HERKULESKÖYSIÄ

Päällimmäinen kerros manillaa, sisällä galv. teräslankoja.

Käytetään etupäässä hinauksissa ja ylipäänsä manillaköysien asemesta. Ne ovat luonnollisesti paljon kestävämpiä kuin tavalliset manillaköydet.

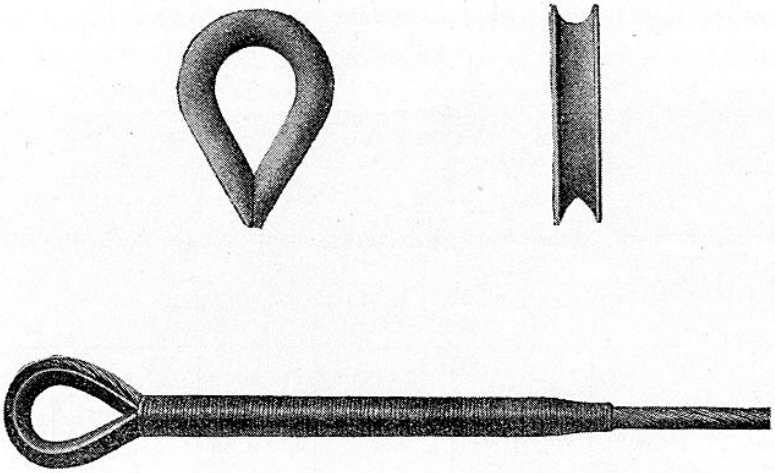


N:ot II 91—101

N:o	Köyden ympärysmitta Engl. tuumaa	Köyden läpimitta mm	Teräslankojen lukumäärä	Teräslankojen Ø mm	Likim. paino 100 metriä kohti kg	Murto kuormitus kg	Hinta m
II 91	1 1/4	10	4×12	0.40	15	1300	.....
II 92	1 1/2	12	4×12	0.50	20	1700	.....
II 93	1 3/4	14	6×12	0.40	23	2500	.....
II 94	2	16	6×12	0.50	30	3200	.....
II 95	2 1/4	18	6×12	0.55	34	3800	.....
II 96	2 1/2	20	6×12	0.60	43	4500	.....
II 97	2 3/4	22	6×12	0.70	52	6000	.....
II 98	3	24	6×12	0.80	64	8000	.....
II 99	3 1/4	26	6×12	0.90	76	10000	.....
II 100	3 1/2	28	6×12	0.95	90	12000	.....
II 101	3 3/4	30	6×12	1.00	100	14000	.....

GALVANOITUJA KAUSUJA

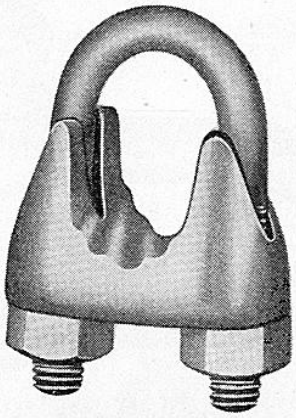
Käytetään teräslankaköysien silmukoissa.

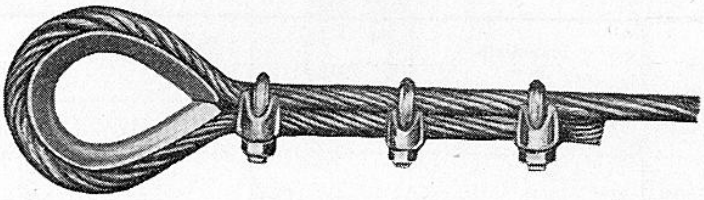


N:ot II 111—120

N:o	Eri vahvuisille teräsköysille Ø mm	Kausun sisäpituus mm	Kausun sisäleveys mm	Hinta kpl
II 111	6	32	22	.....
II 112	8	35	23	.....
II 113	10	45	28	.....
II 114	12	47	30	.....
II 115	14	52	35	.....
II 116	16	57	37	.....
II 117	18	60	40	.....
II 118	20	64	43	.....
II 119	22	70	46	.....
II 120	24	74	49	.....

GALVANOITUJA TERÄSKÖYDENPURISTIMIA

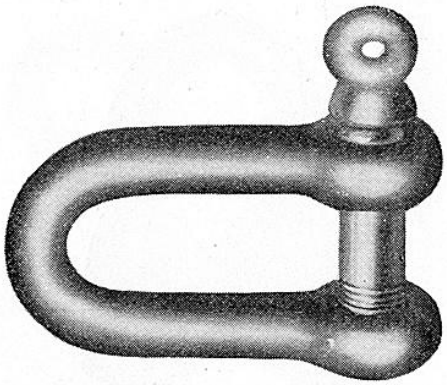




N:ot II 131—141

N:o	Erivahvuisia teräsköysiä varten Ø		Paino kg	Hinta kpl
	mm	Engl. tuum.		
II 131	6	1/4	0.025	.....
II 132	8	5/16	0.055	.....
II 133	9	3/8	0.105	.....
II 134	11	7/16	0.130	.....
II 135	13	1/2	0.170	.....
II 136	14	9/16	0.220	.....
II 137	16	5/8	0.300	.....
II 138	19	3/4	0.445	.....
II 139	22	7/8	0.540	.....
II 140	26	1	0.650	.....
II 141	29	1 1/8	0.900	.....

GALVANOITUJA JA MUSTIA RUUVISAKKELEITA

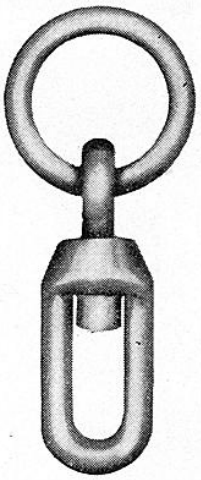


N:ot II 151—158

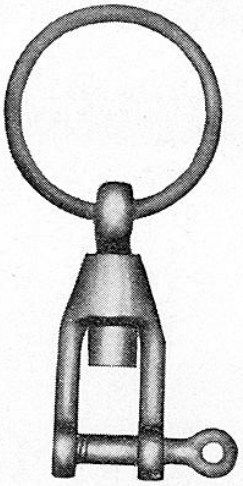
N:o	Raudan vahvuus Engl. tuum.	Sisämitta mm		Paino kg	Hinta kpl	
		leveys	pituus		galv.	must.
II 151	$^1/_2$	25	54	0.32	.....	.....
II 152	$^5/_8$	33	70	0.70	.....	.....
II 153	$^3/_4$	40	90	1.15	.....	.....
II 154	$^7/_8$	48	110	1.70	.....	.....
II 155	1	53	120	2.50	.....	.....
II 156	$1\,^1/_8$	60	135	3.30	.....	.....
II 157	$1\,^1/_4$	65	145	4.60	.....	.....
II 158	$1\,^1/_2$	80	165	7.30	.....	.....

GALVANOITUJA LIUKUJIA

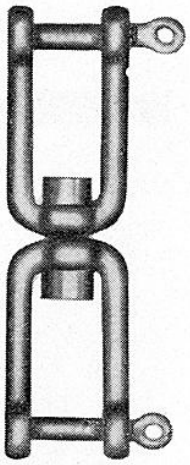
Valmistettu erikoisesti kelusiimoja, käärmeköysiä y. m. uitossa käytettäviä teräsköysiä varten, köysien kiertymisen ehkäisemiseksi. Liukujan toisessa päässä on rengas ja toisessa joko silmukka tai ruuvisakkeli tai molemmissa päissä ruuvisakkelit kaikki samanvahvuisesta raudasta. Liukujan voi helposti kiinnittää köyteen puristimilla tahi, jos köydessä on kausu, ruuvisakkelilla tai korjaushahlolla.



Rengas ja silmukka



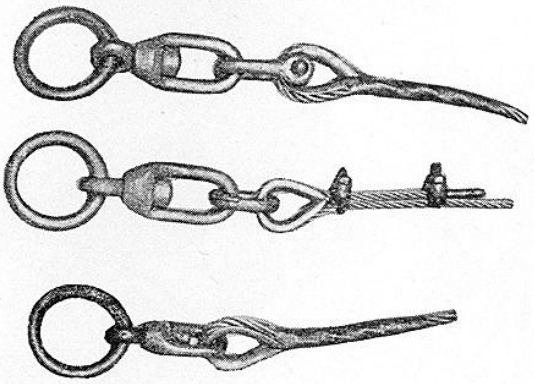
Rengas ja ruuvisakkeli

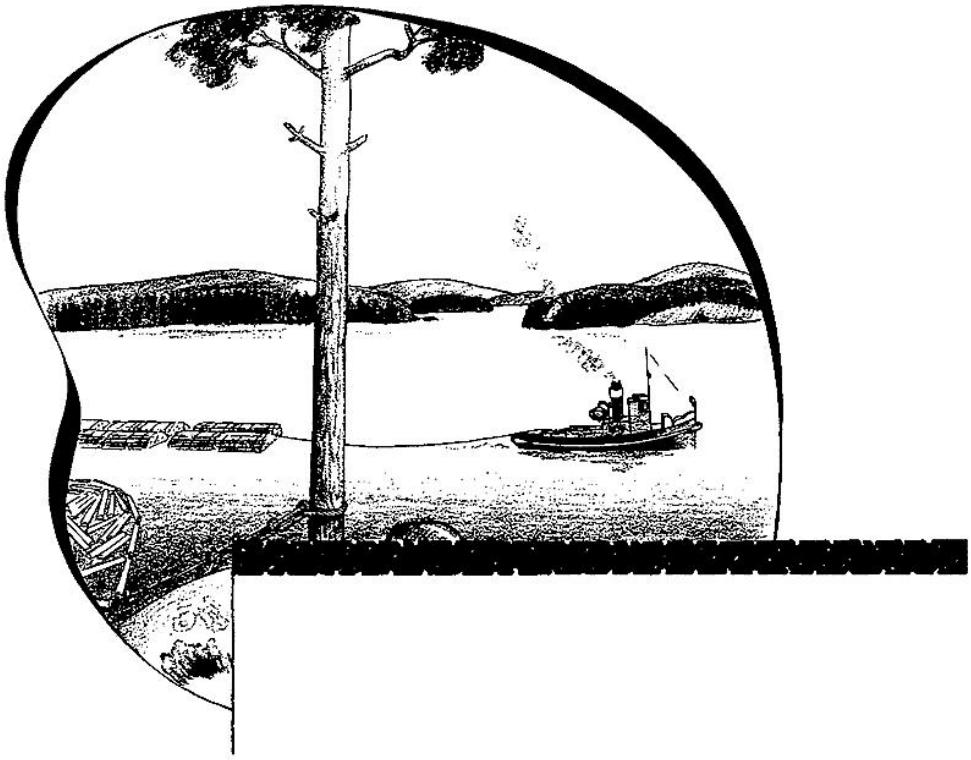


Ruuvisakkeli molemmissa päissä

N:o	Raudan Ø Engl. tuum.	Eri vahv. teräsköysiä varten mm Ø	Hinta kpl
II 161	$^3/_8$	5—7	.....
II 162	$^1/_2$	8—10	.....
II 163	$^5/_8$	11—13	.....
II 164	$^3/_4$	14—16	.....
II 165	1	17—20	.....

ERI KIINNITYSMUOTOJA





III. HAMPPU-, MANILLA- Y.M. KÖYDET

Hamppu- ja manillaköysistä 41
Tervattuja hamppuköysiä 43
Manillaköysiä »Special»-laatua 44
» kauppalaatua 45
Sisalköysiä 46
Kokosköysiä 47

HAMPPU- JA MANILLAKÖYSISTÄ

Niinkauan kuin puutavaroita on uitettu ja kuljetettu vesistöissämme, on köysi uittovälineenä ollut perin tärkeä tekijä. Ennen teräsköyden — noin neljäkymmentä vuotta sitten — käytäntöön tuloa käytettiin uitoissa yksinomaan kasvikunnasta saaduista raaka-aineista valmistettuja köysiä. Nämä valmistettiin pääasiallisesti hampun ja osaksi pellavan kuiduista, alkuaikoina yksinomaan kotiteollisuutena ja sisämaassa osittain vielä niinkin myöhään kuin viime vuosisadan jälkipuoliskolla. Ennen muinoin käytettiin nuorista pajunvesoista ja koivun tuohesta valmistettuja köysiä. Kysynnän vähitellen suuretessa ei kotimainen raaka-aine enempää kuin kotiteollisuuskaan voinut tyydyttää tarvetta, vaan oli turvauduttava köysitehtaiden tuotteisiin, joista ensimäinen kotimainen tehdas perustettiin Turkuun 1700-luvun puolivälissä.

Niin hyvin kotimaisten tehtaiden tarvitsema raaka-aine kuin ulkolaiset köysituotteet tuotettiin ennen melkein yksinomaan Venäjältä, jossa hampun laatu ja köyden valmistus, erikoisesti Hothin tehtaassa, olivat ensiluokkaisia. Mainitun tehtaan tuotteita pidettiin maailman parhaimpina, ja sen korkealaatuisinta tervattua hamppuköyttä, jota uitoissa käytettiin yleisimmin, kaiken kilpailun yläpuolella olevana niinhyvin vetolujuuteen kuin kestävyyteenkin nähden. Syy tehtaan tuotteiden etevämmyyteen muiden rinnalla oli se, että raaka-aine valittiin erinomaisen tarkkaan ja korkealuokkaisiin laatuihin käytettiin yksinomaan käsin kehrättyjä lankoja, sekä se että tervaaminen oli ainutlaatuinen ja sopiva.

Hamppuköyden tervalla kyllästäminen on erittäin tärkeä seikka, niin hyvin laatuun nähden kuin kaupallisessakin suhteessa. Kun hampun kuidut ovat hyvin alttiita lahoamiselle ulkoilmassa ja eritoten uitossa, jossa köydet alituisesti ovat kosteina, on välttämätöntä, että köydet ovat kyllästetyt. Mutta kun terva vaikuttaa hamppuköyteen jäykistävästi ja heikentävästi — sen vetolujuus vähenee noin 37 % tervan synnyttämän »kuumenemisen» vuoksi — on kyllästäminen toimitettava siten, että epäkohta jää mahdollisimman lieväksi. Köysi ei siis saa sisältää liiaksi tervaa, minkä sitäpaitsi on oltava laadultaan parasta ja mieluimmin hautatervaa. Jos köysi on kyllästetty liiaksi ja epätasaisesti ja etenkin jos tervan laatu on huonoa, kihoaa terva köyden jännittyessä pinnalle, jolloin köysi heti pilaantuu. Tällöin on ostaja maksanut kalliin hinnan ei ainoastaan köydestä vaan myöskin — tervasta. Sitten kun ennenmainittu Hothin tehdas lakkasi toimimasta, ja sen tuotteet loppuivat markkinoilta, ovat tervattujen hamppuköysien markkinat olleet perin kirjavat, eikä uitolle sopivia vastaavan laatuisia tuotteita ole ollut saatavissa. Tämän johdosta alkoivat eräät uittajat käyttää manillaköysiä uitoissa toisten vähitellen seuratessa esimerkkiä.

Kuten mainittiin ovat manillaköydet uitoissa suurimmalta osalta vallanneet tervatun hamppuköyden aseman. Tämä asianlaita onkin paikallaan. Paitsi huomattavasti suurempaa vetolujuutta ja pienempää painoa manillan kuidut omaavat hampun kuitujen rinnalla sen edun, etteivät ne ole arkoja lahoamiselle. Köyttä ei siis tarvitse tervata eikä

muullakaan tavalla kyllästää, joten se pysyy notkeana, eikä ostajan tarvitse maksaa kallista hintaa kyllästysaineesta, kuten tervattujen hamppuköysien ostossa tapahtuu. Käytännössä on todettu, että kaksi uittokautta käytetyissä manillaköysissä ei ole näkynyt lahoamisen oireita, joten voidaan olla varmat siitä, että köysi kuluu loppuun ennenkuin se alkaa lahota.

Valmistuksessa on tehtaitten luonnollisesti kiinnitettävä huomionsa siihen, mihin tarkoitukseen köyttä kulloinkin tullaan käyttämään, niin hyvin raaka-aineen valinnassa kuin teknillisessä valmistuksessakin. On itsestään selvää, että tavallinen kauppaköysi ei sovellu eikä ole taloudellisesti kannattavaa uittotarkoituksiin. Uitoissa käytettävä köysi on valmistettava parhaimmista raaka-aineista ja teknillisesti ensiluokkaisesti. Jotta köydellä olisi mahdollisimman suuri vetolujuus, joustavuus ja tiiviys, on lankojen oltava hienoja ja hyvin kierrettyjä samoin kuin punonnaistenkin, mikä johtaa siihen, että köysi lopullisessa punonnassa saa kiinteän muodon.

Köysiteollisuuden edistyessä on uittoköysillekin asetettu yhä suurempia vaatimuksia lujuuteen ja pitkäikäisyyteen nähden. Kokeiltaviksi ovat sentähden joutuneet lähinnä manillaköydet, ja uittajien ja tehtaiden välisissä neuvotteluissa on päästy siihen, että markkinoille on saatu tarkoitusta vastaava erikoislaatu nimeltä »**Special**», jossa on erityinen tuntomerkki. Tämä köysi valmistetaan parhaimmasta työköysiin käytettävästä manillasta ottaen huomioon ennen mainitut vaatimukset. Niinpä ovat punonnaiset punotut tavallista hienommista langoista ollen lankojen luku punonnaista kohti esim. ympärysmitaltaan 2″ paksussa köydessä 25, 2 ½″ 34, 3″ 44, 3 ½″ 61 j. n. e.

Köysi on siksi kallista ja samalla arkaa pilautumaan, että se vaatii huolellista hoitoa. Sitä on aina työn lomassa kuivatettava ja päät pidettävä hyvässä siteessä, etteivät ne pääse liestymään. Pätkittäessä köyttä on ennen katkaisua paras sitoa köysi tiukasti katkaisupaikan molemmin puolin. Milloin köysiä käytetään joko keluveneissä tahi hevoskiertolautoilla, on köyden kulumisen välttämiseksi ehdottomasti käytettävä herkkiä rullalaitteita.

Vaikka teräslankaköysien käyttö on tullut melko yleiseksi, on tervattujen hamppuköysien ja etenkin manillaköysien käyttö silti vielä yleistä tehden suuria rahamääriä vuosittain.

EI OLE YHDENTEKEVÄÄ, MITÄ OSTAA JA KÄYTTÄÄ, SILLÄ KÖYSIEN SUHTEEN JOS MISSÄÄN ON PAIKALLAAN, ETTÄ VAIN PARAS ON KYLLIN HYVÄÄ.

TERVATTUJA HAMPPUKÖYSIÄ

Valmistettu pitkäkuituisesta hampusta ja kyllästetty I:a hautatervalla.

N:ot III 1—12

N:o	Köyden ympärysmitta		Lanka-luku	Koko rullan à 256 m paino kg	Murto-kuormitus kg	Hinta kg
	Engl. tuum.	mm				
III 1	1 1/4	32	21	25	600	.....
III 2	1 1/2	38	27	33	700	.....
III 3	1 3/4	44	33	40	900	.....
III 4	2	51	42	50	1200	.....
III 5	2 1/2	64	54	80	1500	.....
III 6	3	76	114	120	2300	.....
III 7	3 1/2	89	156	160	3000	.....
III 8	4	102	198	210	3900	.....
III 9	4 1/2	114	255	275	4300	.....
III 10	5	127	321	300	5800	.....
III 11	5 1/2	140	375	450	6400	.....
III 12	6	152	450	500	7200	.....

Hyvä tervavarppi
uittajan
luotettava
apulainen

MANILLAKÖYSIÄ

N. k. Special-laatua, valmistettu parhaista saatavissa olevista raaka-aineista uittoja, hinauksia, lauttauksia y. m. varten.

N:ot III 21—32

N:o	Köyden ympärysmitta		Lanka-luku	Koko rullan à 220 m paino kg	Murto-kuormitus kg	Hinta kg
	Engl. tuum.	mm				
III 21	1 1/4	32	54	15	700	.....
III 22	1 1/2	38	60	23	900	.....
III 23	1 3/4	44	69	30	1200	.....
III 24	2	51	75	40	1700	.....
III 25	2 1/2	64	102	60	2500	.....
III 26	3	76	132	85	3700	.....
III 27	3 1/2	89	183	110	4800	.....
III 28	4	102	234	145	6300	.....
III 29	4 1/2	114	285	180	8000	.....
III 30	5	127	336	215	10000	.....
III 31	5 1/2	140	387	250	12000	.....
III 32	6	152	447	315	14000	.....

Uittajan erikoisköysi

Suuri vetolujuus

Pieni paino

Pitkä ikä

MANILLAKÖYSIÄ

N. k. Merchant- eli kauppalaatua.

N:ot III 41—52

N:o	Köyden ympärysmitta		Lanka-luku	Koko rullan à 220 m paino kg	Murto-kuormitus kg	Hinta kg
	Engl. tuum.	mm				
III 41	1 1/4	32	12	15	400	.....
III 42	1 1/2	38	18	20	600	.....
III 43	1 3/4	44	24	25	800	.....
III 44	2	51	30	35	1200	.....
III 45	2 1/2	64	57	55	2200	.....
III 46	3	76	90	85	3200	.....
III 47	3 1/2	89	117	110	4200	.....
III 48	4	102	153	140	5300	.....
III 49	4 1/2	114	183	170	6500	.....
III 50	5	127	231	215	8700	.....
III 51	5 1/2	140	267	250	9900	.....
III 52	6	152	308	315	11600	.....

Tilapäiskäyttöön
moninaisiin
tarkoituksiin
sopiva

SISALKÖYSIÄ

N:ot III 61—72

N:o	Köyden ympärysmitta		Lanka-luku	Koko rullan à 220 m paino kg	Murto-kuormitus kg	Hinta kg
	Engl. tuum.	mm				
III 61	1/2	13	6	2.5	100	.....
III 62	5/8	16	9	3.5	160	.....
III 63	3/4	19	12	6	200	.....
III 64	7/8	22	15	8	260	.....
III 65	1	25	15	10	320	.....
III 66	1 1/8	29	18	12	430	.....
III 67	1 1/4	32	21	14	560	.....
III 68	1 1/2	38	33	19	640	.....
III 69	1 3/4	44	39	27	890	.....
III 70	2	51	43	35	1140	.....
III 71	2 1/2	64	60	55	2100	.....
III 72	3	76	90	85	3000	.....

Jokamiehen köysi

Taloudellinen

Käytännöllinen

Monipuolinen

KOKOSKÖYSIÄ

N:ot III 81—91

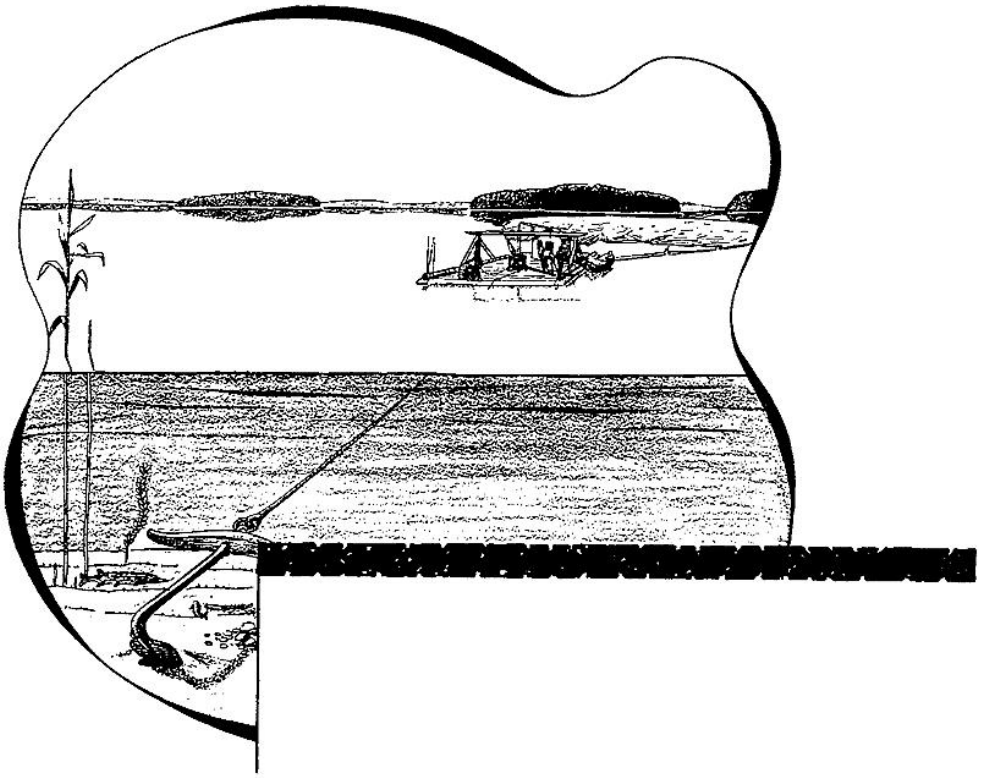
N:o	Köyden ympärysmitta		Koko rullan à 220 m paino kg	Murto-kuormitus kg	Hinta kg
	Engl. tuum.	mm			
III 81	6	152	215	4300	.....
III 82	6 1/2	165	263	4600	.....
III 83	7	178	314	4800	.....
III 84	7 1/2	191	365	5400	.....
III 85	8	203	412	5800	.....
III 86	9	229	512	6700	.....
III 87	10	254	660	7500	.....
III 88	11	279	720	8300	.....
III 89	12	305	860	9200	.....
III 90	13	330	970	9900	.....
III 91	14	356	1100	10800	.....

Ihanteellinen hinausköysi

Kelluu vedenpinnalla

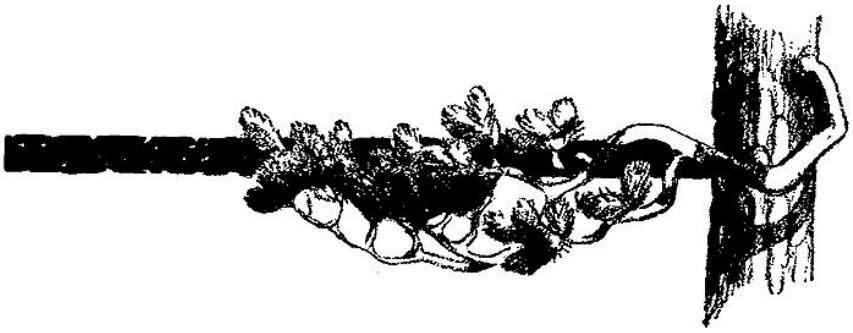
Kevyt käsitellä

Joustava ja luja



IV. ANKKURIT

Ankkureista 51
Proomuankkureita 52
Hall-ankkureita 53
Varppausveneankkureita 54
Yksihaaraisia uittoankkureita 55
Neli- ja viisihaaraisia uittoankkureita 56
Nelihaaraisia ankkureita 57



ANKKUREISTA

Ankkuri oli jo harmaassa muinaisuudessa merenkulkijoiden turvallisuudelle välttämätön väline. Tähän viittaa sekin, että se uskonnossa ja runoudessa on valittu toivon symbooliksi, mikä edellyttää yleistä, pitkäaikaista käsitteen tuntemista. Vanhat historialliset löydöt osoittavat, että jo n. v. 2000 e. Kr. käytettiin n. k. ankkurikiviä, jotka olivat tätä tarkoitusta varten lävistetyt tai joskus varustetut uurteella, jotta ankkuritouvi pysyi paremmin kiinni. Tällaiset ankkurit pitivät painollaan aluksen paikoillaan kuten tavallinen »riippakivi». Seuraava ankkurimuoto oli teräväkärkinen puuristi, jonka keskelle oli kiinnitetty kivi painoksi — siis tavallaan nelihaarainen ankkuri. V. 650 e. Kr. oli käytännössä puusta valmistettuja ha'an muotoisia ankkureita, joihin kiinnitettiin painoksi rauta- tai lyijymöhkäleitä. Niissä käytettiin jo myöskin poikkipuuta eli ankkuritukkia. Vähitellen alettiin käyttää pronssista valettuja haka-ankkureita, mutta koska tämä aine ei ollut erityisen soveliasta, siirryttiin kestävämpiin takorautaisiin ankkureihin. Niinpä äskettäin esiinkaivetusta norjalaisesta Osebergin viikinkilaivasta on löydetty takorautainen n. 1020 mm pitkä ankkuri, mikä viittaa siihen, että ainakin v. 800 j. Kr. oli rauta-ankkuri yleisessä käytännössä. Keskiajalla oli jo varsinaisia ankkuritakomoitakin olemassa.

