

www.netnic.fi/tklk

1/2009



ILYjen merkinnästä

LED-valojen käyttö pienoismetallin rakentamisessa

Vuoden 2008 pienoismetallitietopäivien kuvasatoa

TENDERI on Turun Kiskoliikennekerho ry:n jäsenlehti, joka ilmestyy vähintään kaksi kertaa vuodessa.

Sisältää sivu

Kuskin pukilta	3
ILYjen merkinnästä	4
LED-valojen käyttö pienoiseturin rakentamisessa	11
Vuoden 2008 pienoisrautatiepäivien kuvasatoa	16
Kutsu kevätkokoukseen 2009	19
Kevätkauden 2009 ohjelma	20

TENDERIn 1/2009 toimittivat

Esko Ampio
Timo Heiskari
Kari Paananen
Olli Savela
Tapani Vuorio

Kerhon postiosoite:
Turun Kiskoliikennekerho ry.
c/o sihteeri Kari Paananen
Liekotie 7 as.1
21500 PIIKKIÖ

Jäsenmaksu: 30 € (sis. TENDERIn ja RESIINAN)
Tilinumero: Nordea 205718-36499

Turun Kiskoliikennekerho ry. Perustettu 5.9.1983

Hallitus 2009

Puheenjohtaja
Tapani Vuorio
Suovantie 32
20360 TURKU
GSM 040 820 9396

Varapuheenjohtaja
Jarkko Lehtonen
Maallikontie 36
20660 LITTOINEN
(02) 246 1400
GSM 050 339 3048

Jäsen
Esko Ampio
Iso-Heikoistentie 54-2
21530 PAIMIO
(02) 470 3337
GSM 040 552 9850

Jäsen
Timo Heiskari
Karviaiskatu 2 H 36
20720 TURKU
(02) 236 7937
GSM 040 568 4518

Jäsen
Ilmo Kajala
Lanatie 5 D 109
20540 TURKU
(02) 237 6349
GSM 050 336 0454

Sihteeri
Kari Paananen
Liekotie 7 as. 1
21500 PIIKKIÖ
(02) 479 6254
GSM 050 352 9558

Yhdistyksen kerhohuonevastaavana toimii Pekka Rantala
Bergeninkatu 2 D 38, 20320 TURKU
(02) 239 0378 ja GSM 0500 877 708



Pienisrautatiepäivien jälkeen kerhoradan purkamisen yhteydessä - sehän tehdään tunnetusti melkoisessa kiireessä - syntyy pieniä vaurioita. Kuvassa Rantala & Paananen Infrastrukturi Ky. rataa korjaamassa. Pansio 11.11.2008
Kuva: Olli Savela



Kansikuva: Erwin Stämpfli
Kouvolasta valittiin XXVI:lla valtakunnallisilla pienoisrautatiepäivillä vuoden 2008 rautatieharrastajaksi.
Kuva: Olli Savela

Kuskinpukilta

Onnellista vuotta 2009. Lämpimät kiitokset kaikille jotka osallistuivat PR-päivien erilaisiin talkoo projekteihin. Voimme todeta päiviemme onnistuneen hyvin, kiitos kuuluu teille kaikille.

Paljon on puhuttu harrastajien ukkoontumisesta, voisiko yksi syy olla harrastusmahdollisuuksien monipuolistuessa myös harrastus rintama venyy pitkäksi. Tarkoittaa että alkaja luovuttaa liian helposti katsoessa kuinka pitkä ja vaikea matka huipulle on. Samaten alkajasta helposti tuntuu harrastuksen moninaisuus arveluttaa, toisin kuin pitäisi ottaa yksi asia kerrallaan. Pitäisikö teidän kokeneiden "huippuharrastajien" vielä enemmän ja helpommin laskeutua neuvomaan sekä kertomaan asioita lähemmin ja perusteellisemmin. Olen nimittäin itse huomannut miten vaikeaa on pitkän tauon jälkeen päästä kiinni eri asioihin. Kaikki tututkin työt vaikuttavat niin vierailta.