Viime vuosisadan teollisuuden kehitys on tietenkin jättänyt jälkiä ankkurin muotoon ja valmistukseen: niinpä alettiin niitäkin valmistaa valuteräksestä. Valmistus kävi täten yksinkertaisemmaksi ja samalla voitiin niiden painoa lisätä niin, että nykyään suurten valtamerialusten ankkurit painavat jopa 10.000 kg.

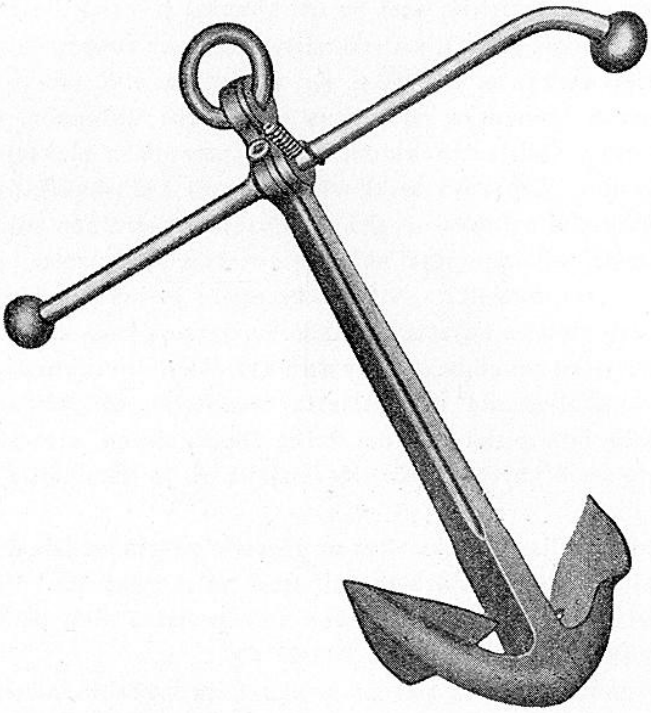
Paitsi tarkoituksenmukaisuutta alettiin ankkureilta myöskin vaatia takeita lujuuteen nähden. Ennen kuin ankkuri luovutetaan käyttäjälle, on se siis ensiksi kokeiltava. Esim. pudotetaan ankkuri määrätystä korkeudesta rauta-alustalle ja tutkitaan, onko se vääntynyt tai murtunut. Tämän lisäksi käytetään myöskin n. k. vetokoetta. Ankkurin haka asetetaan tukevan paalun ympäri ja sen vartta vedetään voimakkaaseen vintturiin kiinnitetyllä ketjulla tai köydellä.

Sitä mukaa kuin uittotoiminta vilkastui, huomattiin, että tavalliset laiva-ankkurit eivät soveltuneet tähän tarkoitukseen. Siksi onkin uitossa vähitellen siirrytty yksihaaraisiin ankkureihin. Tunnetuin näistä on n. k. Sandmanin ankkuri. Tämän mallisia ankkureita valmistettiin metsänh. Edw. L. Sandmanin ohjeiden mukaan jo ennen v. 1900, kuten vanhat piirustukset osoittavat. Tämä ankkuri onkin nykyään keluveneissä ja ponttuilla eniten käytetty malli. Moottorivarppausaluksissa käytetään nykyään varsin yleisesti n. s. Koposen ankkuria. Tämän ankkurin on keksinyt aikoinaan Kymin lauttausyhtiön entisen Heinolassa sijainneen konepajan johtaja Olli Koponen, ja näitä ankkureita oli käytännössä jo viime vuosisadan lopulla.

SEURAAVAT KUVAT JA TAULUKOT ESITTÄVÄT TAVALLISIMPIA MERILIIKENTEESSÄ JA UITOISSA KÄYTETTYJÄ ANKKUREITA JA NIIDEN PÄÄOMINAISUUKSIA.

VALUTERÄKSISIÄ JA TAKORAUTAISIA PROOMUANKKUREITA

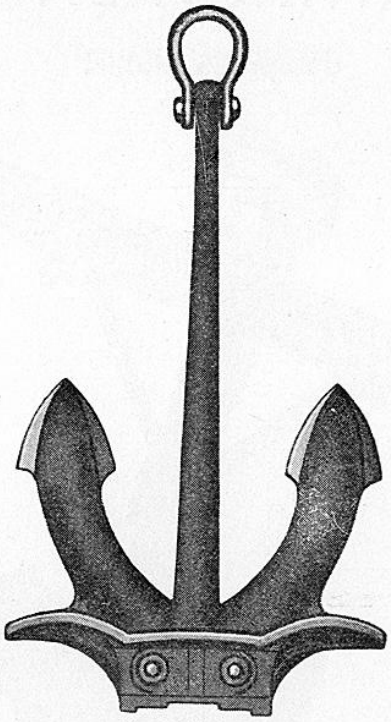
N. k. tukkiankkureita.



N:ot IV 1—14

N:o	Takorautaiset		N:o	Valuteräksiset	
	Paino	Hinta kg		Paino	Hinta kg
IV 1	15—20	.....	IV 8	25	.....
IV 2	21—30	.....	IV 9	30	.....
IV 3	31—40	.....	IV 10	50	.....
IV 4	41—75	.....	IV 11	75	.....
IV 5	76—125	.....	IV 12	100	.....
IV 6	126—175	.....	IV 13	150	.....
IV 7	176—200	.....	IV 14	200	.....

HALL-ANKKUREITA

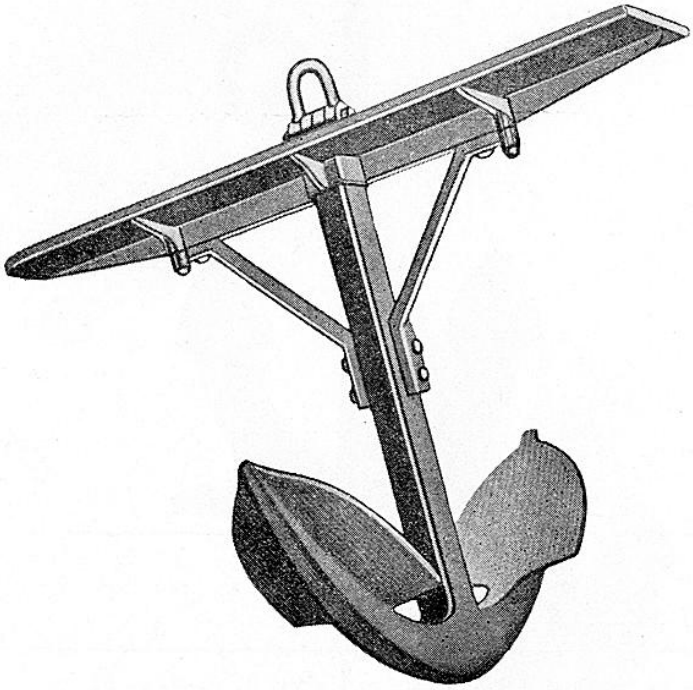


N:ot IV 21—40

N:o	Paino kg	Hinta kg	N:o	Paino kg	Hinta kg
IV 21	25	.....	IV 31	350	.....
IV 22	50	.....	IV 32	400	.....
IV 23	75	.....	IV 33	450	.....
IV 24	100	.....	IV 34	500	.....
IV 25	125	.....	IV 35	550	.....
IV 26	150	.....	IV 36	600	.....
IV 27	175	.....	IV 37	650	.....
IV 28	200	.....	IV 38	700—900	.....
IV 29	250	.....	IV 39	1000—1250	.....
IV 30	300	.....	IV 40	1500—2000	.....

VALUTERÄKSISIÄ VARPPAUSVENE-ANKKUREITA

Koposen mallia.

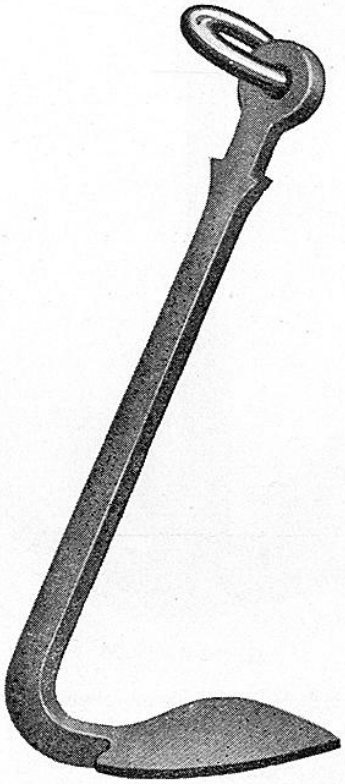


N:ot IV 51—59

N:o	Likim. paino kg	Hinta kg
IV 51	35	.....
IV 52	50	.....
IV 53	75	.....
IV 54	100	.....
IV 55	150	.....
IV 56	200	.....
IV 57	250	.....
IV 58	300	.....
IV 59	350	.....

TAKORAUTAISIA YKSIHAARAISIA UITTOANKKUREITA

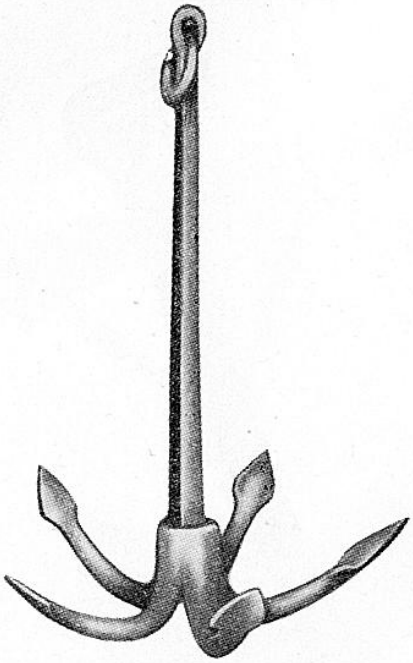
Sandman'in mallia



N:ot IV 61—66

N:o	Keluankkurit		N:o	Varppiankkurit	
	Paino kg	Hinta kg		Paino kg	Hinta kg
IV 61	alle 15	.....	IV 64	36—45	.....
IV 62	16—25	.....	IV 65	46—60	.....
IV 63	26—35	.....	IV 66	yli 60	.....

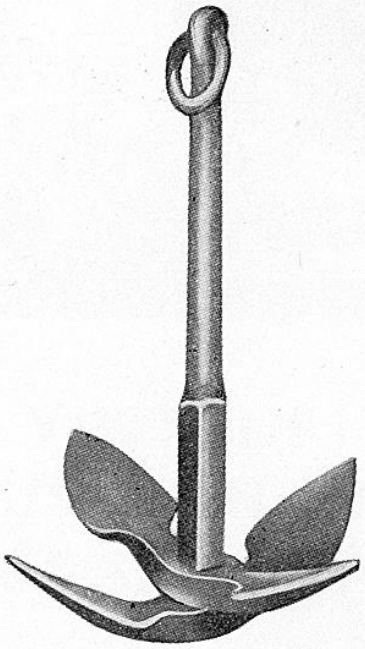
TAKORAUTAISIA NELI- JA VIISI-HAARAISIA UITTOANKKUREITA



N:ot IV 71—75

N:o	Keluankkurit	
	Paino kg	Hinta kg
IV 71	10—15	.....
IV 72	16—20	.....
IV 73	21—30	.....
IV 74	31—40	.....
IV 75	41—50	.....

NELIHAARAISIA UITTOANKKUREITA SIIRRETTÄVIN HAAROIN



N:ot IV 81—86

N:o	Likim. paino kg	Hinta kg
IV 81	alle 20	.....
IV 82	21—25	.....
IV 83	26—35	.....
IV 84	36—45	.....
IV 85	46—60	.....
IV 86	yli 60	.....

V. VINTTURIT, VARPPAUS- JA NIPUTUSLAITTEET SEKÄ KÄSIKELAT

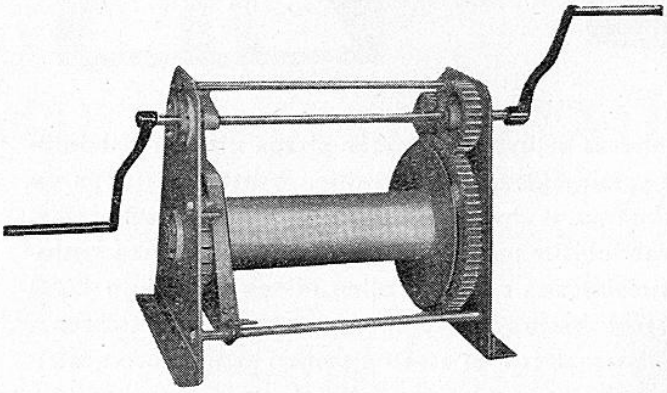
Käsivintturit 61
Keluvenevintturi »Teho» 62
Kelurissoja 63
Kelurautoja 63
Keluveneitä 64
Ponttuurissa 64
Moottorivarppausvinttureita 65
Moottorivarppausaluksia 66
Niputuslaite »Sorsa» 67
Käsikela »Voima» 69
Kivikela »Kelpo» 70
Ankkurikela 73

KÄSIVINTTURIT

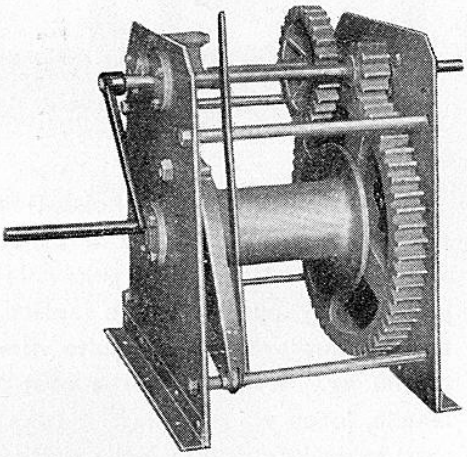
Nämä vintturit, jotka ovat oman konepajamme valmistetta, ovat rakennetut pääasiallisesti tukinuittoa varten ja ovat ne osoittautuneet käytännöllisiksi keluveneissä ja ponttuilla. Varsinkin missä raskaampi kuljetus tulee kysymykseen, kuten lauttojen kuljetuksessa järvien yli, ovat nämä vintturit osoittautuneet erittäin soveliaiksi.

Vintturissa on kaksi kampiakselia erisuurin hammaspyörin, jotka välittömästi vaikuttavat rummun hammaspyörään. Vintturilla saavutetaan täten kolme eri nopeutta. Kampeja akselilta toiselle muuttamalla tapahtuu vaihteen muutto työtä keskeyttämättä. Rumpu on varustettu sekä vannejarrulla että säppipyörällä.

Rumpu ja hammaspyörät ovat I:a valurautaa ja sivut rautalevyä.



500—1000 kgn vintturi



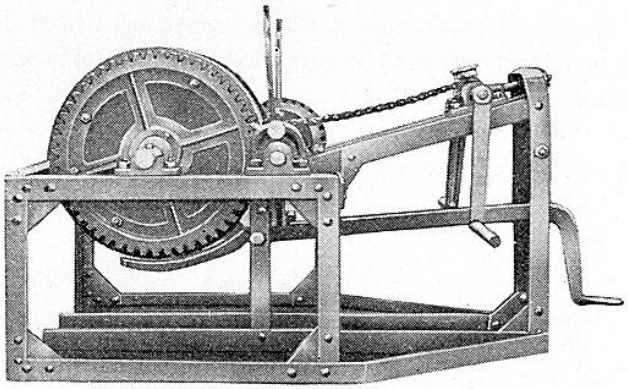
2000—3000 kgn vintturi

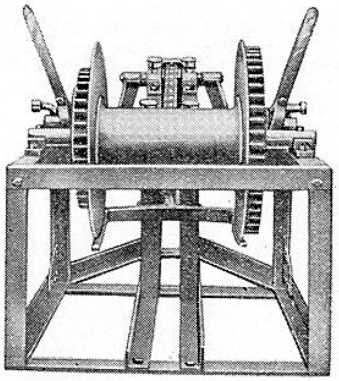
N:o	V 1	V 2	V 3	V 4
Vetovoima ..... kg:ssa	**500**	**1000**	**2000**	**3000**
Köysirummun ⌀ ..... mm:ssä	170	170	170	170
» pituus ..... »	320	320	320	400
Vintturin koko lev. vääntöpyörineen »	700	—	—	—
» » » kampineen ..... »	1200	1350	1450	1600
Köysirummulle mahtuu eri vahvuista teräsköyttä 250 metriä ..... mm:ssä	7	8	10	12
Vintturin paino ..... noin kg:ssa	100	160	200	300
Hinta ..... kpl	.....	.....	.....	.....

KELUVINTTURI »TEHO»

Patentti N:o 14108

Äskettäin olemme laskeneet kauppaan uittopäällikkö A. Lönnström'in keksimän uuden rautaisen vintturin nimeltä »Teho».





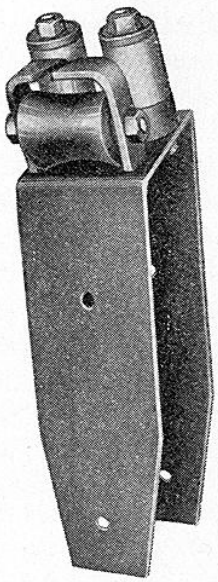
»Teho» vintturi on erikoisesti rakennettu keluveneitä varten pitäen silmällä mahdollisimman suurta tehoa sekä mukavuutta ja turvallisuutta työläisille. Vintturin rumpu on asetettu keveälle mutta tukevalle kulmarautakehykselle sekä liikkuu kuulalaakereilla, joten sen synnyttämä kitka supistuu mahdollisimman vähiin. Vintturissa on sekä ketju- että hammaspyörävälitys, joita viimeksimainituita on kaksi ollen niiden teho noin 1.200 ja 500 kg. Kammet, jotka ovat asetetut ketjupyöräpukin etupäähän, ovat toistensa lähellä, joten voi mukavasti työskennellä istualtaan, ja asettuu toinen kampi automaattisesti lepotilaan, kun toisella työskennellään, joten ne eivät milloinkaan voi vahingoittaa työntekijää. Jarru on asetettu siten, että sitä voi jalalla mukavasti käyttää sekä soutaja että kammissa olijat. Vintturin rummulle mahtuu 500 metriä 7 mm läpimittaista teräslankaköyttä. Vintturin pituus on 1100 mm, leveys 650 mm, korkeus 700 mm ja paino noin 140 kg. Sen voi helposti kiinnittää tavalliseen keluveneeseen, johon jää tarpeeksi liikkumatilaa molemmin puolin vintturia, sekä myöskin tilaa ankkurille y.m. työvälineille. Työskenneltäessä tarvitaan veneessä vain kaksi miestä, jotka helposti keluavat kaksi tavallisen kokoista lauttaa.

»Teho»-vintturi on ollut käytännössä jo viitenä uittokautena, aluksi kokeilutarkoituksessa, mutta kolmena viime vuonna jo laajemmaltikin varsinaisessa työssä. Tällöin se on osoittautunut erinomaiseksi työvälineeksi, ehdottomasti parhaimmaksi tähänastisista semmoisilla paikoilla, missä on pitkäaikaista keluamista ja missä tarvitaan voimakasta ja joutuisaa välinettä, kuten juuri lauttojen kuljetuksissa järvien yli, lauttaus- ja varastopaikoilla lauttojen siirrossa ja kiinnityksessä, puomien kuljetuksessa y.m.

N:o V 11. **Hinta** ..... **kpl.**

KELURISSOJA

Eli kelusiiman ohjauslaitteita, 30—40 % teräsköyttä säästäviä.

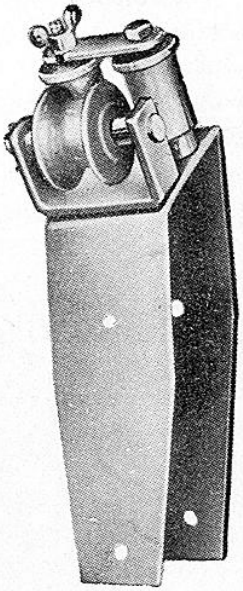


Malli Lönnström

Kelusiima juoksee kahden pystysuoran sekä yhden vaakasuoran rullan ohjaamana.

N:o V 15. Malli »Lönnström», kuulalaakerein. Hinta ..... kpl.

N:o V 16. Malli »Oksala», ilman kuulalaakereita. Hinta ..... kpl.

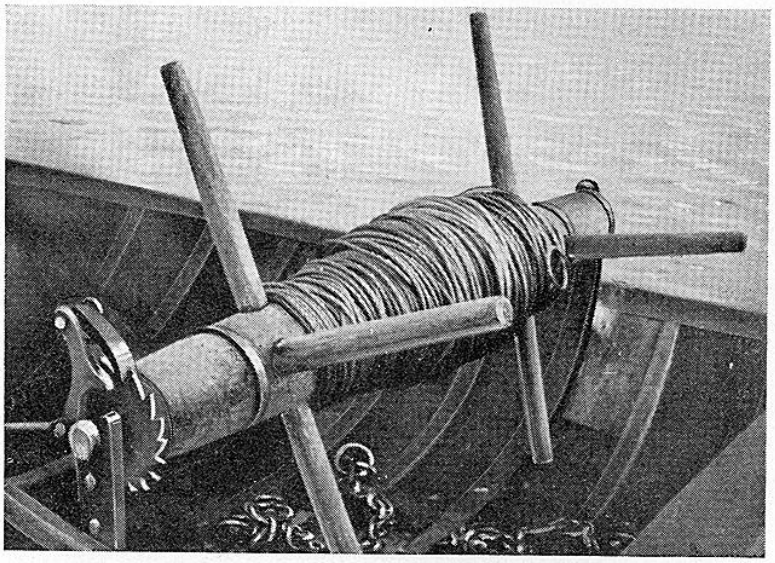


Malli Oksala

KELURAUTOJA

Valurautaisin säppipyörin.

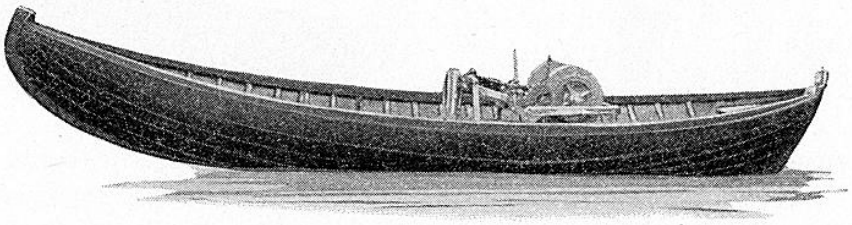
Raudat toimitetaan kaikkine tarpeellisine renkaineen ja akselitappeineen, ilman puuosia.



N:o V 21. **Hinta** ..... **sarjalta.**

KELUVENEITÄ

Niputuksen käytyä yhä yleisemmäksi pyöreätä puutavaraa suurilla vesistöillä kuljetettaessa, on ponttuukuljetus häviämäisillään, sillä sielläkin missä lauttakuljetus vielä suurien järvien yli tulee kysymykseen, käytetään jo melkein yksinomaan konevoimaa, ja kaukana vesistöjen latvoilla olevilla pienillä järvillä on yhä yleisemmin ruvettu käyttämään keluvenettä. Siitä onkin kehittynyt sangen tärkeä työväline: voipa sanoa että yhtä tärkeä kuin tavallinen haka on puro- ja jokiuitossa, on keluvene latvavesillä peränajossa, pyrästyksessä ja lauttaamisessa sekä pyräiden että lauttojen kuljetuksessa lampien ja järvien yli sekä siirtelyssä varastopaikoilla. Tällöin yleisesti käytännössä oleva keluvene yksinkertaisine puukeluineen on sellaisenaan erinomainen työväline, joka varsinaisessa puro- ja jokiuitossa latvavesillä säilyttänee vielä kauan paikkansa. Aikojen kuluessa on sitä paranneltu kaikin mahdollisin tavoin. Itse vene on kooltaan sangen sopiva, se on kevyt ja helppo liikutella ja siitä huolimatta tarpeeksi luja. Kelun korvalliset ovat vahvistetut tekemällä ne raudasta, ja kelurulla on varustettu telkirattailla (toppareilla) keluamisen helpottamiseksi ja tapaturmien välttämiseksi. Sitäpaitsi on jo verrattain yleisesti otettu käytäntöön kuulalaakereilla pyörivät perärullat kelusiiman kulumisen ehkäisemiseksi.



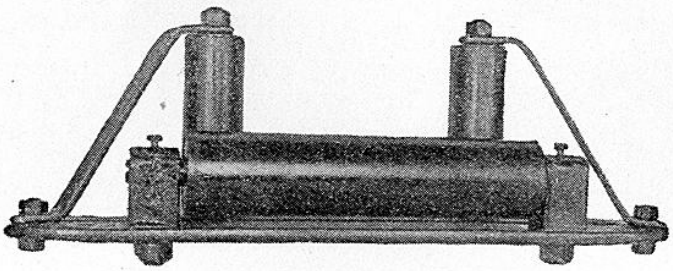
Eri mallisia ja kokoisia keluveneitä on saatavana välityksellämme. Piirustuksia ja ehdotuksia lähetämme pyydettäessä.

N:o V 31. **Hinta** ..... **kpl.**

PONTTUURISSA

Kuulalaakerein.

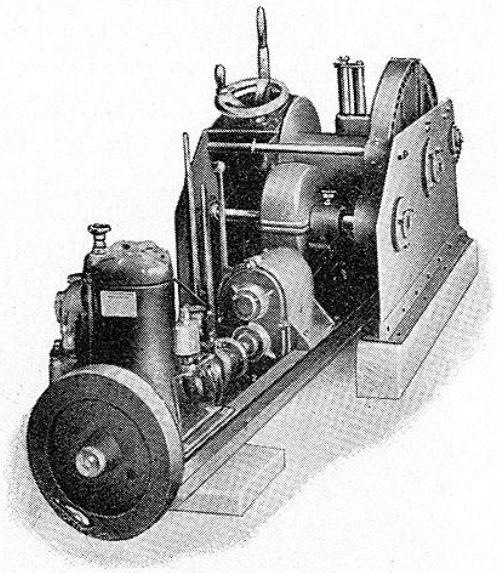
Erittäin lujarakenteinen.



N:o V 35. **Hinta** ..... **kpl.**

MOOTTORIVARPPAUSVINTTUREITA

Moottorivarppausvintturit ovat patentoitua erikoisrakennetta ja niitä suunniteltaessa on otettu huomioon kaikki uittotoiminnassa saadut käytännölliset kokemukset. Vinttureissa on takorautainen runko, köysirumpu, vannejarru, kytkinlaitteet, automaattinen köydenohjaaja sekä valurautainen nokkipyörä. Käyttövoima johdetaan vintturiin ruuvikierukan välivaihdon ruuvin läpi menevästä potkuriakselista erikoisten kytkinlaitteiden ja hammaspyörävälityksen avulla. Ruuvipyörästö voidaan kytkeä kokonaan vapaaksi, kun tahdotaan käyttää potkurivoimaa, ja taas päin vastoin potkuri voidaan kytkeä vapaaksi, kun tahdotaan käyttää vintturia. Ruuvivälivaihto on koteloitu tiiviiseen öljyä pitävään valurautakoteloon. Laakerit ruuvissa ovat kuulalaakereita sekä säteis- että päittäispainetta varten. Ruuvipyörän hammaskehä on fosforipronssia ja keskiö valurautaa. Koteloon sijoitetut liukulaakerikäytävät ruuvipyörän akselia varten ovat fosforipronssia.

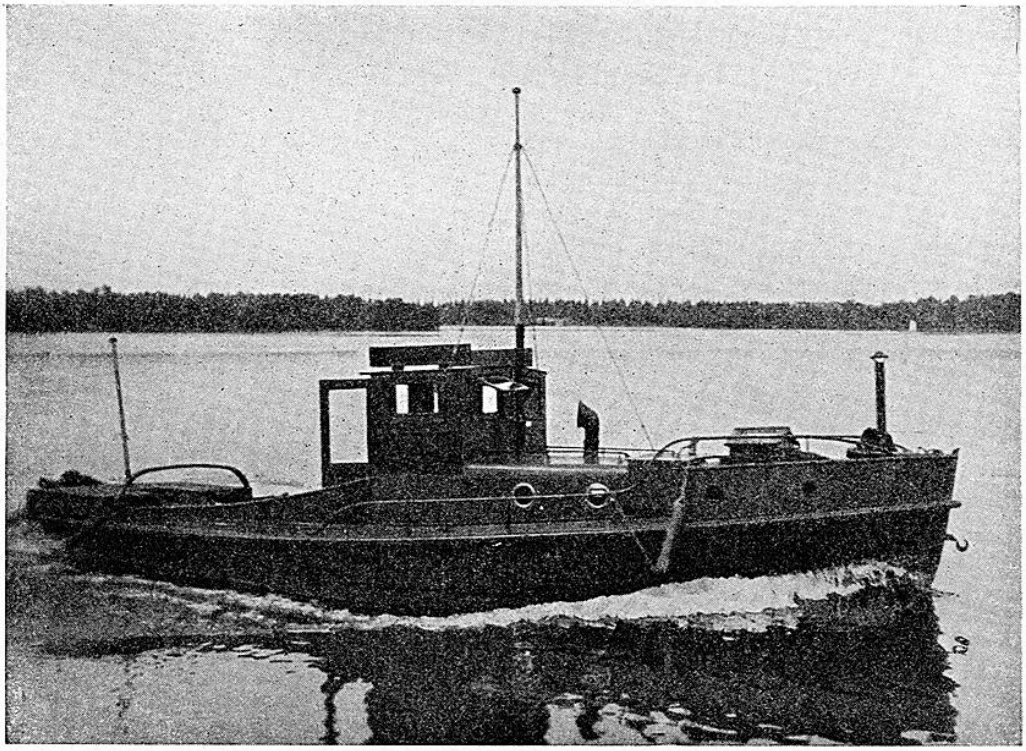


5-8 hvn varppausvintturi moottoreineen

Numero	V 41	V 42	V 43
Hevosvoimamäärä	5-8	10—14	25—30
Moottorin kierrosluku	800-1000	800-1000	800-1000
Köyden keskinopeus ..... m/min	16-18	20-22	25-30
Varppausköyden vahvuus ∅ ..... mm	10	12	14
Rummulle mahtuva köysimäärä ..... m	500	1000	1200
Vintturin pituus ..... mm	1650	1740	1740
» leveys hammaspyörineen »	1200	1300	1350
» korkeus hinaustelinein... »	1550	1650	1650
Köysirummun läpim. ..... »	250	250	250
» pituus ..... »	450	550	600
Vintturin paino noin ..... kg	400	480	580
Hinta ..... kpl	.....	.....	.....

Varppausvinttureihimme soveltuvia **venemoottoreita** toimitamme suoraan tehtailta.

RAUTAISIA MOOTTORIVARPPAUSALUKSIA



25—30 hvn varppausmoottorialus

Tukkilauttojen kuljetukseen käytetyt vanhanaikaiset ja hitaat hevosponttuut alkavat vähitellen hävitä käytännöstä. Niiden asemesta on otettu yhä enemmän käytäntöön taloudellisesti edullisempia ja moninkertaisesti aikaa säästäviä moottorivarppausveneitä, jotka uittajien taholta ovat saaneet osakseen yksimielisen tunnustuksen. Rungon erikoisrakenteen vuoksi on vene matalakulkuinen, mikä tietenkin on suuri etu lauttoja kuljetettaessa. Alukset ovat siksi vankkarakenteisia, että niillä voi kulkea myöskin tukkien yli ja ovat alla mainitut 3 suuruutta eniten käytettyjä:

N:o	Pituus m	Leveys m	Syvältävyys sm	Moottorin hv	Hinta kpl
V 61	6.7	2.0	40—50	5—8	.....
V 62	8.0	2.30	50—60	10—14	.....
V 63	9.9	2.75	70—80	25—30	.....

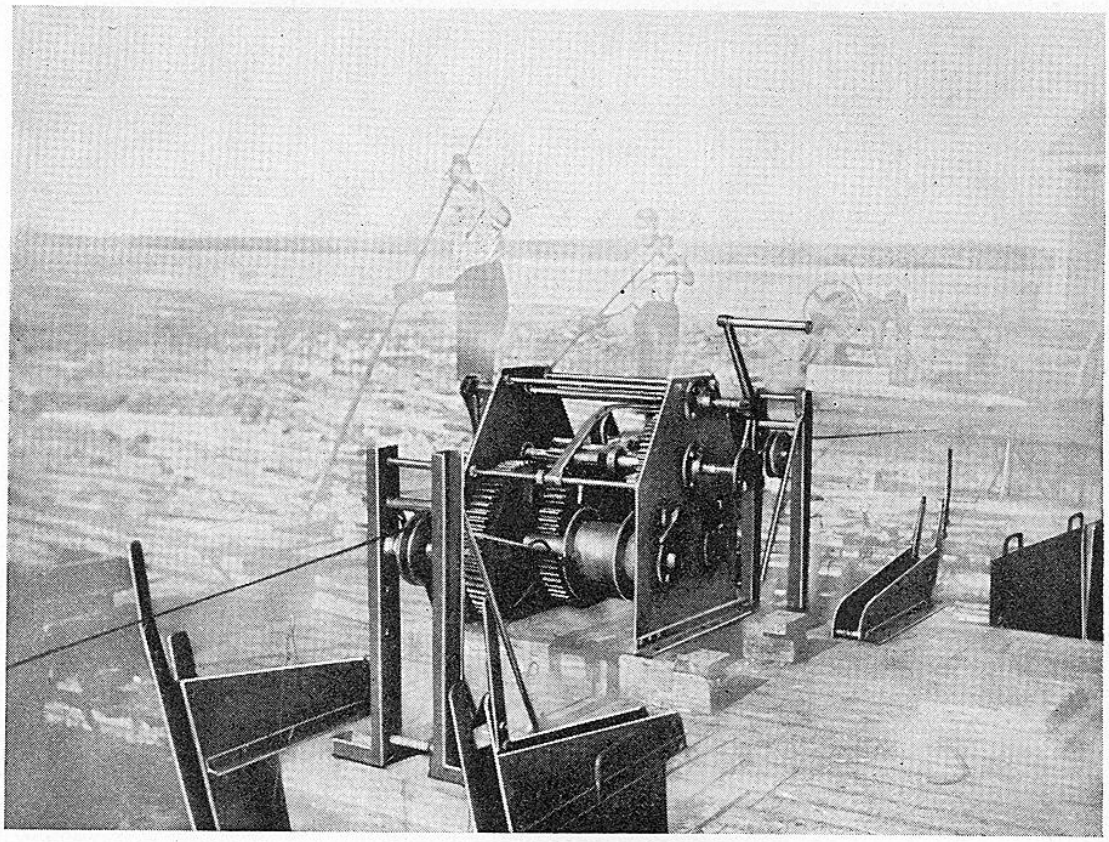
Lähemmät selostukset piirustuksineen ja hintailmoituksineen lähetetään pyydettäessä.

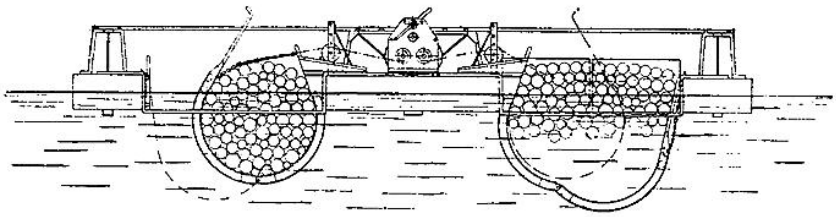
UUSI PUUTAVARAN NIPUTUSLAITE »SORSA»

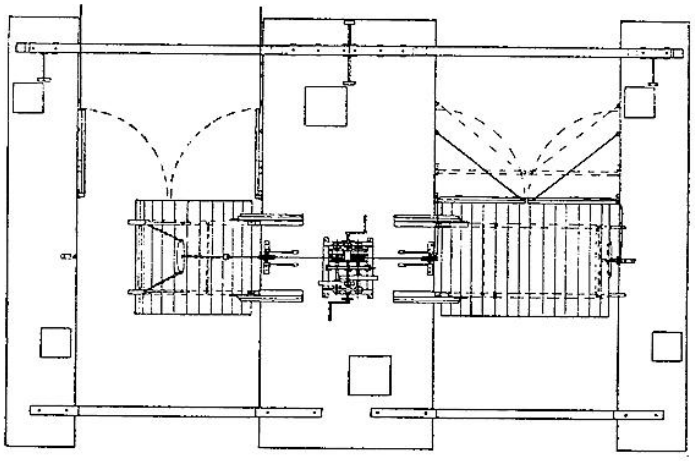
Patentti N:o 14293

Nykyajan käytännöllisin, nopein, kestävin ja edullisin puutavaran niputuslaite.

Viime aikoina on pientä puutavaraa yhä enemmän alettu kuljettaa niputettuna, joka tulee huomattavasti halvemmaksi kuin proomukuljetus kalliine lastauskustannuksineen, kuoletuksineen y.m. Pienen puutavaran niputuslaitteitten käytännöllisyyteen nähden on toistaiseksi ollut toivomisen varaa. Huomattavia parannuksia on tässä suhteessa nyttemmin saavutettu alla selostetulla uudella niputuslaitteella. Aikaisemmin käytännössä olevissa niputuslaitteissa on puiden pinoaminen nippuun ollut hankalaa ja voimia kysyvää, ja nippujen koossapysyminen useinkin kyseenalaista, koska yksinomaan työmiesten huolellisuudesta riippuu tulevatko niput tasapäisiä. Epätasaisessa nipussa saattavat nimittäin puut paljon helpommin päästä liikkumaan, mistä johtuu, että siteet löyhtyvät. Nipun kiristymisen aiheuttaa aikaisemmissa laitteissa yksinomaan puiden paino, mutta koska alapuolella oleviin puihin vaikuttava veden nostokyky osittain kumoaa sen, ei kyllin tiukka kiristyminen näillä laitteilla ole taattu. Myöskään eivät tähän asti tunnettujen laitteiden kaksipuoliset suoritusmuodot kahden nipun valmistamiseksi samanaikaisesti ole käytännöllisiä, koska molempien nippujen teko on suoritettava melkein yhtäaikaisesti hitaammin valmistuvan nipun muuten kohotessa liian korkealle veden pinnasta.







Laitteen muodostaa 3-osainen hirsi-, lankku- tai rautaponttooni, jonka sivuosia yhdistää keskiosaan kaksi poikittaista puusta tai U-raudasta tehtyä sidepalkkia. Keskiosan ja sivuosien väliin jää n. 3 m levyiset väliköt, joihin niputettavat puut uitetaan. Väliköiden toisen pään sulkee avattava 2-puolinen vinoraudoin tuettu sulkuportti, jota voidaan siirtää puiden pituuden mukaan. Uittopuiden päät vedetään tätä porttia vastaan, joten nipun pää tulee täysin tasainen. Sulkuportin ja kynnyksen väliin on lautan keskiosan molemmille puolille kiinnitetty tukevat I-raudasta tehdyt ympyrän kaaren muotoiset, 2-osaiset niputusvarret, jotka ovat yhdistetyt toisiinsa nivelikkäillä välitangoilla, jotka ovat yläpäästään ketjuilla kiinnitetyt vetotankoon. Tästä vetotangosta johtaa teräsköysi vintturiin, jolla nippujen kiristäminen toimitetaan. Vintturi on keskimmäisellä lauttaosalla, ja on siinä köysikelat kumpaistakin kaariparia varten. Vintturi on rakennettu siten, että sillä voi kiristää eri kaaripareja toisistaan riippumatta. Vintturissa on 2 käsikampea ja kahdenkertainen hammaspyörävälitys. Sen vetokyky on n. 2.500 kg. Nippua tehtäessä teräsköysi nostetaan sivuun. Kun riittävä määrä (n. 1 m paksuinen kerros) puita on kerätty lauttaosien väliin, kiristetään vintturilla puutavara pyöreäksi, kiinteäksi nipuksi. Kiristyksen päätyttyä nippu sidotaan tavalliseen tapaan rautalangoilla tai ketjuilla, kiristysköysi hellitetään ja niputusvarret ynnä köysi asetetaan uudelleen alkuperäiseen asentoonsa, jonka jälkeen portit avataan ja valmis nippu uitetaan ulos laitteesta. Laite on osoittautunut kaikin puolin käytännölliseksi ja hintaansa nähden edullisemmaksi kuin mikään muu ennen tunnettu puutavaran niputuslaite. Sen työteho on käytännöstä saatujen tietojen mukaan todettu 2 m pituisia puolipuhtaita paperipuita niputettaessa 60 à 70 nipuksi eli 300 à 350 m^3 päivässä.

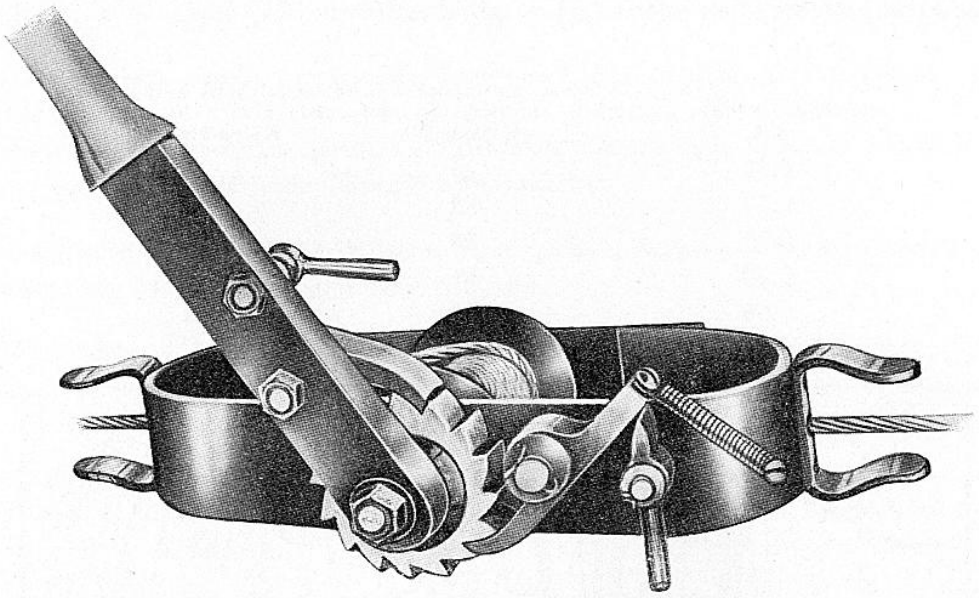
N:o V 71. **Hinta** .....,

johon sisältyy täydellisen kaksipuolisen niputuslaitteen **rautaosat,** nimittäin **2 paria niputuskaaria, 1 kpl kaksoisvintturi, 2 kpl kaksipuolisia portteja ja tarpeelliset teräsköydet.**

KÄSIKELA »VOIMA»

Patentti N:o 4016.

Huomiota herättänyt keksintö kelalaitteiden alalla on »Voima»-niminen käsikela, joka lyhyessä ajassa on saanut laajan levikin jopa maamme rajojen ulkopuolellakin. Kelan muodostaa rautakehyksessä pyörivä teräs-akseli, jonka läpi kulkee taipuisa galvanoitu teräslankaköysi. Laite on yksinkertaisen rakenteensa vuoksi erinomaisen kestävä ja pitkäikäinen, koska siinä ei ole lainkaan kuluvia laakereita eikä särkyviä hammasrattaita. Kehyksen ulkopuolella oleva säppipyörä ja sitä vastaavat säpit ovat valmistetut erikoisen sitkeästä ja tarkoitukseen kokeillusta metalliseoksesta. Koska teräsköydessä ei ole mitään liitos- eikä jatkokohtia, se kun yksimittaisena kulkee kelan läpi, ei se pääse kulumaan vain yhdestä kohden, koska kelaa voidaan siirtää pitkin teräsköyttä.



Pienen kokonsa vuoksi on kelaa helppo kuljettaa paikasta toiseen ja on sillä mitä moninaisin käytäntö suurta vetovoimaa tarvittaessa. Sillä on mukava nostaa tieltä suistuneet autot, suuret kivet pelloilta ja ojista, repiä kannot raivuumailta, siirtää ja nostaa traktorit ja koneet, vetää teloilleen lotjat, höyrypurret ja veneet, siirtää tai nostaa huonerakennukset, poistaa kivet koskista ja uittopuroista, ohjata metsänhakkuissa suurten puitten kaatoa y. m.

Verraton työväline autoilijoille, rakentajille, maamiehille, metsä- ja uittomiehille y. m.

Kelaa valmistetaan 3 eri kokoa, nimittäin:

N:o V 81. Vetovoima n. 700 kiloa, koko 45×18×9 sm, paino 10 kg 25 metrin pituisine 6 mm ∅ teräsköysineen. **Hinta** .....kpl.

N:o V 82. Vetovoima n. 1000 kiloa, koko 50×20×10 sm, paino 17 kg 25 metrin pituisine 7 mm ∅ teräsköysineen. **Hinta** ..... »

N:o V 83. Vetovoima n. 1500 kiloa, koko 52×22×11 sm, paino 20 kg 25 metrin pituisine 8 mm ∅ teräsköysineen. **Hinta** ..... »

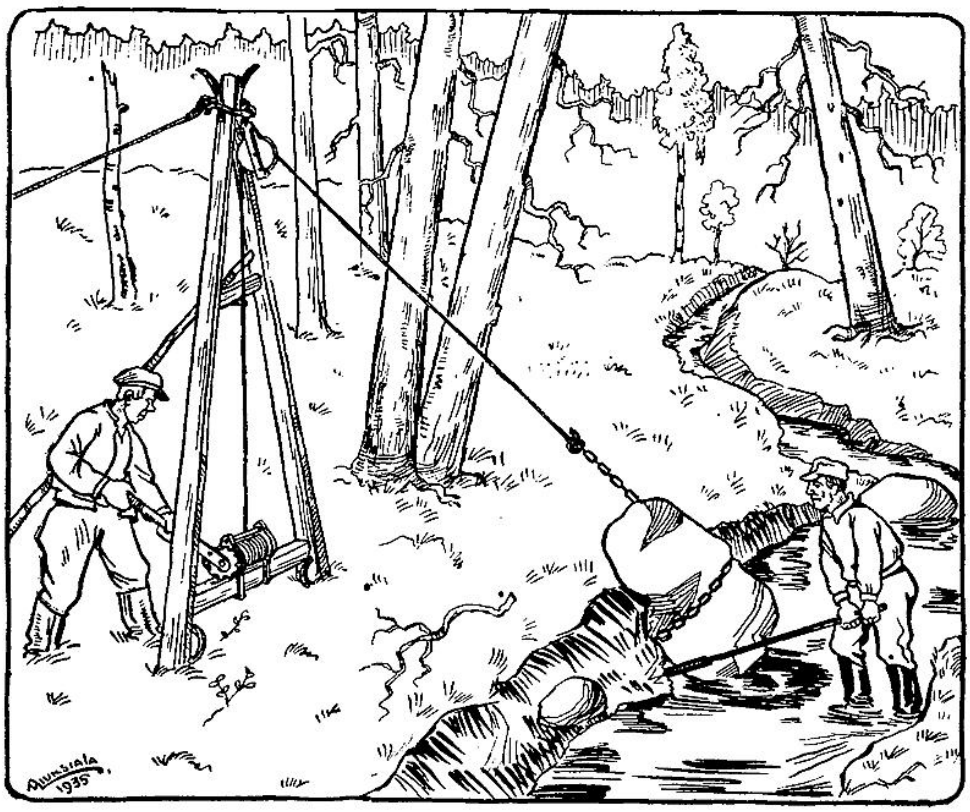
KIVIKELA »KELPO»

Metsäojituksen kivitöihin soveltuva uusi kivennosturi.

Suorittamalla työtehotarkkailua metsäojituksen kivitöissä on todettu, että nostokelpoisten (järeähköjen) kivien poisto metsäojista räjäyttämällä vie tavallisissa olosuhteissa vähintäin kaksi kertaa niin paljon aikaa kuin nostolaitetta käyttäen, tavallisesti kuitenkin enemmän. Jo yksistään kivien poraus vie aikaa enemmän kuin niiden kelaaminen.

Valaisemme selostettavana olevan kivennosturin työtehoa asetelmalla, josta samalla ilmenee kivenpoistotapojen päämuotojen työtehosuhde:

Kiven koko m^3	Kiven poistamiseen kahdelta mieheltä kulunut aika minuuttia räjäyttämällä	Kelpo-kivikelalla
0.10	25	6
0.15	32	9
0.20	38	14
0.30	51	22
0.50	78	42



Lukusarjojen selitykseksi huomautettakoon, että esitettyihin kivenpoistamisaikoihin sisältyvät kaikki tarvittavat työvaiheet kuten nosturin ja työvälineiden muutto, kivien köyttö, kelaus, irroittaminen sekä siirto maavallin taa, milloin se on erikseen suoritettava.

Ylläoleva asetelma osoittaa, että 0.10 m^3:n kivissä nosturia käyttäen työteho on noin 4 kertaa niin suuri kuin räjäyttämiskeinoin ja 0.15 m^3:nkin kivissä noin 3-kertainen. Työhankaluus kasvaa kivien suuretessa siten, että työtehosuhde näiden eri kivenpoistotapojen välillä jonkun verran tasoittuu ollen ero ½ m^3:n kivissä, joita esiintyy melko harvoin, vielä kaksinkertainen. Kun metsäojitustöissä kivimiesten nostettavaksi jäävistä kivistä 75—80 % kuuluu suuruusluokkiin 0.10—0.15 m^3, käy nosturien käytön edullisuus ja ylivoimaisuus eittämättömäksi. Metsäojitustyömailla voidaankin räjähdysaineiden käytön osuus kivityömenoista rajoittaa 5 %:iin jopa siitäkin alemmas. Onpa päästy niinkin edullisiin tuloksiin, että ampukivien luku on jäänyt vain 1—2 %:iin kaikista kivimiesten poistamista järeähköistä kivistä.

Edellä olevasta selviää, että olipa käytettävä räjähdysaine kuinka halpaa tahansa, vaikkapa ilmaista, niin ei kivien poistoa kannata suorittaa räjäyttämiskeinoin. Se tulee kysymykseen vain erityisen järeissä ja kiinteissä kivissä sekä kalliossa. Tällöinkin on edullista lohkareiden siirtoon käyttää kivennosturia.

Metsäojituksen kivitöiden erikoisluonteesta johtuu, että niihin soveliaalta kivennostolaitteelta vaaditaan sen mukaisia ominaisuuksia.

Niinpä tällaisen nosturin on ennenkaikkea oltava helposti siirrettävä ja mahdollisimman kevyt, jotta sen käyttö kannattaa aivan vähäkivisilläkin ojilla. Sen on myös oltava aina nostokunnossa tai sellaiseen nopeasti asetettavissa.

Edullisimpana on pidettävä sellaista kivennosturia, jonka käyttö vaatii vain kaksi miestä, sillä tällöin tulevat työsaavutukset miestä ja päivää kohti parhaimmiksi kuten työtehokokeilla on todettu.

Jotta räjäyttämistä tarvitsisi käyttää mahdollisimman vähän, tulee nosturin vetokyvyn olla siksi suuri, että sillä voidaan poistaa melko suuriakin kiviä. Nostotehon kohottaminen kuitenkin lisää laitteiden painoa, joten kahden tuhannen kilon kuormituksen kestämistä voidaan yleensä pitää riittävänä. Ja silloin nousevat jo kaikki kivet 0.6 m^3:n kokoisiin saakka.

Nostovoiman ohjaamiseksi ylöspäin käytetään A-muotoista reisipuuasetelmaa, joka on vahvistettu kahdella poikkipienapuulla. Yläpäästään ovat reisipuut sidotut yhteen 3/4-tuuman vahvuisesta pyöreästä raudasta hitsaamalla liitetyllä renkaalla, johon on kierretty silmukka eteen ja taakse. Reisipuiden koosta mainittakoon, että käytännöllisiksi ovat osoittautuneet seuraavat mitat: puiden vahvuus 8×10 sm, korkeus 2.70 m, alapienan leveys 1.10 m ja sen korkeus maasta 40 sm, yläpiena asetetaan 1.80 m:n korkeudelle.

Reisipuiden yläpäässä, jossa kantosarvet sijaitsevat, on rengas, jonka etusilmukkaan kiinnitetään koukustaan yksi 1-kertainen 5″ väkipyörä, jonka ympäri kelausvaijeri juoksee. Takasilmukasta lähtee 10—12 m pitkä selkävaijeri, joksi välttää 7 mm paksu teräs-

köysi. Sen häntäpäässä voi teräsköyden asemesta käyttää 1/4″ lyhythahloista koukulla varustettua ketjua, mikä lisää sen kestävyyttä ja helpottaa sen kiinnittämistä tukipuihin, kantoihin, kiviin y. m. — Reisipuiden jalkapäissä ovat kantorivat.

Nostolaitteen pystyssä pitämiseksi käytetään väliaikaisena tukena n. s. apujalkaa, joka asetetaan nojaamaan yläpienapuuhun.

Itse kivikela kiinnitetään alapienapuuhun, joka on syytä kulmista vahvistaa, koska rasitus kohdistuu siihen varsin raskaasti.

Varsinaisen kivikelan muodostaa U-muotoiseen metallikehykseen kiinnitetty 15 sm pitkä, läpim. 60 mm paksu terästela, jonka toiseen päähän liittyy vannejarrulaite ja toiseen päähän hammaspyörään yhdistetty vipu, jossa on irtovarsi. Hammaspyörään liittyvä jousella varustettu säppi on avattavissa peräytettäessä, mikä tapahtuu jarrun varassa. Kelausvaijerina käytetään 8—10 m 8 mm:n teräsköyttä. Kiviketjua $^3/_8$″ tarvitaan 3 m. Kestävintä on n.s. tukiketju, joskin myös lyhythahloinen on soveliasta. Ketjun molemmat päät varustetaan koukulla. Ketju juoksee silmukkana kiven ympäri toisen koukun kautta ja toinen yhdistetään kelavaijerin koukkuun, milloin ei käytetä irtolenkkiä, mikä kiven painosta pysyy lukossa. Kaksilla kiviketjuilla voidaan nostaa kaksi kiveä yhtaikaa.

Kelan kiinnitys alapienapuuhun tapahtuu yksinkertaisesti ja nopeasti 4 mutterilla kahteen U-muotoiseen alapienan ympäri asetettavaan kierteillä varustettuun kiinnitysrautaan, joka on ehdottomasti asetettava kehysjalustan reunoille, koska ne siinä vahvistavat kehystä kohdalla, jossa rasitus on suurin.

Työsaavutus 8 työtunnissa vaihtelee 40—60 kiveen vastaten 5 m^3 ja siitä ylöspäin. Kysymys on tällöin kohtuullisen kivisistä ojista. Poikkeuksellisesti voivat työsaavutukset ylittää satakin kiveä.

Kivikela Kelpo on käyttökelpoinen niin hyvin vähäkivisillä metsäojilla kuin kivikkopuroillakin jopa koskien perkauksissakin.

Se on helposti siirrettävä, sillä sen paino on 56—61 kg, josta kelan paino tarpeineen 26 kg ja reisipuiden paino 30—35 kg. Sen taattu vetokestävyys on 2.000 kg.