Lopuksi vielä totean hivenen keittiönkautta kuulleen mukavan tiedon, pikaraitiotien olevan hivenen kääntymässä myötätuulisempaan suuntaan. Toivotaan myötätuulen voimistuvan.

TKLK Ry
Puheenjohtaja

Tapani Vuorio



Pr2 1800, Haapamäki, 10.7.2001, kuva Timo Heiskari

Rautatiekuljetuksiin tarkoitettujen ILYjen merkinnästä

(OS) Koska edellisissä TENDERin numeroissa olen käsitellyt konttien merkintöjä, otan tällä kertaa muiden ILYjen rautatieliikenteessä tärkeät merkinnät (ILY = intermodaalinen lastausyksikkö = kontit, vaihtokorit ja puoliperävaunut). Mielenkiintoinen yksityiskohta on se, että vielä 1990-luvun alkuun saakka konttia ei pidetty intermodaalisena lastausyksikkönä, koska rautatiet katsoivat sen olevan merenkulkuun liittyvä kuormalaatikko, jonka kuljetuksesta satamista sisämaahan Euroopassa huolehti eurooppalaisten rautateiden vuonna 1967 perustama Intercontainer-yhtiö (myöhemmin Intercontainer-Interfrigo/ICF).

Kontit on koodattu ISO-normin 6346 mukaisella BIC-koodilla (esim. APHU 684605 5, jossa APH on omistajakoodi, U tuoteryhmäkoodi = kontti, 684605 rekisteröintinumero ja 5 on tarkistusnumero), lisäksi konteissa on nelimerkinen alfanumeerinen koko- ja tyyppikoodi (esim. 45G1).

BIC-koodia vastaavaa merkintää ei ole vielä otettu käyttöön vaihtokoreissa (eikä puoliperävaunuissa), vaikka kyseistä merkintää (ns. EURO-koodi) vastaava eurooppalainen normi EN 13044 on ollut jo olemassa kahdeksan vuotta. Niissä vaihtokoreissa ja puoliperävaunuissa, jotka soveltuvat rautatiekuljetukseen, on toistaiseksi keltamusta koodinumerokilpi/kodifointikilpi, joka ilmaisee mm. lastausyksikön kulmakorkeuden, leveyden ja pituuden:

- 2550 -		
S 25 C 24	•	23
90 28038 3191		



Viereisessä kuvassa on esimerkki vaihtokorin koodinumerokilvestä. Ylimmäisessä kentässä oleva luku 2550 tarkoittaa, että vaihtokorin leveys on 2550 mm (2,55 m).

S25 ja C24 ovat lastausyksikön tekniset tunnuksot, jotka koostuvat vaunukoodista (kirjain C = vaihtokorien ja konttien [ransk. caisses et conteneurs] kuljetusvaunu) ja kaksitai kolmenumeroisesta profiilinumeroista. Profiilinumero ilmaisee vaihtokorin kulmakorkeuden (24 = 2,69 m). S25 on erikoisprofiili, jota käytetään Iso-Britannian liikenteessä.

Luku 23 on ryhmänumero* eli pituus-koodi, joka ilmaisee pituuden lisäksi - tässä tapauksessa 7450 mm - myös sen, kuinka pitkä on vaihtokorin pohjalukituskappaleiden väli ja kuinka suuri on oikean- ja vasemmanpuoleinen ulkonema pohjalukitus-kappaleista laskien. Kilven keskellä oleva musta piste markeeraa rautatiekuljetukseen hyväksyneen rautatien plakettia (esim. DB).

Alimmalla rivillä on rekisteröintinumero, jossa numero 90 on UIRR:ään kuuluvan kombikuljetusyhtiön kansallisuusnumero, 28038 ilmaisee sen firman, joka käyttää kyseistä vaihtokoria ja 3191 on vaihtokorin runkonumero.

Mille kombikuljetusyhtiölle numero 90 kuuluu, ei ole minulle vielä selvinnyt. UIC:n määrelehti 596-6 kylläkin säätää liitteessä L rautatieyhtiöiden ja kombikuljetusyhtiöiden kansallisuusnumeroista, mutta marraskuun 2006 versiossa niitä ei enää mainitakaan, vaan ohjataan etsimään ne UIC:n nettisivuilta. Eikä niitä sieltäkään löydä! Jo on salaperäistä!



Yllä olevissa kuvissa on puoliperävaunun koodinumerokilpi. Vaunukoodilla S on sama merkitys kuin vaihtokorien kohdalla (Iso-Britannian liikenne), mutta koodi P tarkoittaa taskuvaunua, jossa on erityinen syvennys ('tasku') puoliperävaunun akselistoa varten (ransk. wagon poche). Koodin P perässä oleva luku 400 tarkoittaa kulmakorkeutta, joka tällä puoliperävaunulla on 4000 mm (4,0 m). Luku 50 tarkoittaa saksalaista Kombiverkehr-yhtiötä, 807 on taas lastaus-yksikköä käyttävän tieliikenneyrityksen numero (varmaankin espoolaisen Nordic Cargo Services Ab:n numero), maksimissaan tässä voi olla viisi numeroa. 479549 on omistajan/käyttäjän määräämä perävaunun numero, tässä kohdassa numeroiden määrä on 4 - 6, 018 07 on rautatieliikenteeseen hyväksyvän rautatieyrityksen hyväksymisnumero sekä lisäksi hyväksymisplaketti (tässä tapauksessa DB) ja viimeinen kirjain-numero-yhdistelmä on puoliperävaunun runkonumero.

Viereisessä kuvassa Märklinin pienoismalli ranskalaisen Novatrans-kombikuljetusyhtiön taskuvaunusta Sdgkmss 83 87 459 3 159-5 [P] sekä Varova Oy:n semi-traileri ja Finnsteven konttikurottaja.



Vaihtokorien ja puoliperävaunujen profiilinumero on melkoisen monimutkainen asia, se ei nimittäin avaudu kovin helposti, vaikka asiaan paneutuu ajatuksella. Mutta yritän esittää sen tässä mahdollisimman lyhyesti ja selvästi.

Kyse on siitä, että rataosuuksilla on tietty profiili (aukean tilan ulottuma). Ruotsissa ja Suomessa profiili on suurempi kuin esim. Ranskassa ja varsinkin Iso-Britanniassa.

INTERUNIT, joka on UIRR:n ja kombikuljetuksia harjoittavien rautatieyritysten epävirallinen yhteiselin, julkaisee säännöllisin väliajoin profiilikartan (sekä puoliperävaunu- että vaihtokori-kuljetuksia varten), jossa rataosuuksien profiili on merkitty samalla tavalla kuin puoliperävaunujen ja vaihtokorien kyljissä (esim. C24 tai P400). Profiilinumeron muodostamisen perustana on ensimmäinen eurooppalainen yhtenäistaskuvaunutyyppi T1/ UIC-tyyppi 1a (soveltuu myös konttien ja vaihtokorien kuljetukseen), jossa taskun pohja on 330 mm kiskonselän yläpuolella. Asian tekee vaikeaselkoiseksi se seikka, että tuota 330 mm:n korkeutta - ns. referenssitaso (ransk. niveau de reference, saks. Basisebene) - käytetään myös vaihtokorien kodifioinnissa, vaikka vaihtokorien oma referenssitaso on T1-tyypin vaunulla 1175 mm.

INTERUNITin karttaa lukemalla saa selville esimerkiksi sen, että edellä kuvatun DHL:n vaihtokorin, jonka profiilinumero on C24, kuljettaminen Münchenistä Kufsteinin, Innsbruckin, Veronan ja Bolognan kautta Firenzeen ei onnistu T1-tyypin vaunulla, koska Bolognan ja Firenzen välisen rataosuuden profiili on C22 eli 2 profiiliyksikköä (2 cm) pienempi.



Märklinin malli T1-tyypin taskuvaunusta, joka soveltuu myös konttien ja vaihtokorien kuljetukseen.