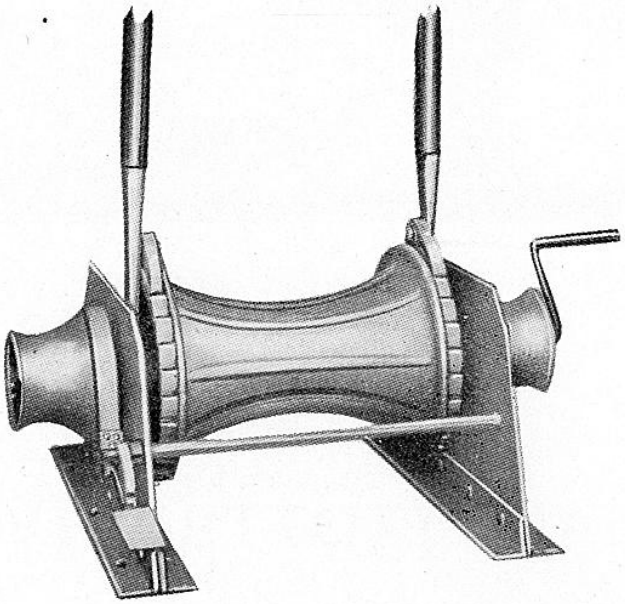
Kivikela Kelpo on kahden miehen kivennosturi, sillä varsinaisen kelauksen suorittaa kevyesti yksi mies, toisen joutaessa aina huolehtimaan kivien kiinnityksestä ja ohjaamisesta.

Vaikka kivikela Kelpo onkin erikoisesti rakennettu metsäojituksen kivitöitä varten, niin soveltuu se myös maatalous- sekä tie- ja vesirakennustöihin, joissa tulee kysymykseen kivien ja kantojen nosto ja joissa laitteelta vaaditaan sekä tehoa että keveyttä.

N:o V 91. **Hinta** ..... **kpl.**

ANKKURIKELA

Proomuja, purje- ja höyryaluksia y. m. varten.



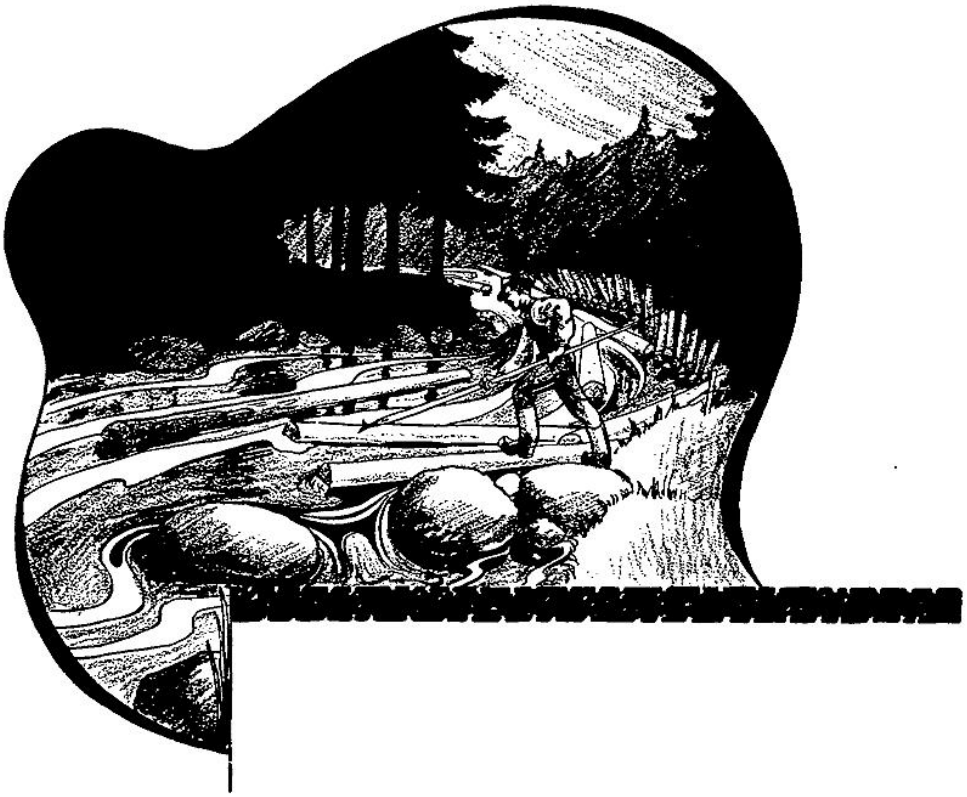
Kelan rumpu ja säppipyörät ovat I:a valurautaa. Sivut 8 mm takorautalevyä, vahvistetut kulmaraudoilla. Rumpu, jonka pituussuunnassa on kahdeksan ripaa, mukautuu erivahvuisiin ketjuihin.

Kiertokankien avulla, joissa on jatkona 1 $^1/_2$″ ⌀ × 90 sm pituinen teräsputki, voidaan vaivatta nostaa aina 500 kg painoisia ankkureita. Ketju kierretään rummun ympäri 2—3 kierrosta, ja juoksee se sitten vintturin alla olevan reiän kautta ketju-ruumaan.

Jalkajarrun avulla, joka on sijoitettu vasempaan vetopyörään, voidaan ankkuria laskea mielinmäärin hitaammin tai nopeammin.

Vintturin koko leveys on 110 sm ja korkeus ilman kiertokankia 50 sm.

N:o V 97. **Hinta** ..... **kpl.**



VI. UITTOTYÖKALUT

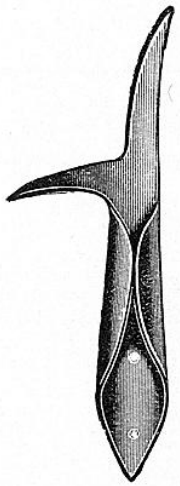
Uittokeksejä 77
Keksinauloja 78
Keksinvarsia 78
Uppotukkien nostopiikkejä 79
Lastauspiikki 80
Puomikairoja 80
Kiristysvipu 81

UITTOKEKSEJÄ

Yleisin työkalu uittotöissä on uittohaka eli keksi. Keksiä uittomies käyttää puutavaroita vedessä liikutellessaan ja puihin tarttuessaan. Pitkävartinen haka on myöskin apuna tasapainon pitämisessä silloin, kun tukinuittaja juoksee pitkin vedessä olevaa sumaa tai kulkee teloja pitkin väylän yli rannalta toiselle. Veden varaan jouduttaessakin on keksi suurena apuna. Keksejä valmistetaan teräksestä neljää eri mallia, nimittäin:

Tuppikeksi, taotaan $^3/_{16}'' \times 2\ ^1/_4''$ teräksestä, varustetaan kahdella piikillä sekä tupella, johon varsi kiinnitetään. Tuppi on noin 12 à 15 sm pitkä, sekä varustettu kahdella reijällä kiinnitysnauloja varten. Reikien keskinäinen etäisyys on vähintäin 5 sm. Keksin paino on noin 300 gr.

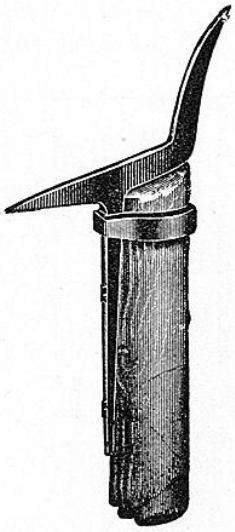
N:o VI 1. **Hinta** ..... **kpl.**



Tuppikeksi

Helakeksi, Kajaanin mallia. Se on taottu 4 à 5 mm vahvuisesta teräksestä ja varustettu kahdella piikillä, sekä pitemmällä ruodolla, josta haka kahdella naulalla kiinnitetään ha'an varteen ja jolla hela kiilataan tiukkaan. Jotta varren pää kiinnitettäessä ei halkeaisi ja jotta ha'an terä paremmin pysyisi varressa, kiinnitetään ruoto varren päähän renkaanmuotoisella helalla. Keksin paino on noin 350 gr.

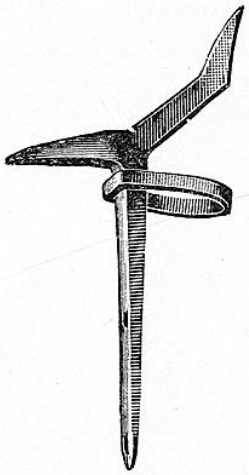
N:o VI 2. **Hinta** ..... **kpl.**



Helakeksi, Kajaanin mallia

Helakeksi, Kemin mallia, pääasiassa samanlainen kuin edellinen malli, eroavaisuus on piikkien asennossa.

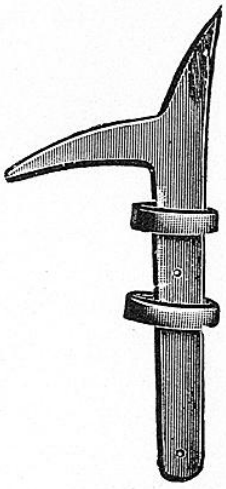
N:o VI 3. **Hinta** ..... **kpl.**



Helakeksi Kemin mallia

Lehtikeksi I. **helakeksi, ruotsalaista mallia.** Käytetään meillä pääasiallisesti Pohjois-Suomen sahalaitoksilla ja Lounais-Suomen uittoväylillä. Siinä on, varsinkin koskiuitossa, työntöpiikki huomattavasti vetopiikkiä pitempi, jotta sen avulla keksi helposti voidaan vivuta irti puusta.

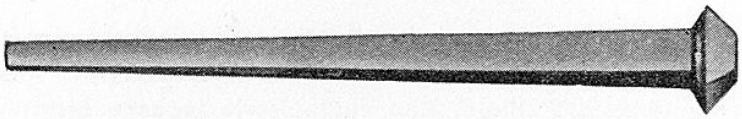
N:o VI 4. **Hinta** ..... **kpl.**



Lehtikeksi

TAOTTUJA KEKSINAULOJA

Valmistettu sitkeästä takoraudasta.



Naulat ovat tehdasmaisesti valmistettuja, joten ne ovat laadultaan erittäin tasaisia. Naulan kanta on laaja ja vahva, joten se ei mene keksin reijistä läpi eikä naula kannan juuresta katkea. Sitkeytensä ja taipuisuutensa takia ne eivät kotkatessa mene poikki.

Naulat toimitetaan puulaatikoissa, sisältäen 3000 naulaa, pakattuina kuuteen 500 kpl:een pakettiin.

N:o	Pituus mm	Vahvuus kannan juuresta mm	Paino 1000 kpl kohti kg	Hinta 1000 kpl kohti
VI 11	80	4×5	.....	.....
VI 12	90	4×5	.....	.....
VI 13	100	$4\frac{1}{2}\times5\frac{1}{2}$	.....	.....

KEKSINVARSIA

Kuivia, oksattomia ja suoria keksinvarsia toimitamme varastosta.

N:o VI 16. **Hinta** ..... **kpl.**

UPPOTUKKIEN NOSTOPIIKKEJÄ

Uppotukkipiikki, kiintovartinen. Paino 3.4 kg.

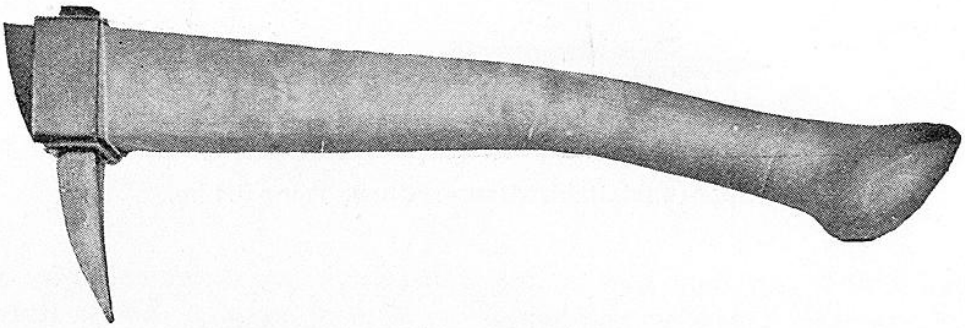
N:o VI 21. **Hinta** ..... **kpl.**

Uppotukkipiikki, varsi irroitettava. Paino 2.7 kg.

N:o VI 22. **Hinta** ..... **kpl.**

KÄYTÄNNÖLLINEN LASTAUSPIIKKI

Propsien, paperipuiden y. m. puutavaran lastausta varten.

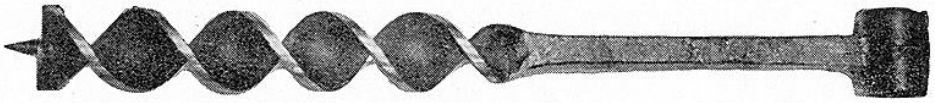


Koivuinen varsi on sorvattu käden mukaiseksi ja vahvistettu rautahelalla halkeamisen ehkäisemiseksi. Piikki on hyvää terästä.

Tuhansia jo käytännössä.

N:o VI 31. **Hinta** ..... **kpl.**

ENGLANTILAISIA PUOMIKAIROJA



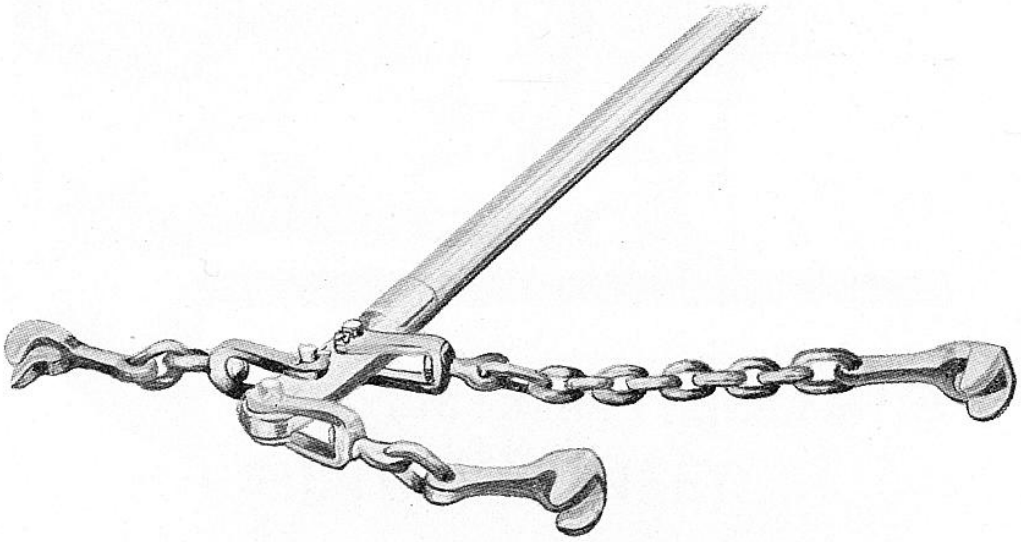
Valmistettu erikoisesti puomitukkien reijitystä sekä lauttauslaitteiden rakentamista varten. Erittäin soveliaita myöskin lotja- ja venerakentajille. Kairan pituus on noin 680 mm, kierteen pituus noin 380 mm.

N:o	Kairan Ø Engl. tuumaa	Hinta Smk kpl	N:o	Kairan Ø Engl. tuumaa	Hinta kpl
VI 41	$^1/_2$	.....	VI 47	$1\,^3/_4$	.....
VI 42	$^5/_8$	.....	VI 48	2	.....
VI 43	$^3/_4$	.....	VI 49	$2\,^1/_4$	.....
VI 44	1	.....	VI 50	$2\,^1/_2$	.....
VI 45	$1\,^1/_4$	.....	VI 51	$2\,^3/_4$	.....
VI 46	$1\,^1/_2$	.....	VI 52	3	.....

Varastossamme on myös halvempia saksalaisia kairoja.
Hintailmoitus lähetetään pyynnöstä.

KIRISTYSVIPU

Niputuskettinkien kiristämistä varten.

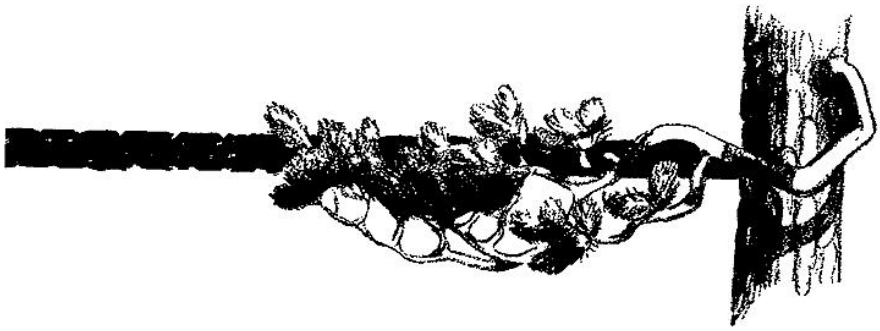


Kiristysketju on $^5/_8''$ lyhythahloista kettinkiä. Viputanko on 2″ ∅ kaasuputkea, 2 $^1/_2$ m pitkä. Vetokynnet ovat sovitetut $^1/_2''$—$^5/_8''$ ∅ niputuskettinkiä varten.

N:o VI 61. **Hinta** ..... **kpl.**

VII. METSÄNVILJELYS- JA HOITOVÄLINEET

Istutus- ja kylvökuokkia 86
Vako-ruutukylvökuokkia 87
Kylvökannuja 88
Metsänuudistusaura »Teijo» 89
Istutuspihdit 90
Työkaluja hakamaitten hoitoa varten 91
Käpyjen keräämislaitteita 72
Puiden karsimisrautoja 93
Oksasahoja 94
Suo- ja maakairoja 95
Ojamutakauha 96
Ojapiilu 96
Metsäpaloruisku »Metsäturva» 97



Kaikkialla maassamme tiedetään jo hyvin, että metsämme ovat taloudellinen selkärankamme. Tämän toteamisen johdosta on harrastus metsäasioihin kasvanut valtavasti. Huomio on kiintynyt varsinkin metsien käyttöön. Mutta myöskin sellainen lapsipuolen asemassa ollut metsätalouden haara kuin metsänviljelys, on saanut innostuksesta osansa. Viittaamme vain valtion mainitun toiminnan tukemiseksi käyttämiin miljooniin. Luonnollisesti metsän viljelys samoin kuin hoitomenetelmät ja työvälineet ovat joutuneet tarkkailun kohteiksi ja kehittyneet. Tämän todetakseen ei tarvitse muuta kuin seurata esim. vako-ruutukylvötavan tai valiopuiden karsinnan nopeata levenemistä.

Vako-ruutukylvön suorittamiseen on valittavana useitakin työvälineitä. **Ruudun kuokkimiseen** on toisinaan käytetty aivan tavallisia maataloudessa käytettäviä kuokkia, mutta tarkoituksenmukaisimmat ovat kuitenkin varsinaiset metsänviljelys-kuokat. Näistä k i i l a k u o k k a on erittäin sopiva. Sillä on vielä se etu, että se sopii myös istutuskuokaksi. Kylvövaon valmistamista varten on v a k o r a u t a a, joka on kiinnitetty vakolapioon, pidettävä erittäin sopivana. Kylvö taas suoritetaan parhaiten »Vako»-k y l v ö k o j e e l l a.

Metsätieteellisen Tutkimuslaitoksen kylvökokeissa on todettu vako-ruutukylvön olevan tavallista ruutukylvöä edullisemman seuraavissa suhteissa:

siemenet itävät nopeammin ja antavat suhteellisesti enemmän taimia, joten siementen menekki on pienempi (tavallisesti 0.25—0.50 kg/ha); taimet syntyvät aikaisemmin ja kehittyvät nopeammin, joten taimien kuivumisvaara on pienempi;

taimet eivät ole läheskään yhtä alttiita routimiselle, osaksi taimien suuremman koon, osaksi rikkomattoman maan vuoksi;

kuta karummalle maalle ja kuta epäedullisemmissa oloissa yleensäkin kylvöt on toimitettava, sitä selvempinä tulevat esille tämän kylvötavan edut;

kylvöt voidaan toimittaa myöhemmin kevätkesällä;

työmenekki on pienempi ja työkustannukset huokeammat;

syntyneet taimistot eivät kaipaa samassa määrin harventamista.

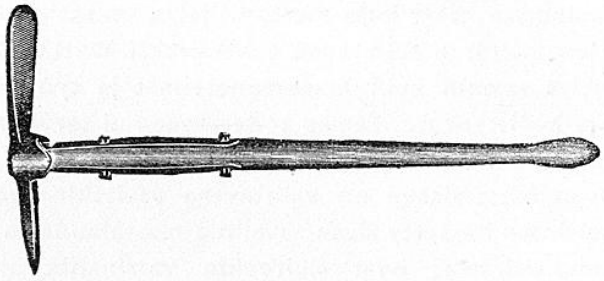
Myöskin karsimiseen käytettäviä välineitä on useanlaisia. Näistä on mainittava, että oksaraudat ovat käteviä, kaikki, pienioksaisia koivun ja männyn runkoja puhdistettaessa, mutta oksien kovin suurentuessa on oksasahan työteho suurempi kuin oksaraudan ja sen työn jälki aina tyydyttävä.

Tavallisimmin oksasahalla karsitaan oksia, joiden tyven läpimitta vaihtelee 0.5 ja 2.0 senttimetriin. Tällöin saha työnnetään katkaistavan oksan päälle ja mahdollisimman lähelle puun runkoa niin, että oksa joutuu sahan tyviosan hampaiden kohdalle (sahan ja iskuraudan kulmaukseen). Rauhallisella mutta verraten voimakkaalla nykäisyllä leikkaa saha tällöin poikki tuumankin vahvuisen oksan. Varsinaista sahausta ei siis tarvita.

KUN LIIKKEEMME TOIMITTAA KAIKKIA METSÄNVILJELYS- JA HOITOVÄLINEITÄ, KEHOITAMME PEREHTYMÄÄN LUETTELOOMME.

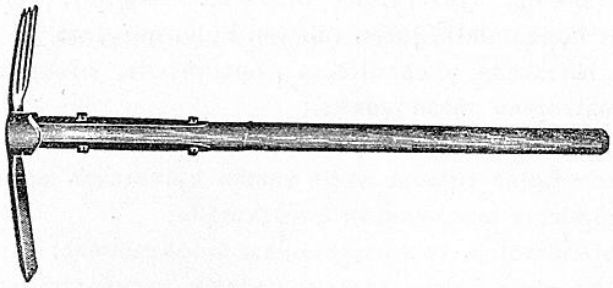
ISTUTUS- JA KYLVÖKUOKKIA

Strömfors'in mallia.



Piikkilehtikuokka. Varren pituus 70 sm. Paino n. 1.4 kg.

N:o VII 1. **Hinta** ..... **kpl.**



Yhdistetty lehti- ja 3-haarainen kuokka. Varren pituus 80 sm. Paino n. 2.0 kg.

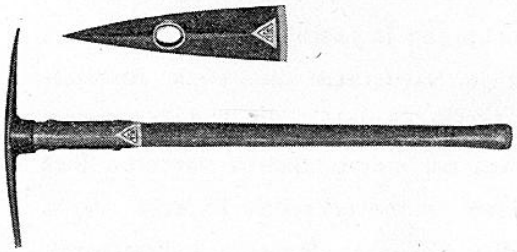
N:o VII 2. **Hinta** ..... **kpl.**

Istutuspuikko. Pituus 127 sm. Paino n. 2.8 kg.

N:o VII 3. **Hinta** ..... **kpl.**

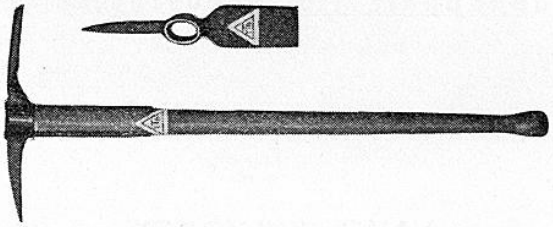
VAKO-RUUTUKYLVÖKUOKKIA

Teijon mallia.



N:o VII 11. Koivukosken kiilakuokka, suurempi malli, varren pituus 95 sm. Paino n. 3.4 kg. ... **Hinta** ..... **kpl.**

N:o VII 12. Koivukosken kiilakuokka, pienempi malli, varren pituus 80 sm. Paino n. 3.0 kg. ... **Hinta** ..... **kpl.**



N:o VII 13. Rancken'in piikki-lehtikuokka, suurempi malli, varren pituus 100 sm. Paino n. 3.0 kg. **Hinta** ..... **kpl.**

N:o VII 14. Rancken'in piikki-lehtikuokka, pienempi malli, varren pituus 80 sm. Paino n. 2.0 kg. **Hinta** ..... **kpl.**

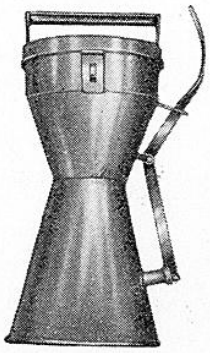
N:o VII 15. Vakorauta, pitempi, pituus 25 sm. ..... **Hinta** ..... **kpl.**

N:o VII 16. » lyhyempi, » 20 » ..... **Hinta** ..... **kpl.**

Kiinnitetään nauloilla tai ruuveilla vakolapioon.

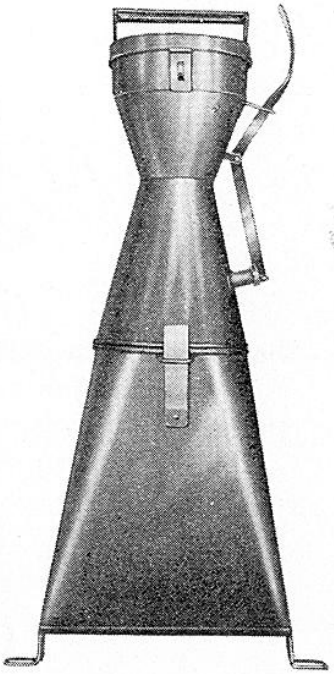
KYLVÖKANNUJA

HALLSTRÖM'IN KYLVÖKANNU



Ilman suukappaletta

Kannu on kotimaista valmistetta, lujatekoinen ja yksinkertainen, siementä säästävä, varustettu siemenen hajoittajalla ja sateensuojuksella, järjestettävissä kolmea eri siemenmäärää varten. Sitä voidaan menestyksellä käyttää myös puhdistamatonta siementä kylvettäessä, jota se, päinvastoin kuin useimmat muut kaupassa olevat kylvökannut, läpäisee erittäin helposti.

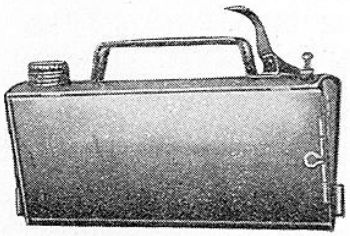


Suukappaleella varustettu

N:o VII 21. **Hinta ilman suukappaletta** ..... **kpl.**

N:o VII 22. » **suukappaleella varustettu** ..... **kpl.**

»VAKO»-KYLVÖKOJE

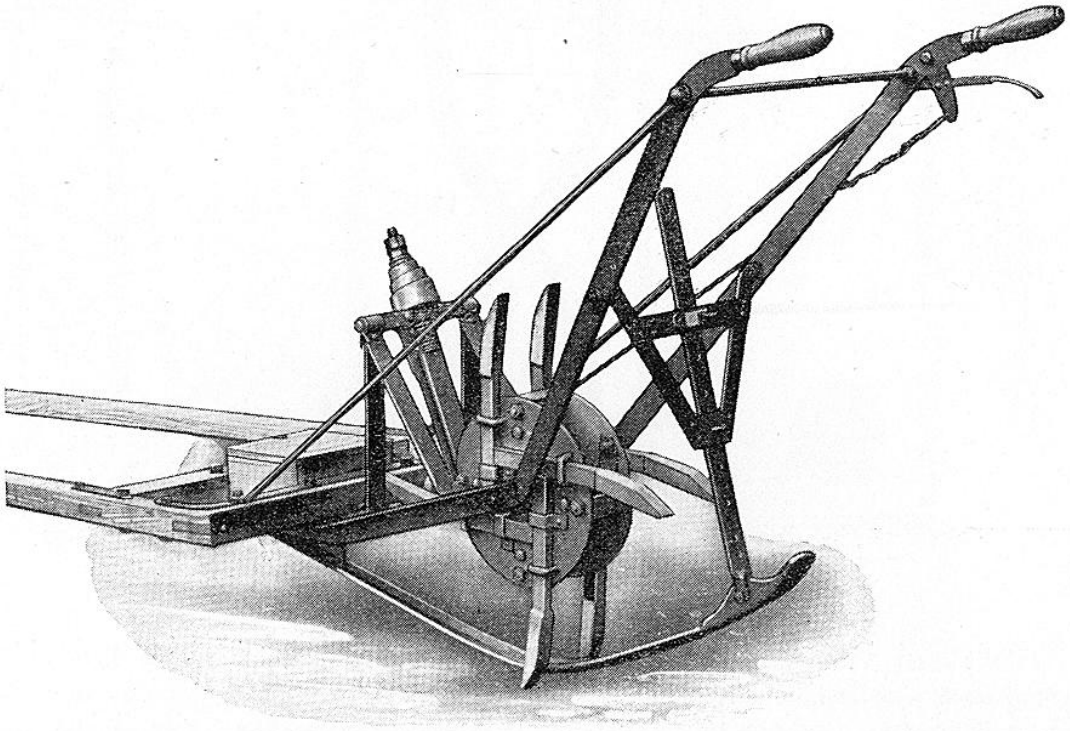


Rakennettu erikoisesti vako-ruutukylvöä varten. Koje on valmistettu rautapellistä ja punaiseksi lakattu. Kojeen kannessa olevan ruuvin avulla voidaan säätää kuhunkin ruutuun kylvettävä siemenmäärä. Siemenet saadaan varmimmin putoamaan kylvövakoon, jos kojeen sivuissa oleviin tuppiin asetetaan lyhyet puupuikot. Tämän kojeen edut ovat seuraavat: se kylvää tasaisesti, säästää työtä ja siemeniä ja työ käy myös sadesäällä, kunhan kojetta ei päästetä kastumaan sisältä. Siemeniä kuljettavaan harjaan mahdollisesti takertuvat roskat poistetaan vetämällä harja ulos kojeesta hammasrattaalla varustettu pää edellä.