DB:n Sdgmks⁷⁰⁷ 31 80 450 9 502-9

Mutta jos vaihtokori kuormataan Münchenissä esim. AAE:n Sdggmrss Megapack-vaunuun (kuormauskorkeus 1155 mm eli 2 cm matalampi kuin T1-tyypillä) tai Hupacin Sdggmrss Mega II-vaunuun (kuormauskorkeus 855 mm kiskonharjan yläpuolella eli 32 profiiliyksikköä = 32 cm matalampi), niin vaihtokori kulkisi esteittä suoraan Firenzeen. (Hupac ei tietääkseni liikennöi Firenzeen, mutta tämä olikin vain esimerkki.)

Sääntönä on, että lastausyksikön profiilinumero ei saa olla suurempi kuin reitin varrella olevan rataosuuden pienin profiilinumero. Jos lastausyksikön profiilinumero on suurempi, on se kuormattava sellaiseen vaunuun, jonka kuormauskorkeus on niin paljon matalampi, että vaunu kuormineen mahtuu kyseisen rataosuuden profiiliin tai alittaa sen.

Kodifioitujen lastausyksiköitten kulmakorkeudet voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan:

- Vaihtokorit, kaksinumeroinen profiilinumero (C ab): $ab + 245 \text{ cm}$

esim. C11: $11 + 245$, kulmakorkeus 256 cm (2,56 m)

- Puoliperävaunut, kaksinumeroinen profiilinumero (P ab): $ab + 330 \text{ cm}$

esim. P48: $48 + 330$, kulmakorkeus 378 cm (3,78 m)

- Vaihtokorit, kolmenumeroinen profiilinumero (C abc): abc - 85 cm
esim. C400: 400 - 85, kulmakorkeus 315 cm (3,15 m)
- Puoliperävaunut, kolmenumeroinen profiilinumero (P abc) ja leveys 2,55 m saakka:
1) abc + 8 cm (P 330 - P364), 2) 372 cm (P365 - P372) ja 3) abc cm (P373 - P429)
esim. 1) P354: 354 + 8, kulmakorkeus 362 cm (3,62 m), 2) P368, kulmakorkeus 372 cm (3,72 m),
ja 3) P405, kulmakorkeus 405 cm (4,05 m)
- Puoliperävaunut, kolmenumeroinen profiilinumero (P abc) ja leveys 2,60 m saakka: abc cm
esim. P410, kulmakorkeus 410 cm (4,10 m)

No, mistä sitten saadaan luvut 245 cm = C00 ja 330 cm = P00? Asia selittyy sillä, että järjestelmää luotaessa ne olivat kombikujetuksissa mukana olevien rautateiden pienin yhteinen nimittäjä ja niiden perustana on kansainvälinen kuormauttumuusluokka G1.

Nykyisessä vaihtokorien kodifiointimenettelyssä, joka on peräisin 1970-luvulta, asianomainen **rautatieyrittäjä** tai **kombikuljetusoperaattori**

- 1) tarkastaa, soveltuuko vaihtokori rautatiekuljetuksiin, t.s. onko se valmistettu normien mukaisesti
- 2) mittaa vaihtokorit profiilikoodin myöntämistä varten
- 3) antaa omistajan ilmaisevan kodifiointinumeron

Mikäli jo kahdeksan vuotta vanha normi EN 13044, jota CEN TC 119:n asettama projekti-työryhmä työstää vielä käytäntöön soveltuvaksi, lopulta otetaan käyttöön, mikä vaatii vielä mm. INTERUNITin hyväksynnän, jakautuvat vastuukysymykset näissä kolmessa kohdassa seuraavasti:

- 1) vaihtokorin **valmistaja** tai **sertifiointiyhtiö** tarkastaa vaihtokorin soveltuvuuden rautatiekuljetuksiin
- 2) **valmistaja** mittaa vaihtokorit profiilikoodin myöntämistä varten
- 3) **omistaja, käyttäjä** tai **vuokraaja** merkitsee vaihtokoriin itse omistajan kodifiointinumeron (EURO-koodi, joka on tarkoitettu vain Euroopan liikenteeseen)

UIRR:n mukaan kynnys ryhtyä toimimaan normin EN 13044 mukaisesti kombiliikenteessä alenisi huomattavasti, jos valmistaja heti kodifioisi kaikki rautatieliikenteeseen normitetut lastausyksiköt. Tähän saakka rautateiden tai kombikuljetusyhtiöiden käyttämä hyväksymismenettely on kombiliikenteen käyttäjille liian kallis ja työläs. Jos joku myy jo kodifioitun vaihtokorinsa, täytyy ostajan saada se uudestaan kodifioituksi, koska profiili- ja omistajakoodi on merkitty samaan kilpeen. Normin EN 13044 mukaan profiilikodifiointi ja omistajatunniste erotettaisiin toisistaan. Valmistaja hoitaisi siis profiilikodifioinnin (vaihtokorin ominaisuuksien merkintä), joka säilyisi samana omistajan vaihtuessa, kun taas kulloinenkin käyttäjä merkitsisi itse oman omistajatunnisteensa. Näinhän toimitaan tällä hetkellä konttien kanssa, omistajatunniste (BIC-koodi) sekä koko- ja tyyppikoodi ovat erillään.

Suuret yritykset, joilla jo on BIC-koodi konteissaan, voisivat niin halutessaan käyttää sitä myös vaihtokoreissaan, koska omistajatunnisteellaan yritys voi numeroida noin miljoona lastausyksikköä, jolloin kustannukset eivät näille yrityksille ole kovin suuret. Pariisissa olevalle BIC:lle (Bureau International des Containers et du Transport Intermodal) suoritettavat maksut olisivat kuitenkin sellaisille kuljetusyrityksille, joilla on vain vähän lastausyksiköitä, melkoinen rasite: koodin myöntäminen maksaa siinä 1500 € ja vuosittainen uusiminen noin 350 €. Nämä yritykset hyväksyvät varmasti EURO-koodin, jos kustannukset kodifioinnista eivät ylitä tänä päivänä vaihtokorien kodifioinnista syntyviä kustannuksia (35 €/ lastausyksikkö).

EURO-koodi on samanlainen kuin konttien BIC-koodi: ensiksi nelikirjaiminen omistajakoodi, jonka 4. kirjain ei kuitenkaan saa olla U (= kontti), J (= konttiin kiinnitettävät varusteet) eikä Z (= perävaunut ja kuljetusalustat). Neljänneksi merkiksi on ehdotettu näin ensi alkuun kirjaimia A, B, C, D ja E. Omistajakoodin perässä on kuusinumeroinen rekisteröintikoodi ja lopuksi hieman rekisteröintikoodista erillään tarkistusnumero. Esimerkiksi näin:

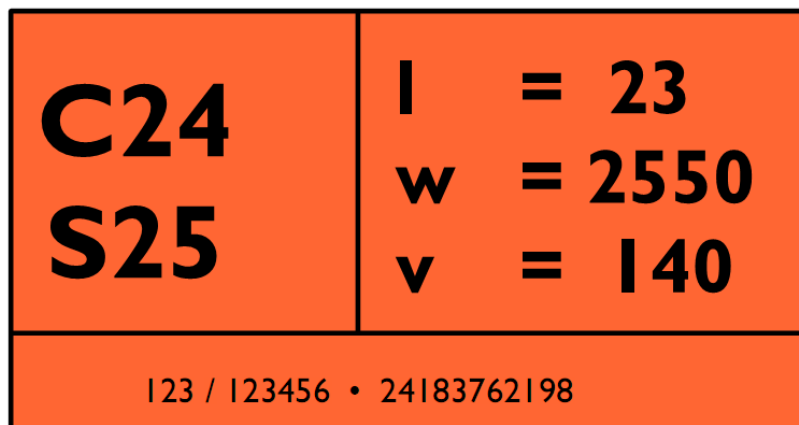
ABCD 654321 6

EURO-koodin voisi myöntää esim. UIRR, joka olisi läheisessä yhteistyössä BIC:n kanssa. Hinnaksi on arvioitu 150 €/omistaja ja koodin uusiminen joka toinen vuosi olisi 80 €/omistaja, riippumatta lastausyksiköitten lukumäärästä.

Hyviä puolia uudessa järjestelmässä on myös se, että EURO-koodi soveltuu OCR-järjestelmiin, kun taas nykyinen koodinumerokilpi ei ole optisesti luettavissa.