N:o VII 23. **Hinta** ..... **kpl.**

METSÄNUUDISTUSAURA »TEIJO»

Halpahintainen kotimainen metsänuudistusaura.

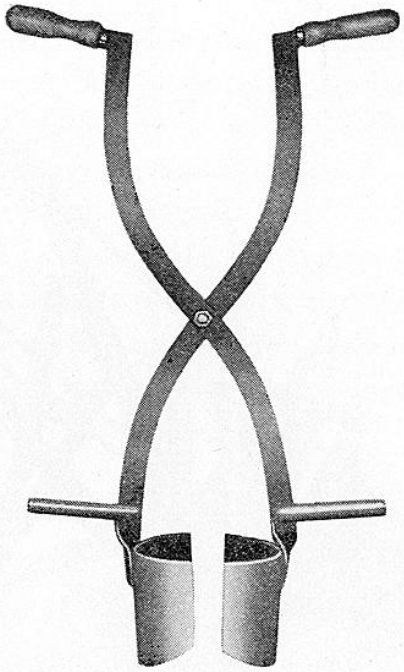


Näihin aikoihin asti on maassamme metsänuudistusaloilla käytetty työvälineenä etupäässä erilaisia kylvökuokkia. Keski-Euroopan maissa on jo kauan aikaa maanpinnan aukirepimiseen käytetty pääasiallisesti hevosten vetämiä auroja. Ruotsissa on myös jo lähes parin kymmenen vuoden aikana kokeiltu mainituilla auroilla ja parhaimmat tulokset on siellä saavutettu n. k. Kolmodinin kultivaattorilla. Meidänkin maassamme on tämä aura saanut huomiota osakseen, varsinkin viime vuosina, sen jälkeen kuin Teijon Tehtaat Osakeyhtiö on huolehtinut sen valmistuksesta maassamme.

Metsänuudistusaura »Teijo», joksi tämä aura meillä on ristitty, on sovelias työkalu kaikenlaisessa maastossa. Auran käyttöön tarvitaan hevonen sekä kaksi miestä, joista toinen taluttaa hevosta ja toinen ohjaa auraa. Aura voidaan säätää repimään maanpintaa syvemmältä ja matalammalta maaperän laadun mukaan, ja voi sen kytkeä vapaaksi lyhyitä matkoja varten työpaikalta toiselle. Työskennellessään repii aura maata noin 20—30 sm leveydeltä. Pituuden voi asettaa 30 sm lähtien painamalla oikean kädensijan alla olevaa vipua. Jos maa on erittäin kivistä ja kantoista, kulkee aura helposti esteiden yli, kun painetaan edellämainittua vipua.

N:o VII 31. **Hinta** ..... **kpl.**

ISTUTUSPIHDIT



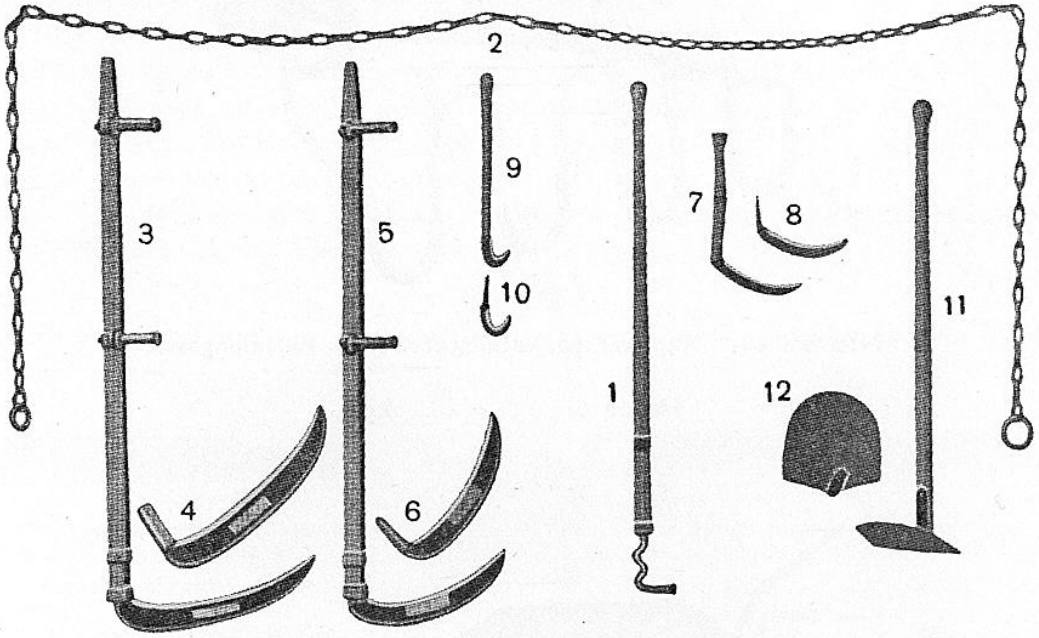
Pihdit ovat valmistetut talteenottamaan puuntaimia, jotka kasvavat liian tiheissä metsiköissä, tiepuolissa, niittyjen reunoilla j.n.e.

Pihdit asetetaan taimen juurien ympärille ja painetaan maahan. Kun pihtien kaarevat terät ovat painuneet tarpeeksi syvälle maahan, väännetään pihtejä puoli kertaa oikealle ja samoin vasemmalle niin että möhkäle maata taimen ympärillä irtaantuu. Tämän jälkeen vedetään pihdit ylös maasta samalla kuin kädensijoja painetaan yhteen niin että maa, joka on taimen ympärillä seuraa mukana. Maaperä on useimmiten pehmeätä tällaisilla paikoilla, joten pihtejä on helppo käsitellä.

Kun on otettu tarvittavat taimet maasta, kuljetetaan ne istutuspaikoilleen. Istutus tapahtuu tavalliseen tapaan kuokkaa tai lapiota käyttäen, jos maa on pehmeätä, voidaan pihtejä käyttää myöskin istutuksessa.

N:o VII 36. **Hinta** ..... **kpl.**

TYÖKALUJA HAKAMAITTEN HOITOA VARTEN

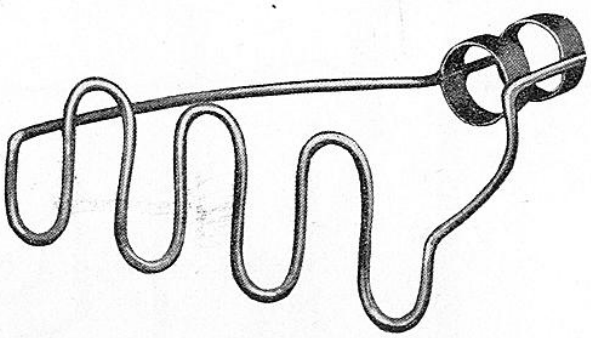


Tärkein työ hakamaitten hoidossa on **raivaus.** Tämä käy kuitenkin vaivalloiseksi ja kalliiksi ilman ylläolevia erikoistyökaluja, joita varten mallit on hankittu Ruotsin laidun- ja nurmiyhdistykseltä ja ovat ne fil. tohtori, agronoomi C. A. G. Charpentier'in hyväksymät.

Työkaluluettelo:

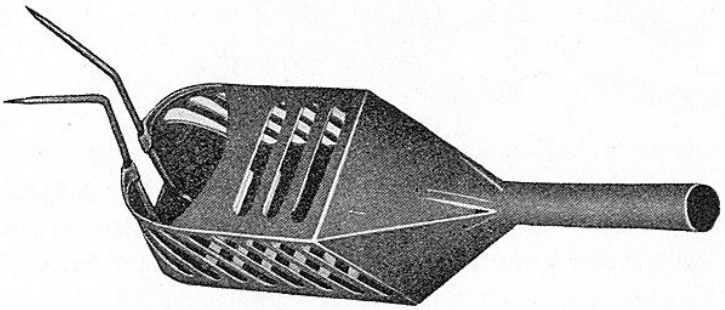
N:o VII	41.	Koukku varsineen	(Kuva 1)	**Hinta**	**kpl**
»	42.	Kettinki, 5 m pitkä	(» 2)	»	»
»	43.	Raivausviikate varsineen	(» 3)	»	»
»	44.	» ilman vartta	(» 4)	»	»
»	45.	Vesaviikate varsineen	(» 5)	»	»
»	46.	» ilman vartta	(» 6)	»	»
»	47.	Vesuri varsineen	(» 7)	»	»
»	48.	» ilman vartta	(» 8)	»	»
»	49.	Vesaveitsi »Visu» varsineen	(» 9)	»	»
»	50.	» » ilman vartta ...	(» 10)	»	»
»	51.	Mätäskuokka varsineen	(» 11)	»	»
»	52.	» ilman vartta	(» 12)	»	»

KÄPYJEN KERÄÄMISLAITTEITA



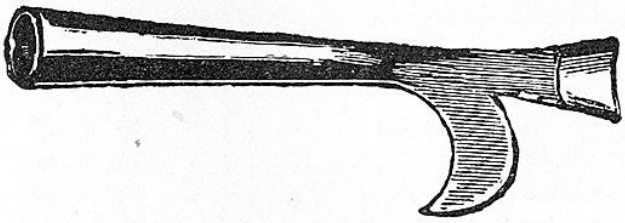
N:o VII 61. Käpykampa, valmistettu galv. rautalangasta.

Hinta ..... **kpl.**



N:o VII 62. Käpykannu, valmistettu galv. rautapellistä.

Hinta ..... **kpl.**



N:o VII 63. Käpyvesuri.

Hinta ..... **kpl.**

PUIDEN KARSIMISRAUTOJA

Metsien hoidossa karsiminen liittyy metsän arvokkaimpien puiden, n.s. valiopuiden, edullisimpaan kasvattamiseen ja niiden laadun parantamiseen. Näin ollen olisi karsiminen saatava toimitetuksi m.m. niin, että karsitut puut eivät tulisi puun kasvua ja laatua alentaville tuhoille (lähinnä sienitaudeille) alttiimmiksi, kuin ne olisivat ilman karsimista. Tässä ja karsimisteknillisessä mielessä yleensä on sellaista karsimistulosta pidettävä onnistuneena, jossa oksa on katkaistu mahdollisimman läheltä rungon kuoren ulkopintaa, katkaisukohta on tasainen ja runkomyötäinen (runkoon jäävä oksan osa ei murtopintainen, halkeillut tai ylhäältä pitempi kuin alalaidasta) ja oksaa ympäröivä rungon nilaosa on säilynyt vahingoittumatta (oksan ympärystä ei ole rikottu teräaseella eikä murskattu oksan vastakkaiseen puoleen iskemällä).

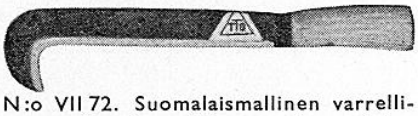
Huom.! Karsimisvuodesta ja -tavasta on tulevaa puiden myyntiä silmällä pitäen hyvä hankkia kirjallinen, kahden henkilön vahvistama todistus.

VESUREITA

Metsikköjen harvennusta ja taimiston perkauksia sekä alempana olevien oksien karsimista varten.

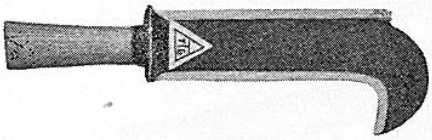
N:o VII 71. Suomalaismallinen, ilman vartta, terän pituus 33 sm, paino n. 1 kg.

Hinta ..... kpl.



N:o VII 72. Suomalaismallinen varrellinen, terän pituus 33 sm, paino n. 1 kg.

Hinta ..... kpl.



N:o VII 73. Saksalaismallinen, terän pituus 25 sm. Paino varsineen n. 1 kg.

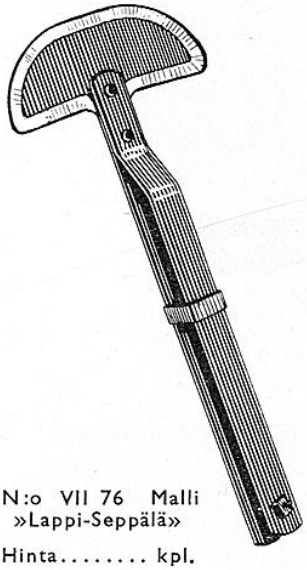
Hinta ..... kpl.

N:o VII 74. Raivauskirves, terän pituus 17 sm. Paino varsineen 0.4 kg.

Hinta ..... kpl.

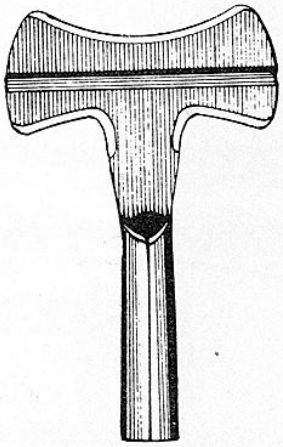
OKSARAUTOJA

Koivujen ja mäntyjen ylempänä olevien ohuiden oksien karsimista varten.



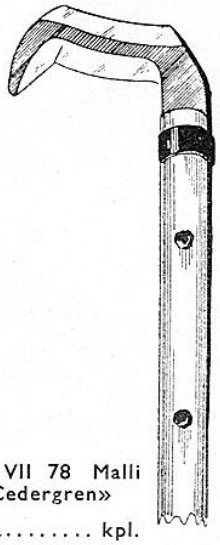
N:o VII 76 Malli »Lappi-Seppälä»

Hinta..... kpl.



N:o VII 77 Malli »Harakka»

Hinta ..... kpl.



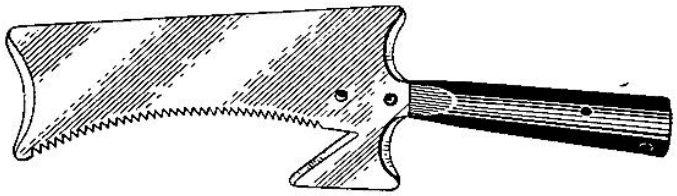
N:o VII 78 Malli »Cedergren»

Hinta..... kpl.

OKSASAHOJA

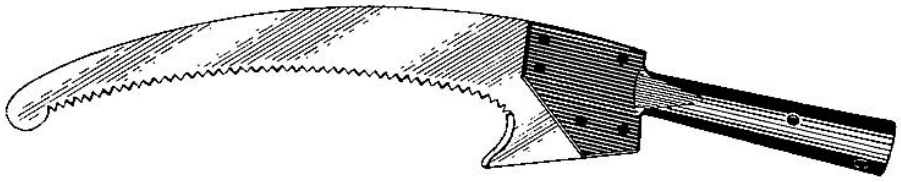
Käytettäväksi kaikkeen metsänhoidolliseen karsimistyöhön, myös kuusen oksien karsimiseen, mikäli se tulee kysymykseen.

Oksasahan työteho on suurempi kuin oksaraudan ja sen työn jälki aina tyydyttävä.



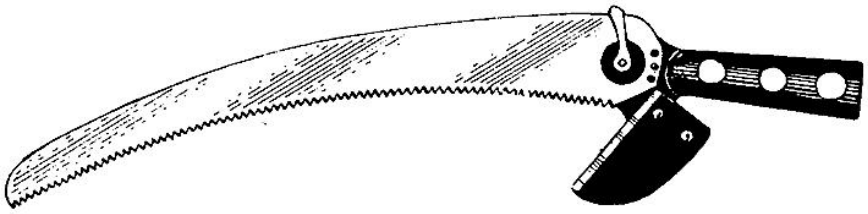
N:o VII 81. Karsimisraudan ja oksasahan välimuoto »Oksuri».

Hinta ..... kpl.



N:o VII 82. Kiintoteräinen käyrä oksasaha.

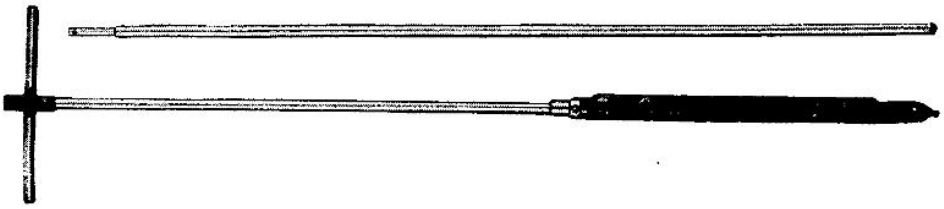
Hinta ..... kpl.



N:o VII 83. Käyrä oksasaha asetettavin terin.

Hinta ..... kpl.

SUO- JA MAAKAIROJA



Suokaira, jolla voi ottaa maanäytteen, 1 metrin pituinen, kädensijoineen.

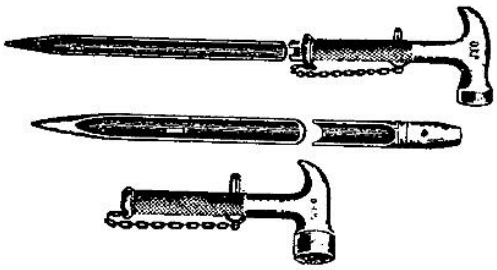
N:o VII 91. **Hinta** ..... **kpl.**

Edelliseen jatkettava, 1 metrin pituinen jatkokappale.

N:o VII 92. **Hinta** ..... **kpl.**

Turvepuikko, pohjamaan tutkimista varten, 1-, 2- tai 3-osainen.
Kukin osa 1 metrin pituinen.

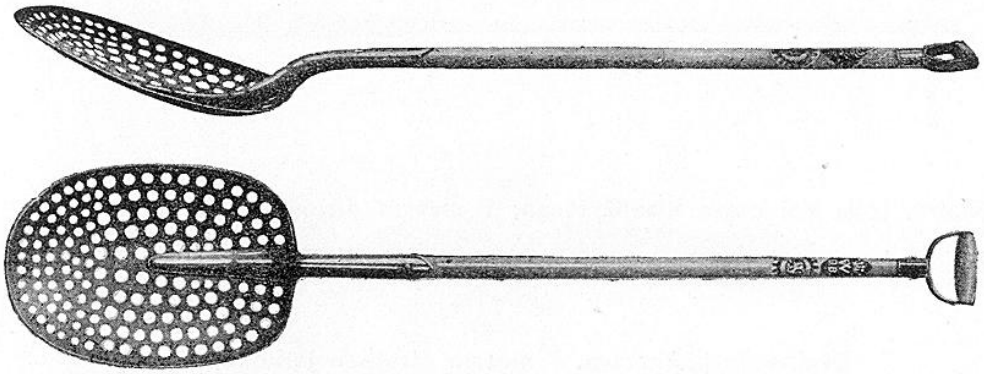
N:o VII 93.	1-osainen	.....	**Hinta**	.....	**kpl.**
» 94.	2- »	.....	»	.....	»
» 95.	3- »	.....	»	.....	»



Maakaira kävelykepin muodossa, maanlaadun tutkimista varten, pituus 80 sm.

N:o VII 96. **Hinta** ..... **kpl.**

KÄYTÄNNÖLLINEN OJAMUTAKAUHA

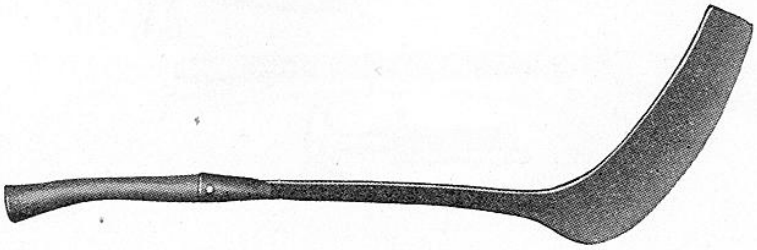


Ylläkuvattu työväline merkitsee suurta edistysaskelta nykyaikaisessa metsä- ja suomaitten ojituksessa. Sen keveys, pitkä varsi ja lapa, jonka reijistä vesi nopeasti poistuu, ovat ominaisuuksia, jotka tekevät sen erittäin käteväksi ojien perkauksessa. Missä vain tämä kauha on otettu käytäntöön, se on saavuttanut ojurien jakamattoman suosion.

N:o VII 101. **Hinta** ..... **kpl.**

OJAPIILU

Suo- ja metsäojitusta varten.



N:o VII 102. **Hinta varsineen** ..... **kpl.**

METSÄPALORUISKU »METSÄTURVA»

Tulipalojen ja kulojen sammutuksessa on tärkeää, että tuli saadaan mitä pikimmin rajoitetuksi. Tehokas väline on tällöin selässä kannettava ruisku ylläkuvattua mallia, joka kulkee nimellä »Metsäturva».

Ruisku on valmistettu vahvasta kuparilevystä sekä putket, mäntä ja venttiilit messingistä, joten se ei voi ruostua. Ruisku on kannellinen, joten vesi ei kannettaessa pääse läikkymään ulos säiliöstä. Ruiskussa on tiivis sihti, joka estää neulasien, tikkujen y.m. roskan pääsyn ruiskun sisäosiin. Täten voidaan vesilätäköidenkin vettä käyttää kulon sammutukseen. Veden kokoamista varten seuraa ruiskua 2 irtonaista purjekankaasta valmistettua paloämpäriä. Ruisku painaa täytettynä ainoastaan 17.5 kg joten heikompikin henkilö jaksaa kantaa sitä palopaikalle.

»Metsäturva» on metsäpalossa korvaamaton apuväline sekä samalla talon ruostumaton sankoruisku.

N:o VII 111.

Hinta kumiletkuineen ja ämpäreineen täydessä kunnossa ..... kpl.

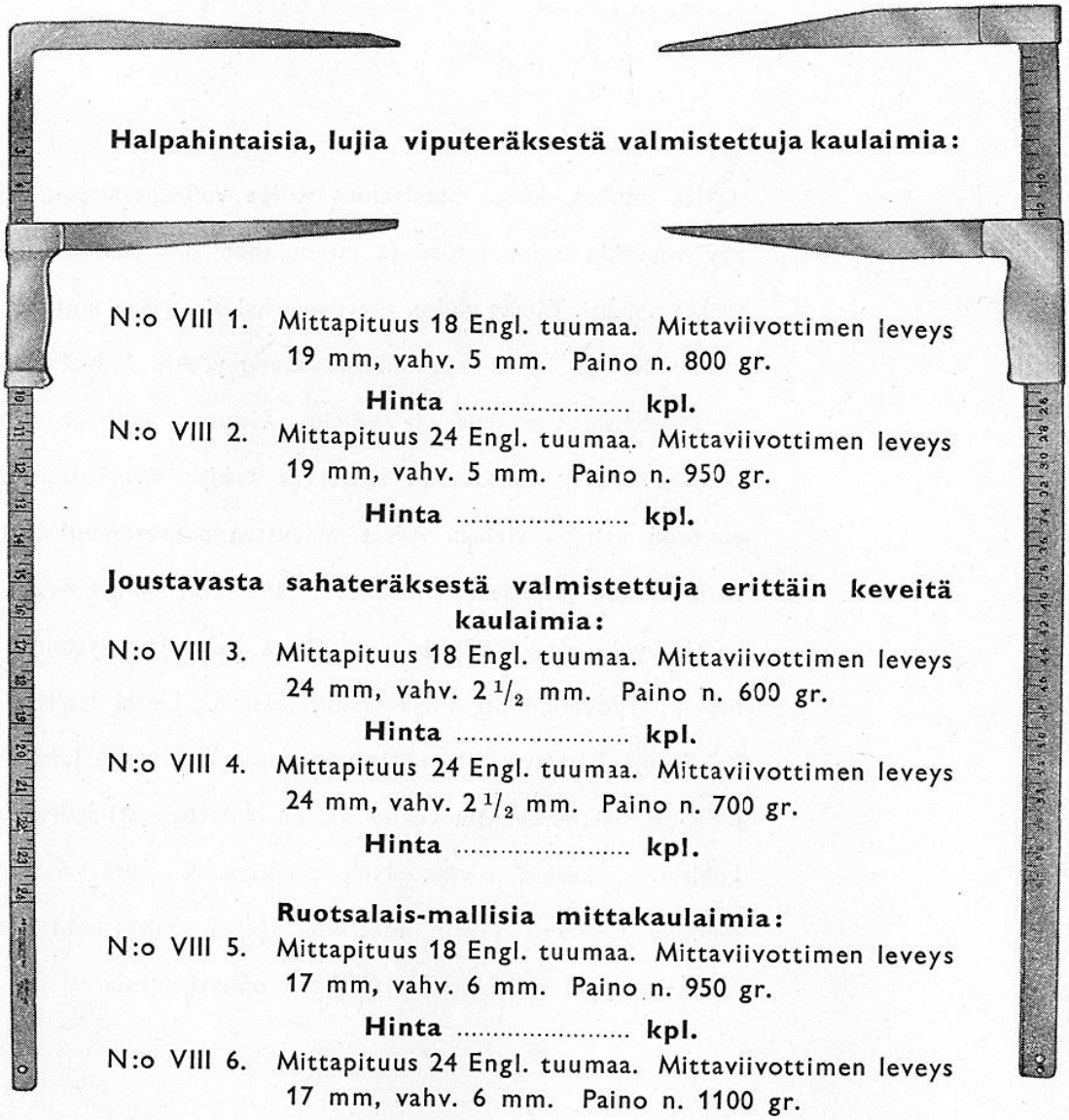
VIII. METSÄN LUKU-, LEIMAUS- JA HAKKUUVÄLINEET

Tukkimittakaulaimia 102
Latvakaulaimia 103
Karsberg'in kaulain 104
Mittakaulain »Ideal» 104
Kokoonkäännettävä mittakaulain 105
Vesimittakaulain 106
Korkeusmittari 107
Kaarnamittari 107
Kasvukairoja 108
Värivasara 109
Väriruisku 109
Kirveensuojuksia 110
Kovelimia 110
Merkkiliituja 110
Liidunpitimiä 110
Leimakirveitä 111
Leimavasaroita 112
Tukinkaato- ja halkokirveitä 113
Lindekiila 113
Tukinkaato- ja halkosahoja 114
Tukkisaksia 115
Karhuside 115
Puunkuorintaveitsiä 116
Kuorimapetkel 116
Sadepukuja 117
Selkäreppuja 117
»Ensiapu»-laatikoita 118

Sitä mukaa kuin metsätalous tulee voimaperäisemmäksi, käy myöskin työn nopea ja kunnollinen suorittaminen yhä tärkeämmäksi. Tämän ehdon täyttämiseksi ei tarvita ainoastaan tottunutta ja hyvää työvoimaa, vaan myöskin kelvollisia ja käytännöllisiä työkaluja- ja kojeita. Huonot välineet aiheuttavat ajan tuhlausta ja saattavat tekijän avuttomuuden tunteen valtaan vieläpä voivat aiheuttaa onnettomuuksiakin. Kun lisäksi erilaiset olosuhteet asettavat niille erilaisia vaatimuksia, on hyödyllistä perehtyä kaikkiin käytännössä oleviin työvälineihin niitä hankkiessaan. Uusia malleja ja keksintöjä ilmestyy sitäpaitsi tuon tuostakin, joten jokaisen, jolla on metsien kanssa tekemistä, on ehdottomasti seurattava kehitystä tälläkin alalla. Helpottaaksemme tätä valintaa olemme laatineet tämän luettelon, jossa yksityiskohtaisesti selostetaan eri työvälineitä ja niiden ominaisuuksia.