BIC- ja EURO-koodi omistajatunnisteena voidaan tulevaisuudessa laajentaa myös puoliperävaunuihin. Puoliperävaunut ovat oikeudellisesti maantieliikenneajoneuvoja, mutta logistiikan kuljetusketjussa ne ovat intermodaalisia lastausyksiköitä, jos ne kuormataan rautatievaunuun, ja silloin ne on kodifioitava rautatieliikennettä varten.

Ehdotus uudeksi kodifiointikilveksi, joka on parhaillaan keskustelun alaisena CENin työryhmässä, voisi näyttää tällaiselta:



C24 ja S25 = profiili (24 = 2,69 m)

l = pituusluokka (23 = 7,45 m)

w = leveys millimetreissä

v = suurin sallittu nopeus rautatiekuljetuksissa

Alhaalla "arkistonumero", jonka ei tarvitse olla kaukaa luettavissa:

123 = kodifioinnin tehnyt laitos/taho

123456 = asiakirjanumero

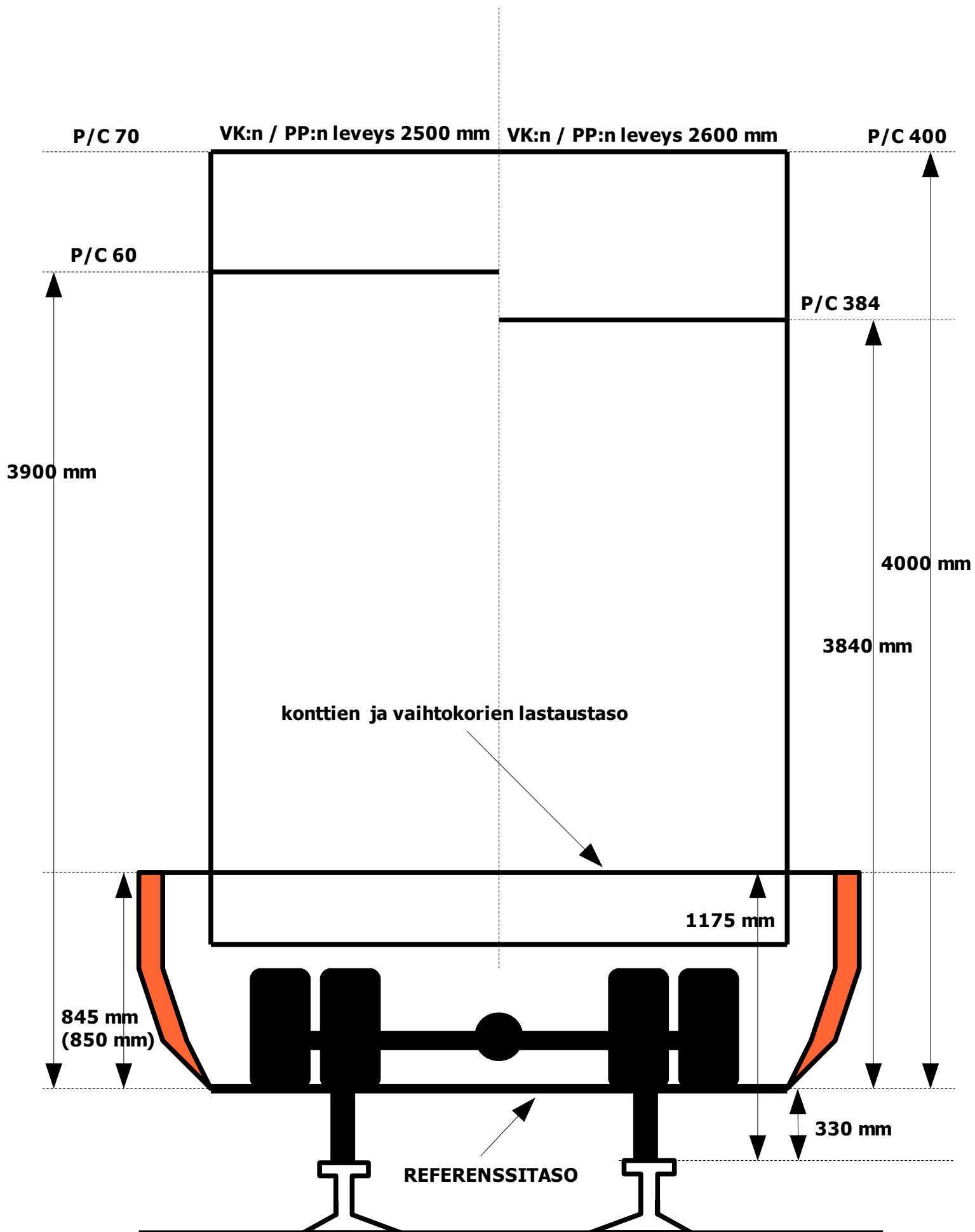
24183762198 = vaihtokorin runkonumero

Kodifiointikilven kiinnittämisellä vaihtokoriin vahvistetaan samalla norminmukainen rakenne.

Lopuksi pieni ajatusleikki: Turun Kiskoliikennekerho ry. hankkii itselleen rautatiekuljetuksiin soveltuvan vaihtokorin, jossa se voi kuljettaa kerhoratansa sekä kaiken tarvittavan rekvisiitan pienoisrautatiepäiville. Vaihtokorissa on tietystikin uusi EN 13044-normin mukainen omistajatunniste eli EURO-koodi ja uusi kodifiointikilpi. Ja Eleniuksen Ari kertoo, kuinka se stuffataan taiteen kaikkien sääntöjen mukaisesti.



Seuraavalla sivulla profiilin määrittämisessä tarvittavia mittoja vaihtokorien (VK) ja puoliperävaunujen (PP) ollessa kuormattuina taskuvaunuun. Kuva ei ole mittakaavan mukainen.