VALITKAA LUETTELOSTAMME KUHUNKIN TYÖHÖN JA ERI OLOSUHTEISIIN SOPIVIMMAT VÄLINEET.

TUKKIMITTAKAULAIMIA



Halpahintaisia, lujia viputeräksestä valmistettuja kaulaimia:

N:o VIII 1. Mittapituus 18 Engl. tuumaa. Mittaviivottimen leveys 19 mm, vahv. 5 mm. Paino n. 800 gr.

Hinta ..... **kpl.**

N:o VIII 2. Mittapituus 24 Engl. tuumaa. Mittaviivottimen leveys 19 mm, vahv. 5 mm. Paino n. 950 gr.

Hinta ..... **kpl.**

Joustavasta sahateräksestä valmistettuja erittäin keveitä kaulaimia:

N:o VIII 3. Mittapituus 18 Engl. tuumaa. Mittaviivottimen leveys 24 mm, vahv. 2 $^1/_2$ mm. Paino n. 600 gr.

Hinta ..... **kpl.**

N:o VIII 4. Mittapituus 24 Engl. tuumaa. Mittaviivottimen leveys 24 mm, vahv. 2 $^1/_2$ mm. Paino n. 700 gr.

Hinta ..... **kpl.**

Ruotsalais-mallisia mittakaulaimia:

N:o VIII 5. Mittapituus 18 Engl. tuumaa. Mittaviivottimen leveys 17 mm, vahv. 6 mm. Paino n. 950 gr.

Hinta ..... **kpl.**

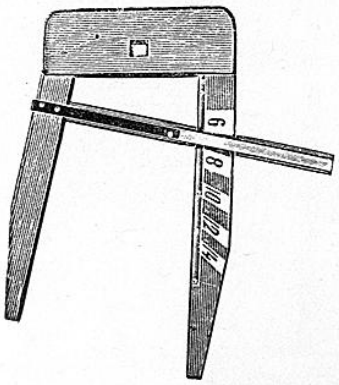
N:o VIII 6. Mittapituus 24 Engl. tuumaa. Mittaviivottimen leveys 17 mm, vahv. 6 mm. Paino n. 1100 gr.

Hinta ..... **kpl.**

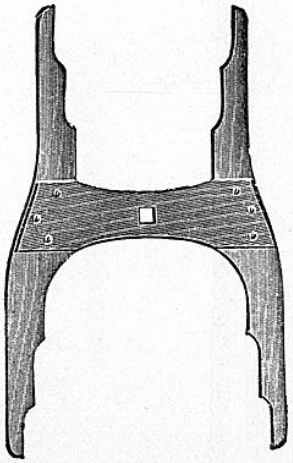
Kaulaimien mittajaotus on Englannin tuumissa ja senttimetreissä. Laatutakaus annetaan kaikille kaulaimillemme.

Kaulaimia toimitamme myöskin kruunattuina, jolloin hinnan lisäksi peritään asetusten mukainen kruunauspalkkio.

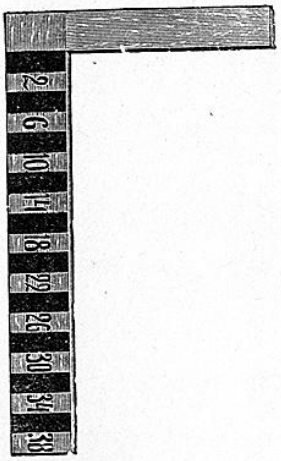
LATVAKAULAIMIA



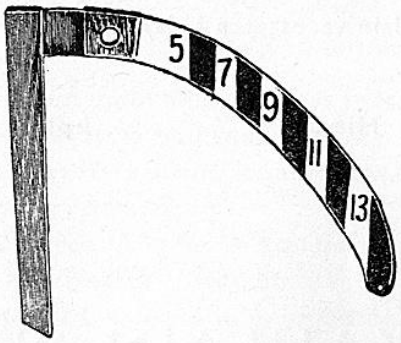
1



2



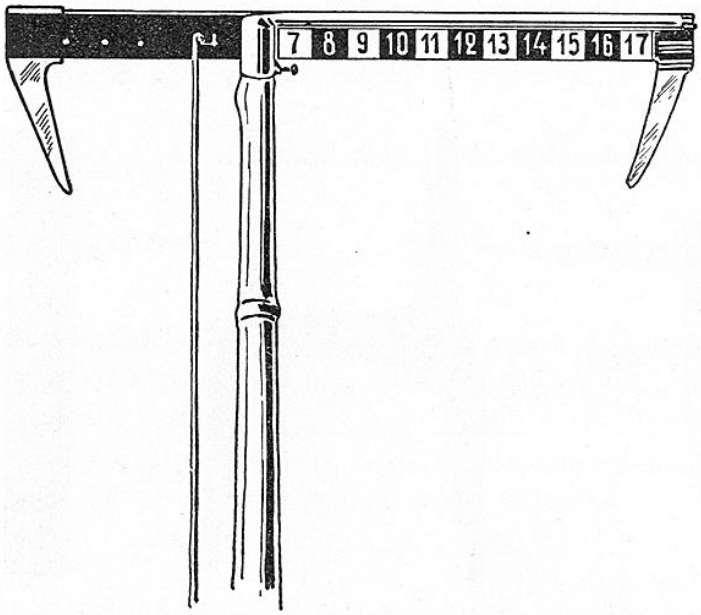
3



4

N:o VIII 11.	Metsänhoitaja Lojanderin patentti (kuva 1)	**Hinta**	.....	**kpl.**
N:o VIII 12.	Tavallinen latvakaulain (kuva 2)	»	.....	»
N:o VIII 13.	Kulmakaulain (kuva 3)	»	.....	»
N:o VIII 14.	Arvidsjaurin kaulain (kuva 4).....	»	.....	»

KARSBERG'IN KAULAIN

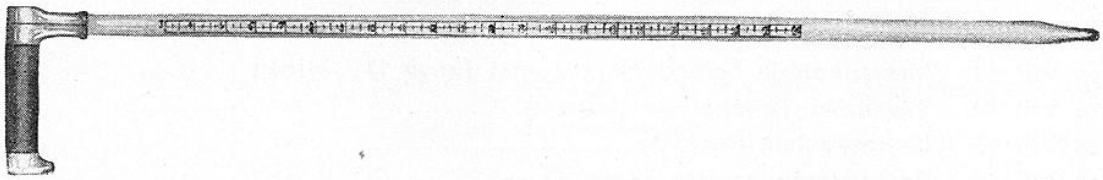


N:o VIII 21. Valmistettu ruostumattomasta teräslevystä.

Mittaviivotin on jaettu Engl. tuumiin ja senttimetreihin.
Latvamittausta varten on kaulain varustettu hylsyllä, johon voi helposti kiinnittää mittatangon.

Hinta ..... **kpl.**

MITTAKAULAIN »IDEAL»



N:o VIII 22. Niklatusta teräsputkesta, kävelykepin muotoon valmistettu mittakaulain. Mittajaotus on Engl. tuumissa ja senttimetreissä.

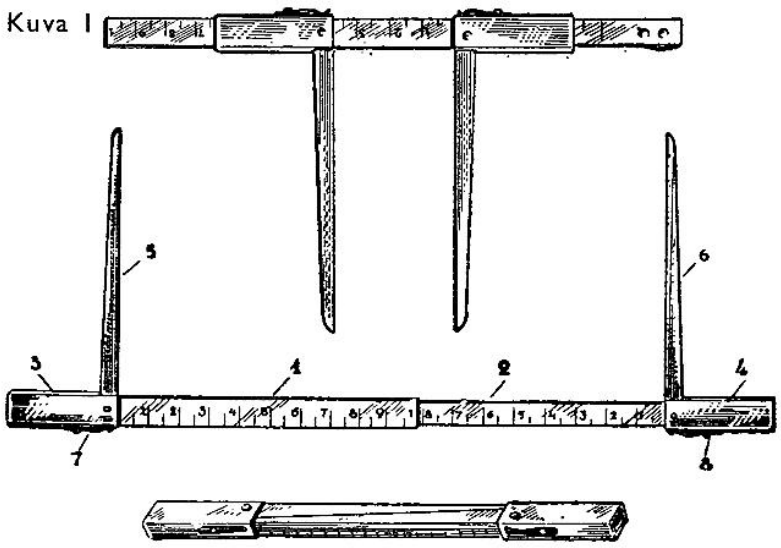
Hinta ..... **kpl.**

KOKOONKÄÄNNETTÄVÄ MITTAKAULAIN

Huomattava uutuus metsämiehille.

Kuva I

Kuva II



Kuva III

Metsämiesten keskuudessa on usein ollut kysymys sellaisen mittakaulaimen konstruoimisesta, jonka helposti voisi kuljettaa mukanaan repussa, matkasalkussa, jopa taskussakin. Vihdoin on Ruotsissa keksitty kaulain, joka epäilemättä täyttää nämä vaatimukset, kuten tässä esitetyistä kuvista näemme.

Kuvissa I ja II näemme tangon, joka on kokoonpantu kahdesta viivottimesta 1 ja 2, joista jälkimäinen kulkee edellisessä viivottimessa olevassa uurteessa. Kummankin viivottimen ulommassa päässä on kahva 3 ja 4, johon on liitetty liikkuva sakara 5 ja 6. Sakaroiden asetuksen, siten että ne muodostavat suoran kulman mittaviivottimen kanssa, määräävät kahvoissa olevat syvennykset sekä kahvojen alareunassa olevat jouset 7 ja 8, jotka pitävät sakaroita määrätyssä asennossa.

Kaulainta kokoonkäännettäessä painetaan sakarat 5 ja 6 mittaviivotinta vastaan, ja niiden ulkopäät joutuvat kahvojen 3 ja 4 sisälle (kuva III) tangon työntyessä kokoon.

Kaulaimessa on sekä Engl. tuuma- että senttimetrijaotus, ja sen mittapituus on 18 Engl. tuumaa.

HUOM.! Kaulain on kokoonkäännettynä 39 sm pitkä ja 2 sm leveä

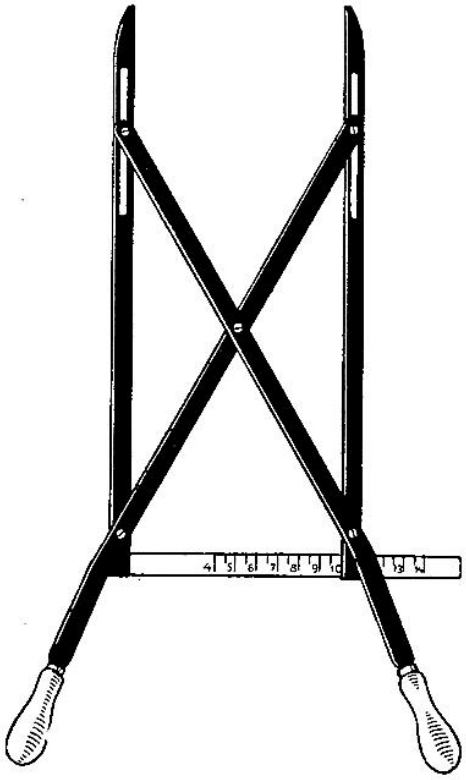
N:o VIII 26. **Hinta** ..... **kpl.**

Käytännöllisiä koteloita yllämainituille kaulaimille varastossa.

VESIMITTAKAULAIN

Erittäin käytännöllinen ja lujatekoinen. Sen avulla tukkien mittaus vedessä jalostuslaitoksen edustalla tapahtuu vaivatta ja tarkasti.

Välttämätön jokaisella sahalaitoksella, faneeritehtaalla j. n. e.



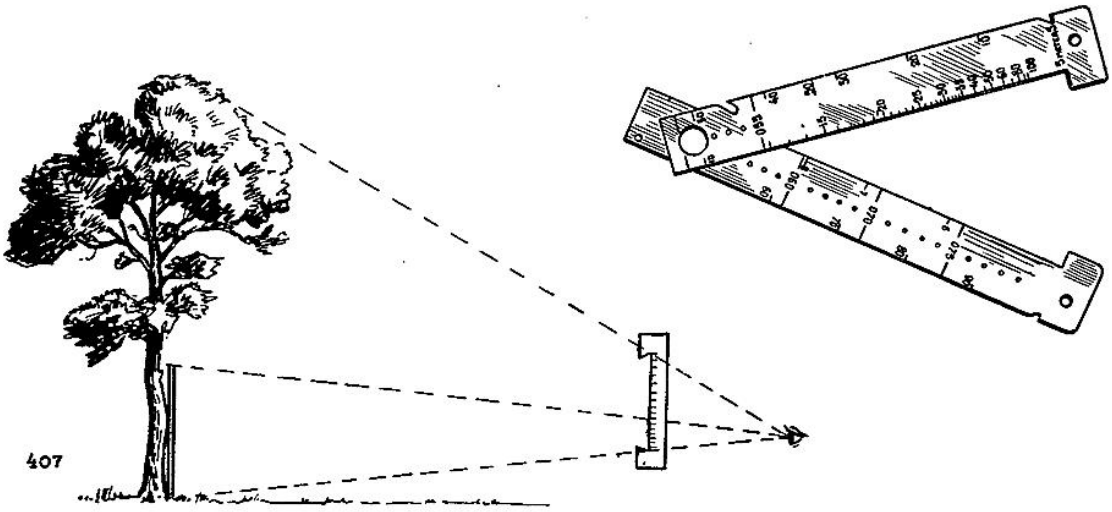
Mittapituus 14 Engl. tuumaa. Engl. tuuma- ja senttimetrijaotus.

Kaulain on valmistettu englantilaisesta $1'' \times {}^{1}/_{8}''$ viputeräksestä ja lakattu mustaksi; kädensijat puusta.

N:o VIII 31. **Hinta** ..... **kpl.**

KORKEUSMITTARI

Christens'in hypsometri.



Messinkinen, kokoonpantava korkeusmittari, varustettu Prof. Tor Jonson'in muotoluokkajaotuksella 5 m tankoa varten.

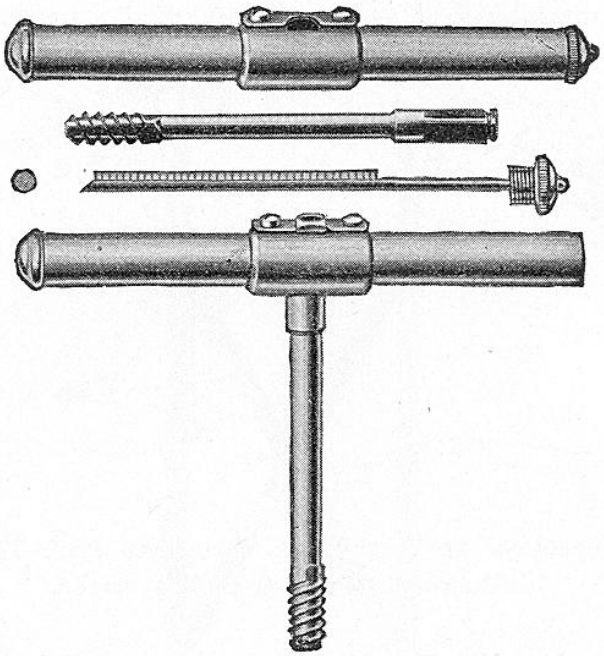
N:o VIII 36. **Hinta** ..... **kpl.**

KAARNAMITTARI

Teräksinen, metalliluistin ja puinen kädensija. Tangossa on mm-jaotus kaarnan välitöntä mittausta varten.

N:o VIII 39. **Hinta** ..... **kpl.**

RUOTSALAISIA KASVUKAIROJA



Alkuperäisiä maailman kuuluja ruotsalaisia kasvukairoja **And. Mattson**'in valmistetta. Kaikki kairat ovat merkityt: **And. Mattson Mora** Sweden.

Tehdas antaa laatutakauksen kaikille valmisteilleen.

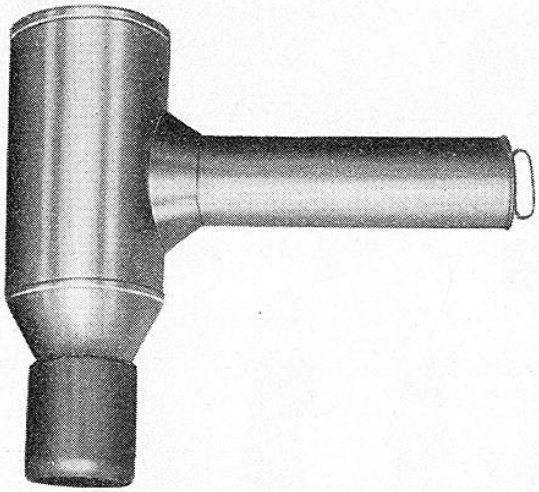
N:o	VIII 41	VIII 42	VIII 43	VIII 44	VIII 45	VIII 46	VIII 47	VIII 48
Kairaus-syvyys mm ..	60	100	150	200	250	300	350	400
Hinta kpl ...	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

Kairoja on kolmea eri paksuutta, nimittäin:

N:o VIII 41—44 läpimitta 3.55 mm tahi 4.35 mm
N:o VIII 44—48 » 4.35 » » 5.15 »

VÄRIVASARA

Metsien leimausta ja lukua varten.



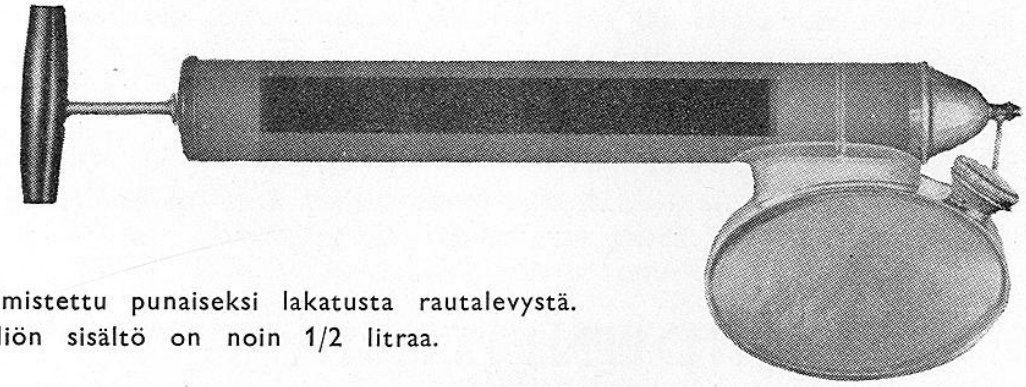
Valmistettu punaiseksi lakatusta rautalevystä ja varustettu kumisella iskuhylsyllä.

Yksinkertainen	Joustava ja mukava käyttää
Kestävä	Sihti ei kastu sateessa
Suuri värisäiliö	Ei tuhlaa maalijauhoa
Vaihdettavat sihdit	Eikä tahraa vaatteita

N:o VIII 56. **Hinta** ..... **kpl.**

VÄRIRUISKU

Käytännöllisin koje puiden merkitsemisessä ja metsien leimauksessa.



Valmistettu punaiseksi lakatusta rautalevystä.
Säiliön sisältö on noin 1/2 litraa.

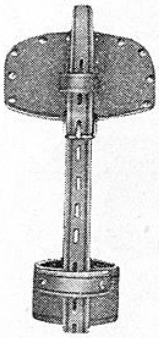
H U O M.! **Ruiskuleimaus on nykyajan nopein ja tehokkain puiden ja pinojen merkitsemismuoto.**

Värileima kestää vuosikausia puun kyljessä. Ruiskuja ja väriä toimitetaan varastosta.

N:o VIII 61. **Hinta** ..... **kpl.**

NAHKAISIA KIRVEENSUOJUKSIA

Leimakirveitä varten.



N:o VIII 71. Kirveille, joissa on terä ja lastunottava merkki.

Hinta ..... kpl

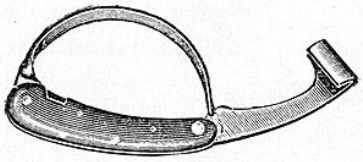
N:o VIII 72. Kirveille, joiden molemmissa päissä on lastunottava merkki.

Hinta ..... kpl

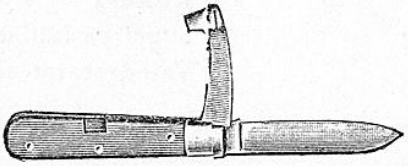
KOVELIMIA

Käytetään metsänluvuissa, puutavaran tarkastuksissa lastauspaikoilla y. m.

N:o VIII 73.
Kovelin ilman suojusrautaa.
Hinta ..... **kpl.**



N:o VIII 74.
Kovelin suojusraudoin.
Hinta ..... **kpl.**



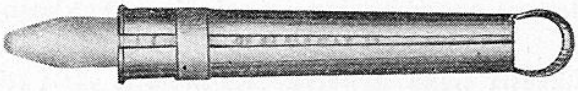
N:o VIII 75.
Kovelin ja linkkuveitsi.
Hinta ..... **kpl.**

MERKKILIITUJA

Puutavaran, halkojen y. m. merkitsemistä varten.

N:o VIII 76. Siniliitua ..... **Hinta** ..... laatikko (12 kpl).
N:o VIII 77. Grafiittiliitua ..... » ..... » »

LIIDUNPITIMIÄ



N:o VIII 78. **Hinta** ..... **kpl.**

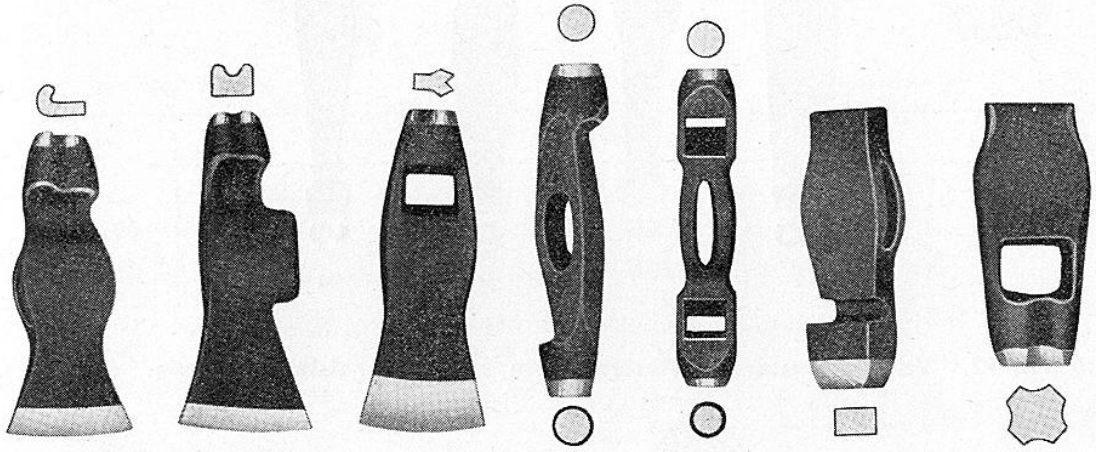
LEIMAKIRVEITÄ

Valmistettu erikoisesta sitkeästä karkaistusta kirvesteräksestä.

Leimakirveet, joissa on terä ja lastunottava sivu- tai keskusleimakuvio pystymetsän leimausta varten, paino n. 0.8—1.0 kg.

Hinta:

N:o VIII 81. Leimakuvio sivulla (kuva 1) ..... kpl.
N:o VIII 82. » » ja pidennetyllä varrenreiällä (kuva 2) ..... »
N:o VIII 83. Leimakuvio keskuksessa (kuva 3) ..... »



1 2 3 4 5 6 7

Pölkytys- (jako-) kirveet, joissa on terä ja lastunottava sivu- tai keskusleimakuvio, paino n. 0.4—0.5 kg.

Hinta:

N:o VIII 84. Leimakuvio sivulla ..... kpl.
N:o VIII 85. » keskuksessa ..... »

Pääleimakirveet, joiden toisessa päässä on terä tai lastunottava sivu- tai keskusleimakuvio ja toisessa sivu- tai keskusleimakuvio päämerkin lyöntiä varten, paino n. 0.8—1.0 kg.

Hinta:

N:o VIII 86. Terä ja pääleimakuvio sivulla ..... kpl.
N:o VIII 87. Terä ja pääleimakuvio keskellä ..... »
N:o VIII 88. Lastunottava- ja pääleimakuvio sivulla (kuva 4) ..... »
N:o VIII 89. Lastunottava- ja pääleimakuvio keskellä (kuva 5) ..... »

Vesileimakirveet, joissa on lastunottava sivu- tai keskusleimakuvio, paino n. 1.0 kg.

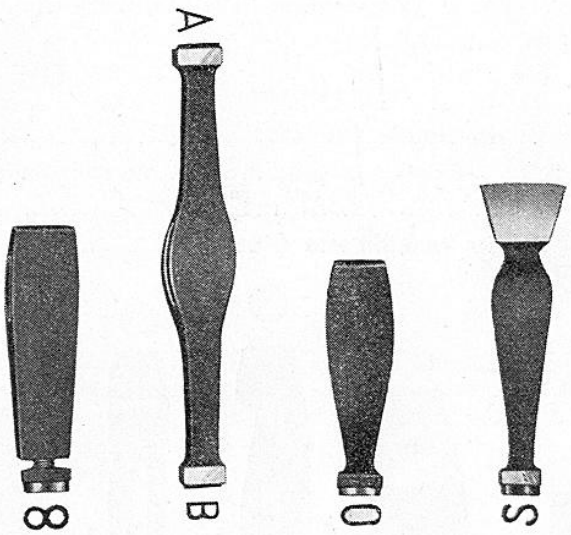
Hinta:

N:o VIII 90. Sivuleimakuvio (kuva 6) ..... kpl.
N:o VIII 91. Keskusleimakuvio (kuva 7) ..... »

Kestävyyden vuoksi tulee leimakuvion olla mahdollisimman yksinkertainen ja selvä.

Leimakirveenvarsia varastossa.

LEIMAVASAROITA



1 2 3 4

N:o VIII 92. Vuosilukuvasarat irtikierrettävin tai kiintonaisin numeroin. (Kuva 1).

Hinta ..... kpl.

N:o VIII 93. Vuosilukuvasarat, joiden toisessa päässä on irtikierrettävä tai kiintonainen numero ja toisessa leimakuvio päämerkin lyöntiä varten. (Kuva 2).

Hinta ..... kpl.

N:o VIII 94. Irtikierrettäviä vuosilukunumeroita, kierre 1/2″.

Hinta ..... kpl.

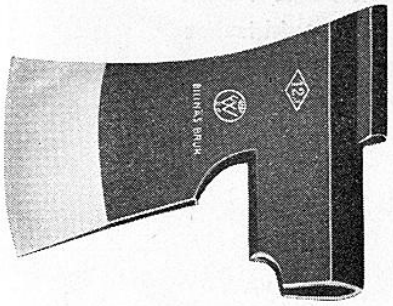
N:o VIII 95. Propsivasara, jossa on pääleimakuvio. (Kuva 3).

Hinta ..... kpl.

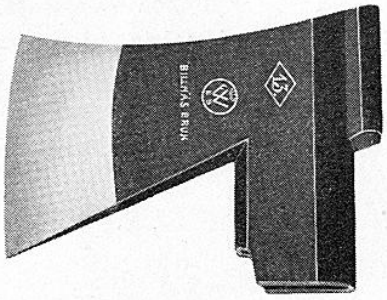
N:o VIII 96. Propsikirves, jossa on terä ja pääleimakuvio. (Kuva 4).

Hinta ..... kpl.

SUOMALAISIA TUKINKAATO- JA HALKOKIRVEITÄ



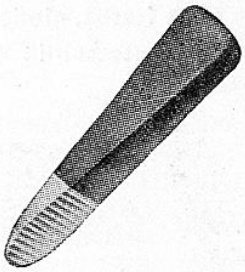
N:o VIII 101



N:o VIII 102

N:o	Malli	Terän leveys mm	Paino kg	Hinta kpl
VIII 101	Kemi	105	1.4	.....
VIII 102	Leveä	105	1.6	.....

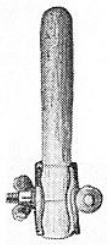
LINDE-KIILA



Voimakas, kevyt ja helposti puuhun painuva kiila. Lindekiila on patentoitu **kierokiila,** jonka työteho kaksinkertaistuu yhdistetystä vääntö- ja halkaisujännityksestä. Kiilaa käytetään halkojen, pölkkyjen, kantojen y. m. halkaisua varten. Halkaisussa käytetään pienehköä **lekaa** tai **lekakirvestä.**

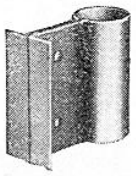
N:o	Koko	Paino kg	Pituus mm	Hinta kpl
VIII 111	Pienin	1.5	187	.....
VIII 112	Keskikokoinen	2.8	245	.....
VIII 113	Suurin	3.8	270	.....
VIII 114	Lekakirves	2.3	210	.....
VIII 115	Teräsleka	3.5	190	.....

TUKKISAHOJA

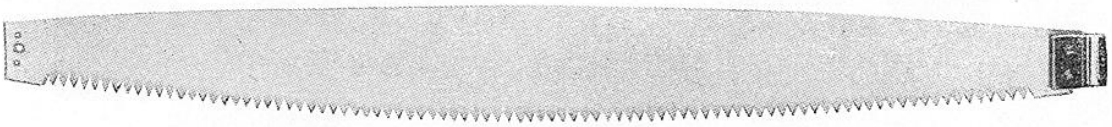


Tukkisahan patenttikädensija

Tukkisahoja myymme kahta laatua: halvempaa- priimaa- ja parempaa, ekstra priimaa-. Molemmat laadut ovat tehdyt kylmänä valssatusta ja karaistusta sahateräksestä. Mikäli ei toisin nimenomaan määrätä, toimitamme tukkisahat varustettuina yhdellä puristetusta levystä valmistetulla kiinnitysraudalla ja yhdellä n.k. patenttikädensijalla, joiden hinnat sisältyvät sahojen hintaan.



Tukkisahan kiinnitysrauta

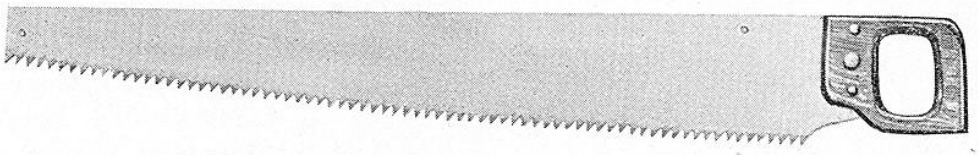


Sahat toimitetaan valkoiseksi kiilloitettuina, viilattuina, haritettuina ja selkää kohden oheneviksi hiottuina.

Pituus 4 1/2 jalkaa. N:o VIII 121. **Hinta** ..... **kpl.**

HIRSISAHOJA

Näitä sahoja myymme vain yhtä laatua, nimittäin ekstra priima laatua ja ovat ne valmistetut käytännöllisessä työssä saavutettuihin kokemuksiin nojautuen erikoisesti soveliaiksi pohjoismaisiin olosuhteisiin.



Pituus 3 1/2 jalkaa. N:o VIII 122. **Hinta** ..... **kpl.**

HALKOSAHOJA

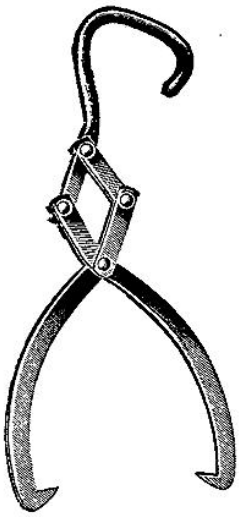
Ekstra priima laatua.

Toimitetaan teräväksiviilattuina neulanterävine kärkineen valmiina heti käytettäviksi. Erikoishammasmuoto, joka sopii sekä tuoreen että kuivan puun sahaukseen. Helposti viilattava, sillä sen hammasmuoto on säännöllinen. Selkää kohti hyvin ohueksi hiottu. Tarkkuusharitus. Nopeasyöntinen ja työtä säästävä.
Pituus 3 1/2 jalkaa, leveys 30 ja 35 mm. Pakkaus: paketeissa 1/2 tusinaa kutakin leveyttä.

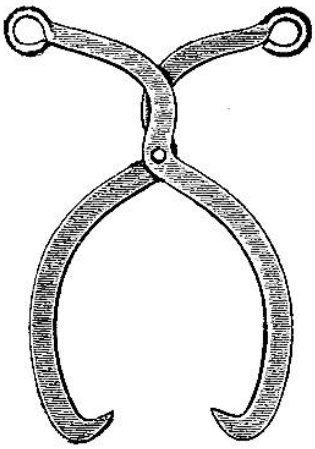
N:o VIII 123. **Hinta** ..... **tusinalta.**

TUKKISAKSIA

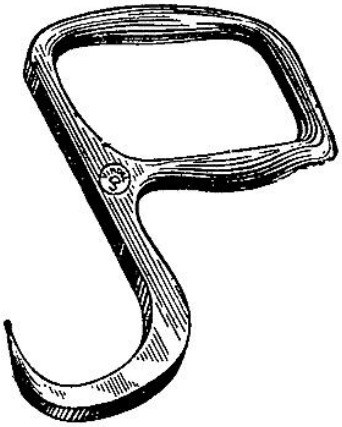
Tukkien nostoa ja siirtelyä varten.



1



2



3

N:o VIII 131. Tukkisakset, nivelikkäät, pituus 65 sm, paino n. 2.7 kg. (Kuva 1).

Hinta ..... **kpl.**

N:o VIII 132. Tukkisakset, ilman niveliä, pituus 45 sm, paino n. 1.5 kg. (Kuva 2).

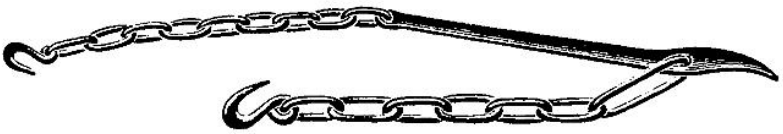
Hinta ..... **kpl.**

N:o VIII 133. Tukinnostokoukku, paino noin 0.5 kg. (Kuva 3).

Hinta ..... **kpl.**

KARHUSIDE

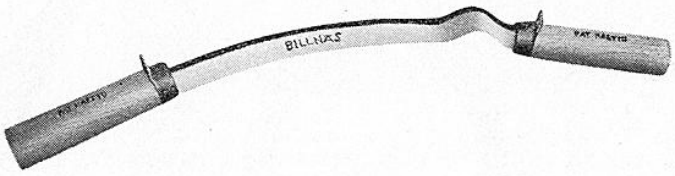
Kuormasiteiden kiristämistä ja kiinnitystä varten.



N:o VIII 134. **Hinta** ..... **kpl.**

PUUNKUORINTAVEITSIÄ

Paperipuun, massapuun y. m. kuorimisessa on kuoren poistamiseen oksa- ja muista syvennyksistä tähän asti mennyt paljon aikaa, sillä tämä työ on suoritettu joko kirvestä käyttämällä tai kaavimalla niin paljon puuta, että syvennykset ovat tasoittuneet. Poistaakseen tämän epäkohdan on O/Y Billnäs A/B ryhtynyt tavallisen puunkuorintaveitsen ohella valmistamaan uusimallista puunkuorintaveistä. Tämä uusi malli eroaa aikaisemmasta pääasiallisesti siinä suhteessa, että terään on tehty mutka, jolla vähimmän puuta ja aikaa hukaten kuoren poistaminen kuopista käy helposti puuta kuorittaessa.



Uusimallinen

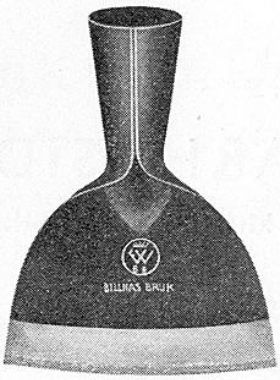
Vanhamallinen

N:o VIII 141. Uusimallinen **Hinta** ..... **kpl.**

N:o VIII 142. Vanhamallinen » ..... »

KUORIMAPETKEL

Suomalaista mallia.



Terän leveys 150 mm, paino 0.8 kg.

N:o VIII 143. **Hinta** ..... **kpl.**

METSÄMIESTEN SADEPUKUJA

Valmistettu öljykankaasta, erittäin käytännöllisiä, neljä eri suuruutta, keltaisia, vihreitä ja ruskeita.

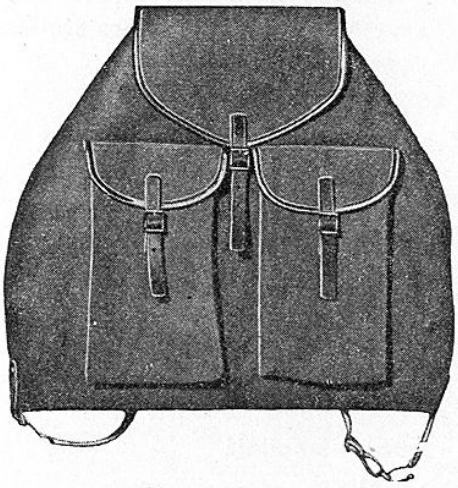
Hinnat:

N:o VIII 151.	Takki	.....	**kpl.**
N:o VIII 152.	Irtolahkeet ...	.....	»
N:o VIII 153.	Hattu	.....	»

Varastossamme on myös erilaisia **pitkiä sadetakkeja.** Tiedustelkaa hintojamme.

SELKÄREPPUJA

Valmistettu I:a kyllästetystä reppukankaasta nahkareunuksin ja samanvärisin solkiremmein.



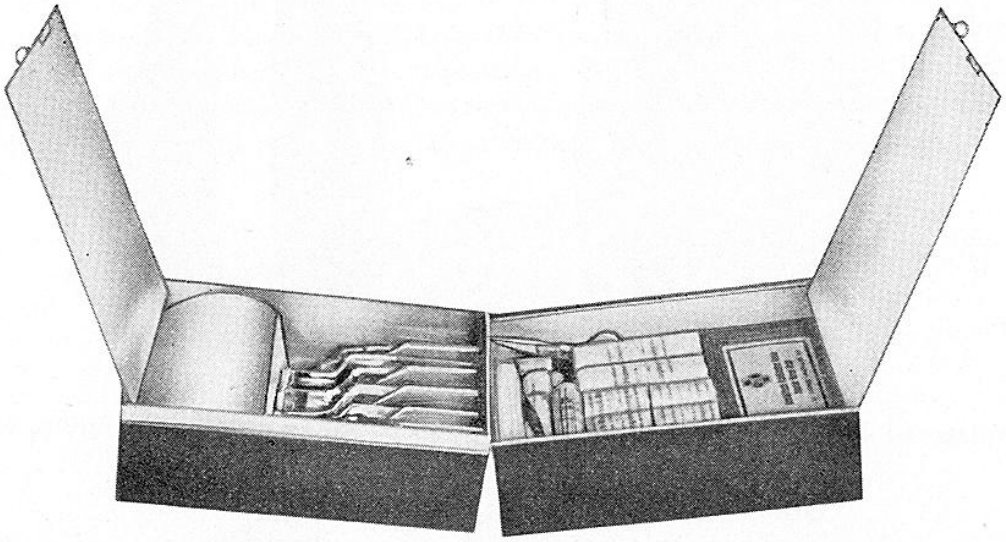
Metsästysreppu

Satulareppu

N:o VIII 161.	Metsästysreppu	**Hinta**	.....	**kpl.**
N:o VIII 162.	Satulareppu, tav. kokoa	»	.....	»
N:o VIII 163.	» suurta »	»	.....	»

»ENSIAPU»-LAATIKOITA JA -RASIOITA

Metsä- ja uittotyömaita varten.



Sairaus- ja onnettomuustapauksissa on oikea ensi-apu paras apu. Kaupungeissa ja suurissa asutuskeskuksissa on lääkäreitä ja apteekkeja, mutta toisin on asianlaita useimmilla metsätyömailla ja uittoväylillä, jotka ovat kaukana niistä. Sellaisilla paikoilla ovat sopivat ensi-apulaatikot, joiden lukumäärä on tietysti riippuvainen työpaikan laajuudesta, aivan välttämättömiä.

Monilla työmailla esiintyvän ensi-aputarvikkeiden puutteen poistamiseksi olemme suunnitelleet metsä- ja uittotyömaita varten erikoisen sidelaatikon, jossa on runsaasti ensiaputarpeita, kuten allaolevasta sisällysluettelosta ilmenee. Kaikki tarpeet ovat käytännöllisesti pakatut lakattuun peltilaatikkoon, jonka voi tarpeen tullen olkahihnasta kantaa onnettomuuspaikalle.

Laatikon sisältö:

50 gr	selluloosavanua		2 putkea	sterisoolia	10×1 gr
25 »	sidevanua		1 pullo	septosaania	à 30 »
2 pak.	harsotuppoja		1 »	lysoolia	» 50 »
8 kpl	steril. haavaharsoa		1 »	bensiiniä	» 50 »
1 »	vahakangas 20×70 sm		1 »	kollodiumia	» 50 »
1 »	ensiapuside		1 »	boorihappoa	» 20 »
6 »	sideharsoa	5 m×4 sm	1 kpl	tyhjä pullo	» 50 »
2 »	»	5 »×8 »	1 putki	boori-lanolinia	
2 »	»	5 »×12 »	1 kpl	pinsetti	
1 rull.	kiinnelaastaria	1 m×2 sm	1 »	sakset	
1 tus.	hakaneuloja		1 »	pensseli	

N:o VIII 171. **Hinta** ..... **laat.**

Tämä laatikko, joka on osoittautunut erinomaisen käytännölliseksi eritoten suurilla ja kaukaisilla työmailla on jo tähän mennessä saanut laajan levikin metsämiesten ja uittajien keskuudessa.

Yllämainitun laatikon lisäksi olemme suunnitelleet vielä kahta eri kokoa taskussa kannettavia siderasioita, nimeltä

»Jokamiehen siderasiat»,

jotka sisältävät ensiapuun välttämättömimmät sidetarpeet.

Suurempi rasia sisältää:

1 putki Sterisol-tabletteja, 10×1 gr
1 » boori-lanoliinia
4 kpl sideharsoa, (1 kpl. 5 m×8 sm ja 3 kpl. 5 m×4 sm)
2 pak. sidevanua à 10 gr
1 » sormituppoja à 5 kpl
1 rasia kiinnelaastaria 1 m×2 sm
1 tus. hakaneuloja

N:o VIII 172. **Hinta** ..... **rasialta.**

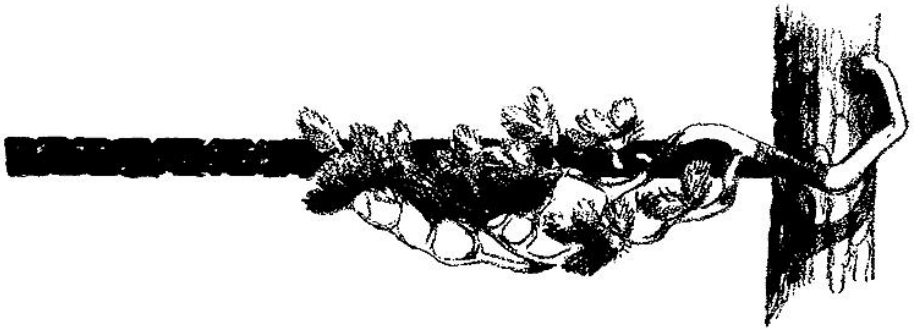
Pienempi rasia sisältää:

1 putki Sterisol-tabletteja, 10×1 gr
1 » boori-lanoliinia
1 pak. sidevanua à 10 gr
1 » sideharsoa 5 m×8 sm
1 pala kiinnelaastaria
3 kpl hakaneuloja

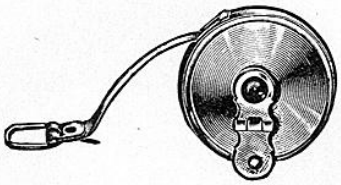
N:o VIII 173. **Hinta** ..... **rasialta.**

IX. MITTAUSVÄLINEET JA TEKNILLISET KOJEET

Mittanauhoja 123
Jäykkäteräksinen pinomitta 124
Kangasmittanauhoja 124
Maanmittausnauhoja 125
Tukkimittanauha 126
Tuumastukkeja 127
Sahatavaramitta 127
Kulmaprismoja 128
Diopterikompasseja 128
Kartoituslautoja 128
Puutavaramiehen laskuviivotin 129
Tarkkuusmittakaavat 130
Karttamittari 131

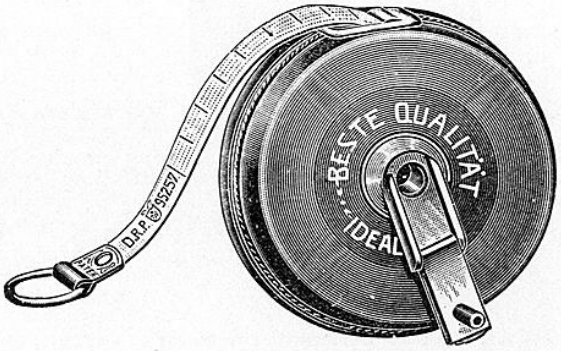


MITTANAUHOJA



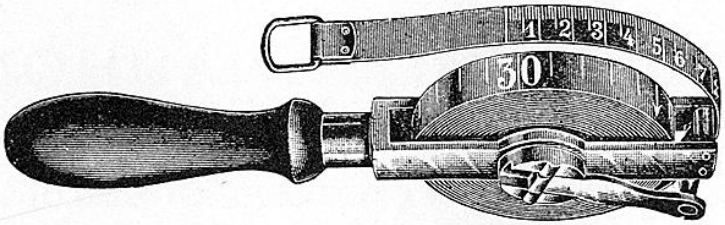
Teräksinen mittanauha, sm- ja Engl. tuumajaotus, nikkelöidyssä metallikotelossa, kokoonkäännettävä kampi, **liivintaskukokoa,** leveys 6 mm, pituus 10 m.

N:o IX 1. **Hinta** ..... **kpl.**



Teräksisiä mittanauhoja, sm- ja Engl. tuumajaotus, nahkakotelossa, kokoonkäännettävä kampi, leveys 13 mm.

N:o IX 2.	Pituus 10 m	.....	**Hinta**	**kpl.**
N:o IX 3.	» 20 »	.....	»	»

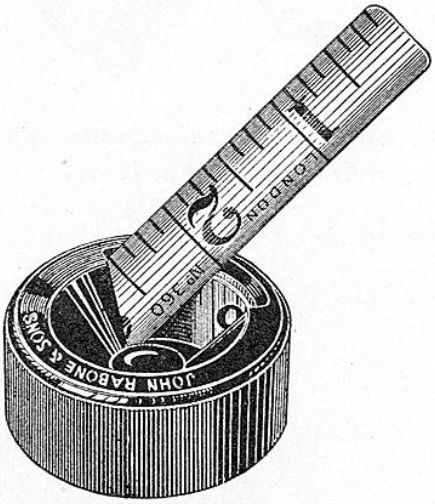


Teräksisiä mittanauhoja nikkelöidyssä kehyksessä, varustettu kädensijalla ja kokoonkäännettävällä kammella. Sm- ja Engl. tuumajaotus, leveys 12 1/2 mm.

N:o IX 4.	Pituus 20 m	.....	**Hinta**	**kpl.**
N:o IX 5.	» 25 »	.....	»	»
N:o IX 6.	» 30 »	.....	»	»

JÄYKKÄTERÄKSINEN PINOMITTA

Huom.! Pituus 2.2 m.



Käytännöllinen teräsmittanauha pinojen mittausta varten, **pituus 2.2 m.** Taipuu kuin tavallinen mittanauha sekä pysyy tarvittaessa jäykkänä kuin tavallinen mittapuu. Säilytetään bakeliittikotelossa, jonka reunat ovat uurretut kiinnitarttumista varten. Ei mitään painettavia nappeja tai vietereitä, jotka helposti menevät epäkuntoon.

N:o IX 7. **Hinta** ..... **kpl.**

KANGASMITTANAUHOJA

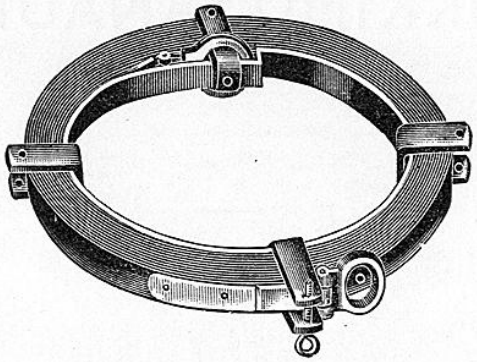
Kaksinkertaisesta liinakankaasta kudottu, metallilangoilla vahvistettu mittanauha, sm- ja Engl. tuumajaotus, nahkakotelossa, kokoonkäännettävä kampi, leveys 16 mm.

N:o IX 8. Pituus 10 m ..... **Hinta** ..... **kpl.**
N:o IX 9. » 20 » ..... » ..... »

Liinakankaisia varamittanauhoja ylläoleviin, ilman koteloa.

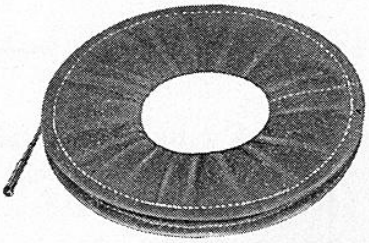
N:o IX 10 Pituus 10 m ..... **Hinta** ..... »
N:o IX 11. » 20 » ..... » ..... »

MAANMITTAUSNAUHOJA



Maanmittausnauhoja, teräksisiä, kääritty metallikehälle, pituus 20 m. Dm-jaotus molemmissa päissä lujat messinkikädensijat.

N:o IX 21.	Leveys 12 mm	.....	**Hinta**	**kpl.**
N:o IX 22.	» 20 »	.....	»	»

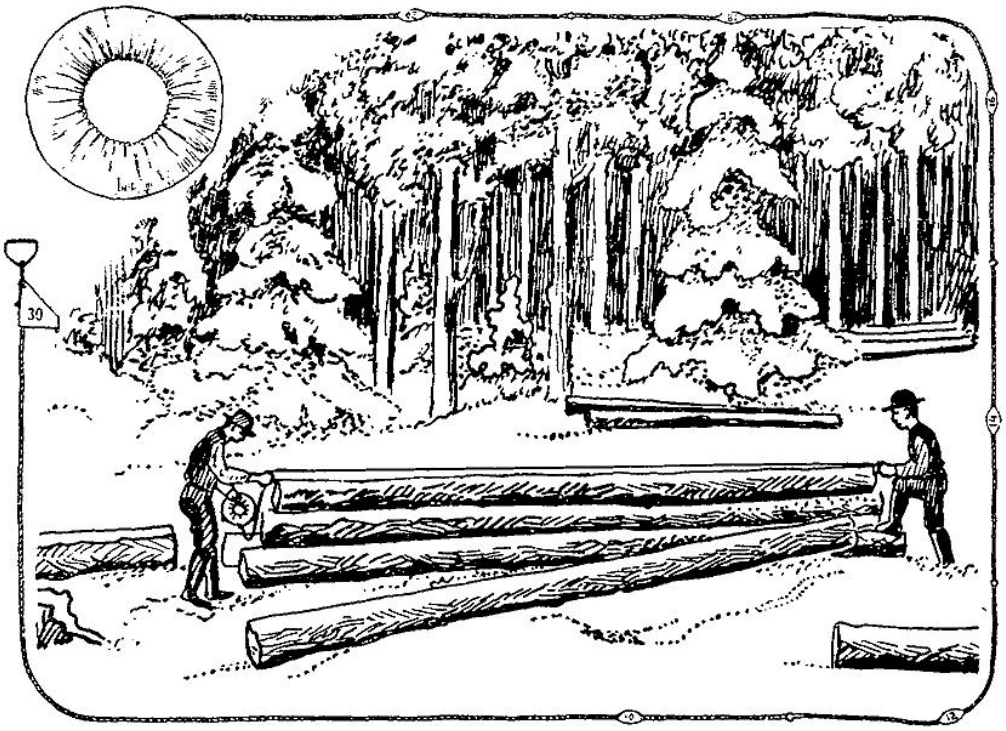


Ruostumattomasta teräksestä valmistettuja maanmittausnauhoja, kääritty purjekankaiselle kehilölle, 6 mm leveä, jokainen metri nastalla merkitty, joka viides metri numeroitu.

N:o IX 23.	Pituus 20 m	.....	**Hinta**	**kpl.**
N:o IX 24.	» 25 »	.....	»	»
N:o IX 25.	» 50 »	.....	»	»
N:o IX 26.	» 100 »	.....	»	»

Muun pituisia ja levyisiä maanmittausnauhoja ruostumattomasta teräksestä toimitamme eri tilauksesta.

KÄYTÄNNÖLLINEN TUKKIMITTANAUHA



Valmistettu tinatusta teräslankaköydestä, pituus 30 jalkaa, joka toinen jalka 10 jalasta ylöspäin on merkitty numerolevyllä ja joka toinen pienellä kuulalla. Nauhassa, joka on kierretty kangaskehykselle, on kummassakin päässä kädensija sekä toisessa päässä tukin päähän tarttuva väkä.

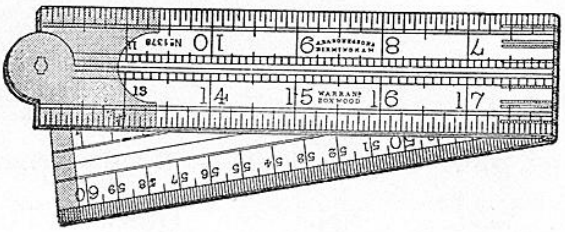
N:o IX 31. **Hinta** ..... **kpl.**

Samanlaisia 20 metrin pituisia nauhoja myöskin varastossa. Nauhat ovat metrijakoisia, koko metrit on merkitty numerolla ja puolet metrit kuulalla. Sitäpaitsi ensimmäinen ja viimeinen metri on jaettu desimetreihin.

N:o IX 32. **Hinta** ..... **kpl.**

Muun pituisia mittanauhoja saatavana eri tilauksesta.

TUUMASTUKKEJA



Puinen, messinkihelainen ja saranoilla kääntyvä, pituus 24 Norjan tuumaa.
Sm-, Engl. Norj. ja Holl. tuuma jaotus.

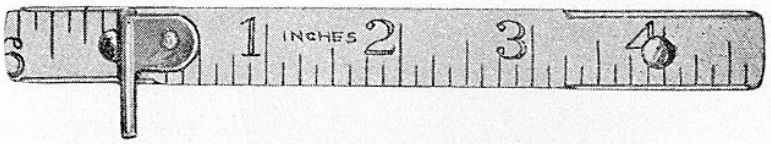
N:o IX 41. **Hinta** ..... **kpl.**

KÄYTÄNNÖLLINEN UUTUUS!

KEVYTMETALLINEN SAHATAVARAMITTA

12 Engl. tuuman pituinen.

Mittajaotus on Englannin ja Norjan tuumissa.



Kevyt

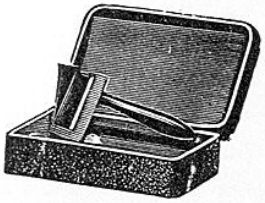
Lujarakenteinen

Käytännöllinen

HUOM.! Kokoonkäännettävä kanta.

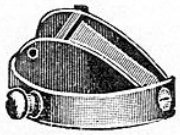
N:o IX 42. **Hinta** ..... **kpl.**

KULMAPRISMOJA



N:o IX 51. Kulmaprisma, 90°.

Hinta koteloineen ..... **kpl.**



N:o IX 52. Kulmaprisma, 90°, kokoonkäänn.

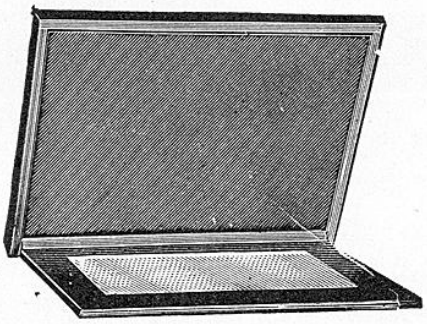
Hinta ..... **kpl.**

DIOPTERIKOMPASSEJA

Messinkisiä, halkaisija 90 mm.

N:o IX 53. **Hinta koteloineen** ..... **kpl.**

KARTOITUSLAUTOJA

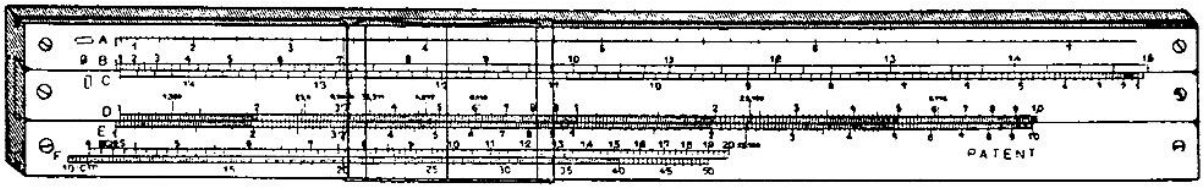


Faneerisia, sateensuojus selluloidista.

N:o IX 54. Suuruus 30×44 sm. **Hinta** ..... **kpl.**
N:o IX 55. » 22×30 » » ..... »

PUUTAVARAMIEHEN LASKUVIIVOTIN

Puutavaramiehen työvälineiden joukosta puuttuu usein laskuviivotin. Se on toistaiseksi verrattain vähän tunnettu, tai vaikkapa sen olemassaolo ja sen avutkin tunnetaan, hyvin vähän käytetty apuneuvo. Tämä johtuu epäilemättä siitä käsityksestä, joka monilla on laskuviivottimen käytöstä. Luullaan, että se vaatii käyttäjältään sangen suuria matemaattisia pohjatietoja, ja siten laitteen »tieteellisyyttä» peläten ei yritetäkään perehtyä siihen. Laskeminen sen avulla on kuitenkin opittavissa ilman korkeampaa matematiikkaa. Tietenkin vaatii tämä aluksi omakohtaista harrastusta ja kärsivällisyyttä — harva hyödyllinen taito on ilman niitä saavutettavissa — mutta tuo taito palkitsee sitten uhratun työmäärän monin kerroin. Sahanhoitaja, piirimies, saha-, lautatarha- ja metsätyönjohtaja, joka on itselleen laskuviivottimen hankkinut, huomaa voivansa käyttää sitä jokapäiväisessä työssään ja pian muodostuu siitä hänelle tehokas ja tarpeellinen apuneuvo.



Viivottimella voidaan suorittaa m. m. seuraavat laskutehtävät:

Tavallinen kerto- ja jakolasku

Sahauskaavakkeiden laatiminen

Tukkien ja puiden kuutioiminen

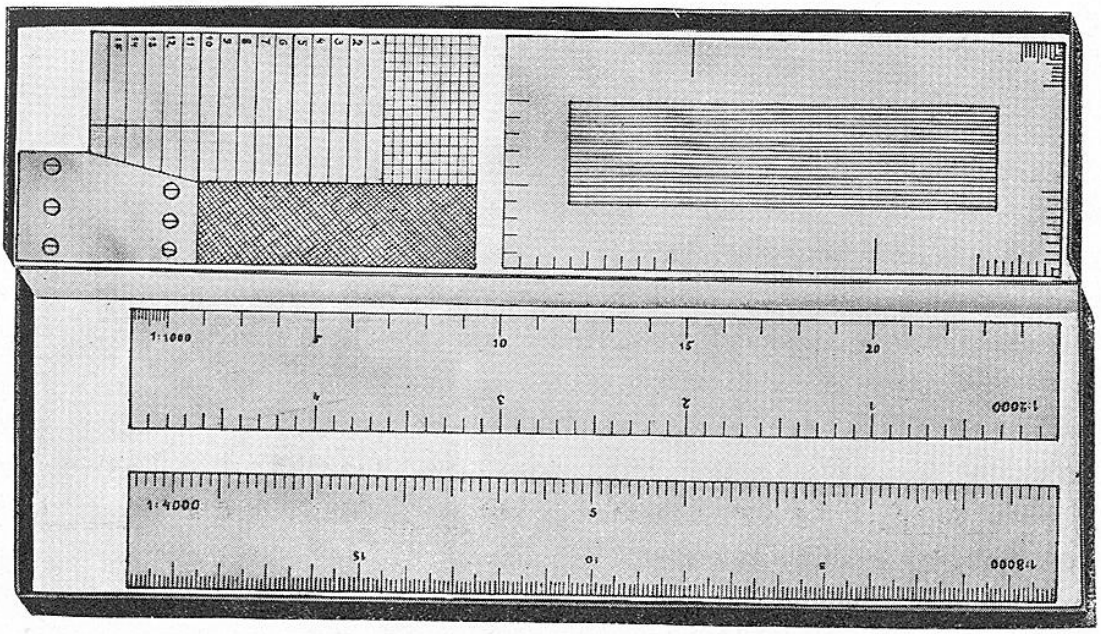
Sahatavaran kuutioiminen ja muunto juoksujaloista standarteiksi ja päinvastoin

Englannin pituus- ja kuutiomittojen muunto metrijärjestelmän pituus- ja kuutiomitoiksi sekä päinvastoin

Ulkomaisten rahakurssien muuntoa y. m.

N:o IX 61. **Hinta** ..... **kpl.**

TARKKUUS-MITTAKAAVAT



Tervetullut uutuus maanmittausinsinööreille, maanviljelysinsinööreille, metsänhoitajille, agronoomeille, arkkitehdeille, rakennusmestareille, y. m., joiden toiminta-alaan kuuluu karttain ja piirustusten laatiminen.

Nämä mittakaavat ovat tehdyt 1 mm paksuisesta ruostumattomasta teräslevystä, joka aina säilyttää alkuperäisen muotonsa, ei koskaan ruostu eikä tahraa karttoja ja piirustuksia, niinkuin tähän saakka käytännössä olleet messinkiset mittakaavat ja -viivottimet.

Jaoitusviivat ovat kaavoihin tehdyt 1 : 1000 mm tarkkuudella ja on jaoitus kaavojen laidoissa, joten pituuksien lukeminen voidaan tehdä suoranaisesti, passaria käyttämättä, samoin voidaan määräpituudet merkitä kartoille ja piirustuksille.

Mittakaavojen muoto on tehty käytännölliseksi: niitä voidaan käyttää viivottimina, niiden laidat ovat kaikki tehdyt suorakulmaisiksi ja 1 : 1000 mm tarkkuudella.

Mittakaavoilla voidaan lukea ja kartalle merkitä pituuksia osametrin tarkkuudella mittakaavoissa 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200, 1 : 400, 1 : 1000, 1 : 2000, 1 : 4000 ja 1 : 8000.

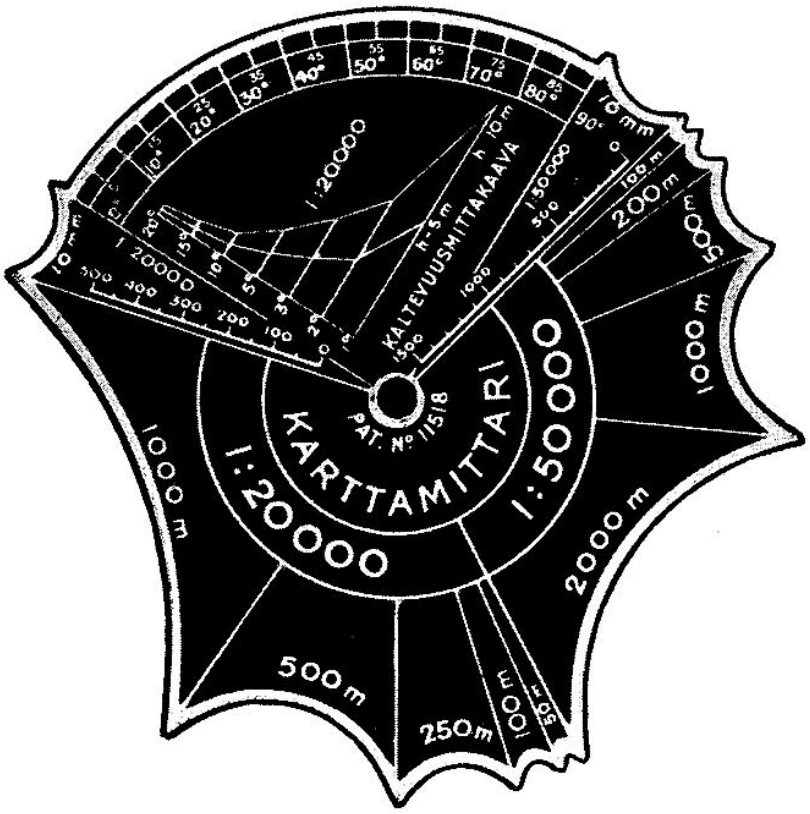
Niillä voidaan suoraan lukemalla ilman kerto- ja jakolaskuja mitata pienien kolmioiden ja käyräviivaisten kuvioiden pinta-aloja 0.001 hehtaarin tarkkuudella ja suurien kolmioiden pinta-aloja samalla tarkkuudella suorittamalla kertolasku.

Tarkkuus-mittakaavojen koko ja muoto on tehty käytännölliseksi: ne voidaan kaikki sijoittaa nahkaiseen tuppeen, jonka voi pitää taskussaan tai maastossa ollessa ripustaa vyöhön tai nappiin. Niitä käyttämällä ei tarvita enää nykyään käytettyjä passareita, mittakaavoja, alanlaskupoletteja ja tuhansia markkoja maksavia ulkomaalaisia planimetrejä, joita ei voida maastoon viedä, ja kotonakin pitää niitä varovaisesti käsitellä, ja joihin ei kuitenkaan tarkoin voida luottaa. Tarkkuusmittakaavoihin voi aina luottaa, niitä käyttäen saadaan niin tarkkoja tuloksia, kuin niiden käyttäjä tahtoo ja kykenee niiden avulla saamaan.

N:o IX 71. **Hinta** ..... **sarjalta.**

KÄYTÄNNÖLLINEN KARTTAMITTARI

Uusi kotimainen patentin saanut keksintö.



Valmistettu kiilloitetusta messinkilevystä kohopainatuksin.

Sisältää m. m. seuraavat mittakaavat:

Pituusmittakaavat	1 : 10000, 1 : 50000, 1 : 42000, 1 : 21000	
Kaltevuus	»	1/2°—45°:een
Kulma-asteikko		0°—90°:een
Piiru	»	0—150 piiruun.

Koje vastaa siis harppia, mittakaavaa ja astelevyä.

N:o IX 81. **Hinta** ..... **kpl.**

X. ERILAISET MUUT TARVEAINEET

Öljyjä ja voiteluaineita 135
Eristysaineita 136
Puutervaa 137
Laivapikeä 137
Hehkutettua rautalankaa 138
Tervattua hamppurivettä 139
Trasselia 139
Tavarapeitteitä 140
Sidenuoraa 140
Nauloja 141
Lastausverkkoja 142
Tiehöylä »Ura» 143
»Vinha»-lumikahleet 143

ÖLJYJÄ JA VOITELUAINEITA

Seuraavia öljyjä ja voiteluaineita suosittelemme arv. asiakkaillemme

Suomalaisen Shell Osakeyhtiön tuotteita:

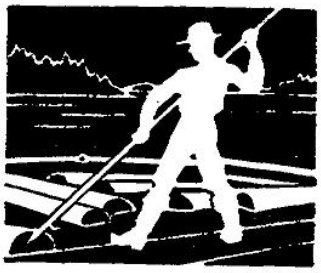
N:o	Laatu	Sakeus	Leimahduspiste	Hinta kg:lta
	SILINTERIÖLJYJÄ			
X 1	Shell Cylinder Oil B.E. 4	n. 5.0E°/100°C	280°C	.....
X 2	» » » B. 4	» 4.3E°/100°C	290°C	.....
	KONEÖLJYJÄ			
X 3	Shell Marine Oil A. 1	n.10.0E°/50°C	215°C	.....
X 4	» Machine » B.D. 3	» 8.0E°/50°C	210°C	.....
X 5	» Oil C.Y. 2	» 9.5E°/50°C	225°C	.....
	MOOTTORIÖLJYJÄ			
X 6	Shell Motor Oils katso suosittelutaulukkoa			
	TURPIINIÖLJYJÄ			
X 7	Shell Turbine Oil B.A. 8	n. 3.5E°/50°C	170°C	.....
X 8	» » » B.C. 9	» 5.5E°/50°C	180°C	.....
X 9	» » » B.D. 9	» 6.5E°/50°C	205°C	.....
	RASVOJA		Sulamispiste	
X 11	Shell Compound Grease F. B. 12		—	.....
X 12	» Petrolatum Green		n. 50°C	.....
X 13	» Cup Grease F.B. 2		» 80/85°C	.....
X 14	» » » F. 2		» 100°C	.....

Nobel-Standard Osakeyhtiön STANDARD Suomessa tuotteita:

N:o	Laatu	Sakeus	Leimahduspiste	Hinta kg:lta
	SILINTERIÖLJYJÄ			
X 31	Western 35 Cylinder Oil	4.9°E	282°C	.....
X 32	Roxtone 180 Compound	4.6°E	292°C	.....
X 33	Cold Test Cylinder Oil	3.5°E	280°C	.....
	KONEÖLJYJÄ			
X 34	N:o 6 RA	6.5°E	205°C	.....
X 35	C Red Oil	8.0°E	210°C	.....
X 36	Marin Oil R	10.0°E	204°C	.....
	MOOTTORIÖLJYJÄ			
X 37	Essolube 30	8.6°E	251°C	.....
X 38	Essolube 40	10.7°E	257°C	.....
X 39	Essolube 50	15.2°E	262°C	.....
X 40	Autol A	9.4°E	214°C	.....
X 41	Autol A Extra	10.5°E	216°C	.....
X 42	Autol B	15.8°E	228°C	.....
	KONERASVAA		Sulamispiste	
X 43	Kiinteysrasva N:o 1		85°C	.....

ERISTYSAINEITA

Faneeritukkien ja uppopuiden päiden sivelemiseen uppoamisen estämiseksi uitettaessa.



Sivellään kylmänä. Kuivuu nopeasti ja muodostaa sitkeän, hyvin suojaavan kalvon, joka ei liukene veteen. Toimitetaan noin 200 kg:n astioissa ja 10 kg:n peltikanistereissa.

Aino-eristyslasitus

N:o X 51. Hinta n. 200 kg:n astioissa .... kg.
N:o X 52. » » 10 » kanistereissa .... »

Tuki-eristysaine

N:o X 61. Hinta n. 200 kg:n astioissa .... kg.
N:o X 62. » » 10 » kanistereissa .... »

Tikkurilan tukkiterva N:o 168

N:o X 71. Hinta n. 200 kg:n astioissa .... kg.
N:o X 72. » » 10 » kanistereissa .... »

Yllämainittuja eristysaineita käytetään sitäpaitsi veneiden ja proomujen tervaamiseen sekä yleensä vettä, kosteutta, ruostetta, lahoamista ja happoja vastaan.

PUUTERVAA

Puutervaa käytetään proomujen ja veneiden sivelemiseen sekä kaikenlaisten puuesineiden impregnoimiseen. Leppälahden terva, joksi tätä tervaa nimitetään, on valmistettu Keski-Suomen tervaskannoista, jotka ovat maassamme tunnetusti parhainta raaka-ainetta tervan valmistukseen. Tämä terva on väriltään vaaleanruskeata, vesivapaata ja puhdasta sekä laadultaan taatusti hyvää.

Tervaa toimitetaan joko 1/1 astioissa sisältäen 125 l., tai 1/2 astioissa, sisältäen 62 1/2 l. 1/1 astian bruttopaino on n. 165 kg ja 1/2 astian n. 85 kg.

N:o X 81. Hinta ..... 1/1 astioissa.
N:o X 82. » ..... 1/2 »

LAIVAPIKEÄ

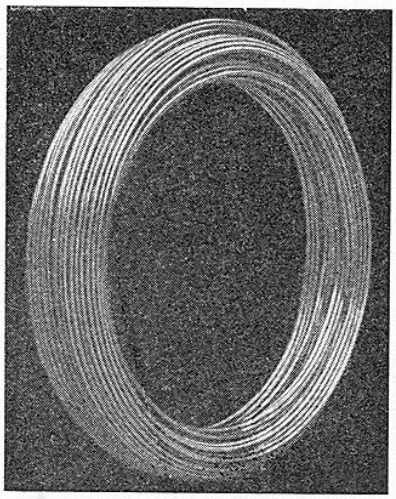
Puualusten rakentamisessa ja korjauksessa on laivapiki kuten tunnettua hyvin suurimerkityksellinen, mutta tulee pien olla laadultaan hyvää, jotta se vastaisi täysin tarkoitustaan. Se ei saa liueta veteen eikä myöskään juosta korkeankaan lämmön vallitessa ja ennen kaikkea sen pitää tarttua hyvin puuhun ja riveeseen.

Piki, joka lähes 20 vuoden aikana on saanut osakseen niin koti- kuin ulkomaisillakin markkinoilla hyvän tunnustuksen, on kotimainen »Kanto»-laivapiki, jota senvuoksi suosittelemme arv. asiakkaillemme.

Piki toimitetaan joko 1/1 astioissa sisältäen noin 130 kiloa netto, tahi 10 kilon laatikoissa.

N:o X 91. Hinta ..... kilolta 1/1 astioissa.
N:o X 92. » ..... » 10 kg:n laatikoissa.

HEHKUTETTUA RAUTALANKAA

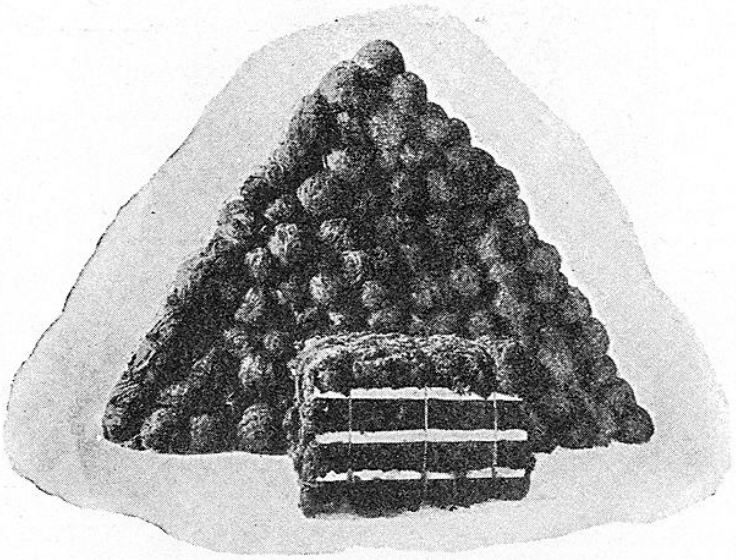


Tukkien niputusta ja otvitusta varten sekä pienemmän sahatavaran sitomiseen, selluloosapaalien tekoon y.m. tarkoituksiin.

N:o	Langan vahvuus		Likim. metri-paino kg	Hinta kg
	B.W.G. N:o	mm		
X 101	1	7.6	0.353	.....
X 102	2	7.2	0.317	.....
X 103	3	6.5	0.258	.....
X 104	4	6.0	0.220	.....
X 105	5	5.5	0.185	.....
X 106	6	5.1	0.159	.....
X 107	7	4.5	0.124	.....
X 108	8	4.1	0.102	.....
X 109	9	3.7	0.083	.....
X 110	10	3.4	0.070	.....
X 111	11	3.0	0.055	.....
X 112	12	2.7	0.044	.....
X 113	13	2.4	0.035	.....
X 114	14	2.1	0.027	.....
X 115	15	1.8	0.019	.....
X 116	16	1.6	0.015	.....

Toimitamme myöskin **galvanoitua** hehkutettua rautalankaa.
Hinnat pyydettäessä.

TERVATTUA HAMPPURIVETTÄ



Valmistettu I:a hampusta, puhdasta, päistärevapaata, parhailla terva-aineilla kyllästettyä.

Toimitetaan joko paaleissa à 50 kg tahi kerittynä keriin 3 kilosta ylöspäin.

Laatunäytteet lähetetään pyydettäessä.

N:o X 121. Hinta ..... kilolta paaleissa.
N:o X 122. » ..... » kerissä.

TRASSELIA

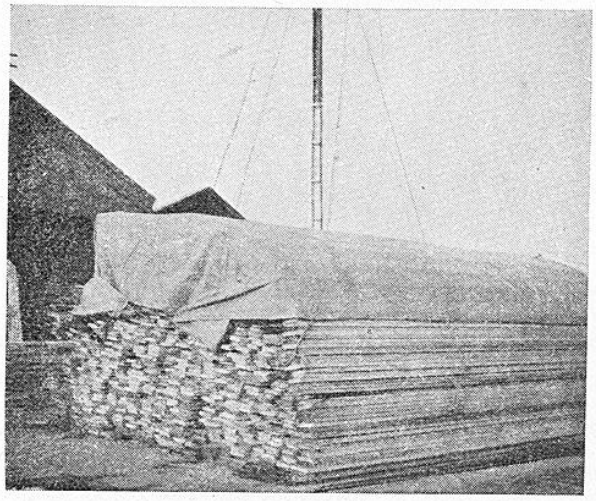
Valkoista ja värillistä pumpulitrasselia 50, 100, 150, 200 ja 250 kilon paaleissa, eri laatuja.

Taatusti kemikaaliovapaata ja puhdasta.

Pyydettäessä lähetämme laatunäytteet.

N:o X 131. Valkoinen. Hinta ..... kg.
N:o X 132. Värillinen. » ..... »

TAVARAPEITTEITÄ



Kestäviä ja taatusti vedenpitäviä tavarapeitteitä renkaineen ja sidenuorineen sekä ostajan haluamine maalattuine merkkeineen.

Toimitamme myöskin erilevyistä tavarapeitekangasta 25 metrin pakoissa.

Pyydettäessä lähetämme kangasnäytteet.

N:o X 141. Hinta ..... m².

SIDENUORAA

Valmistettu sisalista, manillasta ja juutista, pienen sahatavaran niputukseen y. m. tarkoituksiin.

Pyydettäessä lähetämme laatunäytteet.

N:o X 151. Hinta ..... kg.

NAULOJA

Tamminauloja

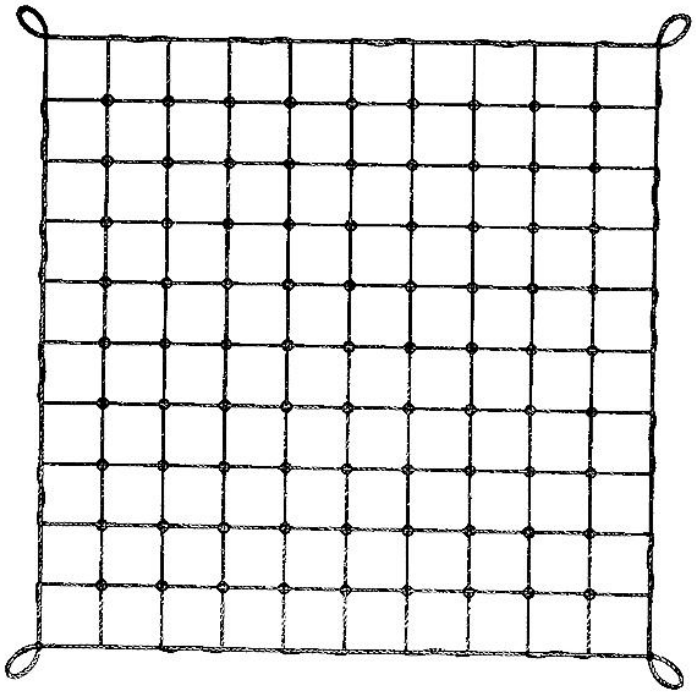
Proomujen ja aluksien rakennusta varten.

N:o	Pituus Engl. tuum.	Kpl-luku laatikkoa kohti à 35 kg	Hinta laatikolta	
			Mustat	Galvanoidut
X 161	4	1300	.....	.....
X 162	5	650	.....	.....
X 163	6	400	.....	.....
X 164	7	300	.....	.....
X 165	8	200	.....	.....
X 166	9	140	.....	.....
X 167	10	105	.....	.....
X 168	11	70	.....	.....
X 169	12	65	.....	.....

Lankanauloja

N:o	Pituus Engl. tuum.	Vahvuus B.W.G. N:o	Likim. kpl-luku	Hinta	N:o	Pituus Engl. tuum.	Vahvuus B.W.G. N:o	Likim. kpl-luku	Hinta
			laatikkoa kohti à 10 kg					laatikkoa kohti à 10 kg	
X 171	7	6	310	.....	X 180	2 1/2	12	2890	.....
X 172	6	6	390	.....	X 181	2 1/2	13	3450	.....
X 173	5	8	640	.....	X 182	2	12	3800	.....
X 174	4	10	1180	.....	X 183	2	14	6250	.....
X 175	3 3/4	10	1250	.....	X 184	2	15	7150	.....
X 176	3 1/2	10	1300	.....	X 185	2	16	8900	.....
X 177	3	11	1790	.....	X 186	1 1/2	15	10000	.....
X 178	3	12	2380	.....	X 187	1 1/4	16	14300	.....
X 179	2 3/4	12	2780	.....	X 188	1	17	22200	.....

LASTAUSVERKKOJA



Valmistettu rautarengasliitoksin taipuisasta, hyvin galvanoidusta 10 mm ⌀ teräsköydestä. Verkko on yhdistetty pleissaamalla sitä ympäröivään teräsköyteen, jonka vahvuus on 12 mm ⌀. Verkon koko 2 1/2 × 2 1/2 m. ja silmukoiden 250 × 250 mm.

N:o X 191. Hinta ..... kpl.

Valmistamme myös asiakkaittemme ehdotusten mukaisia lastausverkkoja.

Tiehöylä „URA"

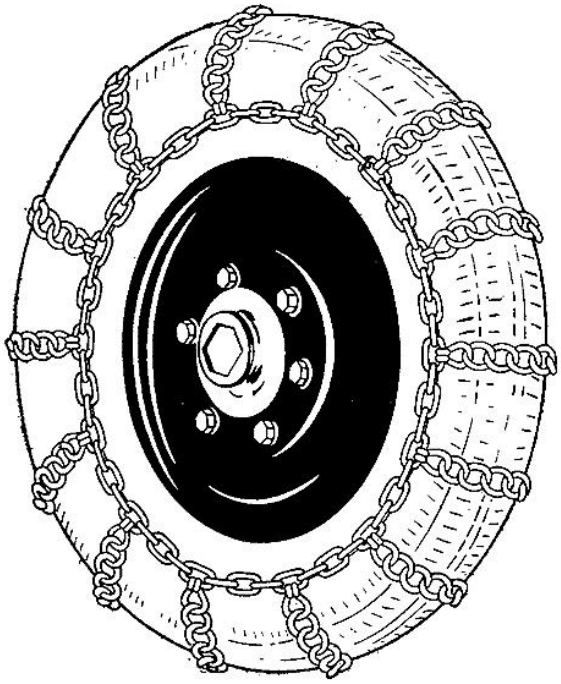
Valmistamme ja myymme rautaosia ylläkuvatunlaiseen metsätalviteiden kunnostamisessa käytettävään tiehöylään.

Piirustuksia ja lähempiä selostuksia lähetämme pyydettäessä.

N:o X 201. Hinta ..... sarjalta.

»VINHA»-LUMIKAHLEET

Kotimainen lumiketju.



»Suomalainen KETJU suomalaisille TEILLE!»

Koeteltu sitkeys ja kovuus. Karkaisu Suomen teille soveltuva. Jyrkemmin taivutettujen poikkilenkkien silmut pureutuvat jäiseenkin tiehen aikaansaaden kuljettajalle ajovarmuuden sekä matkustajille turvallisuuden tunteen.

Tuottaa maalle taloudellisen säästön.

N:o X 211. Hinta ..... parilta.

TILGMANNIN KIRJAPAINO. HELSINKI

K2 x 44