* Ryhmänumerot (RN) jaetaan kahteen ryhmään, riippuen siitä, onko vaihtokorin alaosassa olevat pohjalukituskappaleet sijoitettu symmetrisesti vai asymmetrisesti pituussuuntaan nähden. Pohjalukituskappaleiden väli sekä pituus- että leveyssuunnassa noudatavat ISO-konttien mittoja. Lihavoidut ryhmänumerot vastaavat CENin normitusta.

Symmetrisesti sijoitetut pohjalukitus-
kappaleet

RN max. pituus (mm)

20 6 058 (= 20')
21 6 250
22 7 150
23 7 450
24 7 820
26 8 150
30 9 125 (= 30')
31 9 300
40 12 192 (= 40')
42 12 500
44 13 100
45 13 716 (= 45')

Asymmetrisesti sijoitetut pohjalukitus-
kappaleet

RN max. pituus (mm)

60 8 543
81 9 275
82 9 330
84 10 040
85 10 200
86 10 900
91 12 500
94 12 750
95 13 200
96 13 600
97 14 040

Lyhenteet:

UIRR = Union Internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route
Yhdistettyjen kuljetusten kansainvälinen liitto; jäsenenä 20 kombikuljetusyritystä,
mm. Hupac, Kombiverkehr, Novatrans ja TRW

CEN = Comité Européen de Normalisation
Euroopan standardisoimiskomitea

TC = Technical Committee

Valokuvat ja piirrokset: Olli Savela

Pienoismallit: Mikko Niiranen (vaunut ja ILYt) ja Ari Elenius (konttikurottaja)

Lähteet:

<http://www.kombimodell.eu/kombimodell.html>

UIC-Merkblatt 592-4, Mittels Greifzangen und/oder Spreader aufnehmbare Wechselbehälter -
Technische Bedingungen 3. Ausgabe, Mai 2007

UIC-Merkblatt 596-6, Huckepackverkehr - Technische Organisation - Bedingungen für die
Kodierung der Huckepackladeeinheiten und der Huckepackstrecken 5. Ausgabe, November 2006

<http://www.uirr.com/>

erityisesti seuraavat artikkelit:

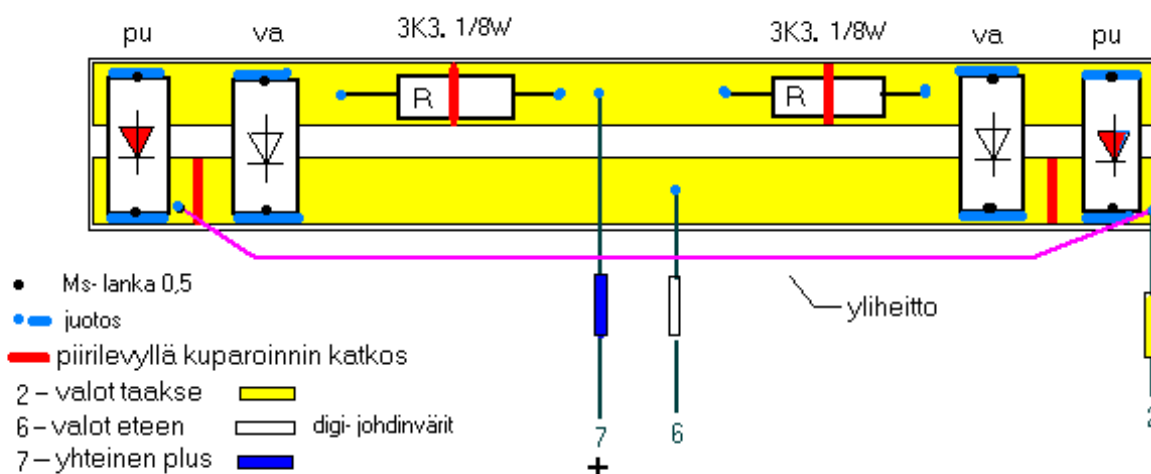
Einführung eines EUROCODES für Wechselbehälter

Hans Wenger: UIRR 30 Jahre - Geschichte der UIRR und des Kombinierten Güterverkehrs Schiene-
Straße in Europa 1970-2000

LED-valojen käyttö pienoismeturin rakentamisessa

1.

SMD- Ledit puskinvaloina, digikäyttöön.
Pienin muutoksin DC- käyttöön.

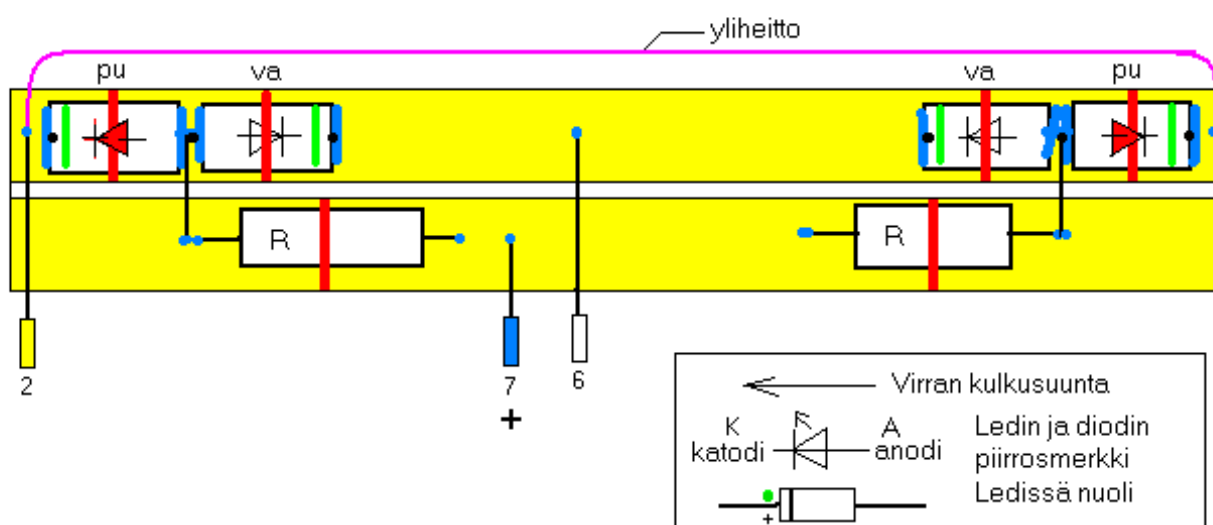


Ledien värit voivat olla kumminpään tarvitaan, johdinnumerointi vain vaihtuu.

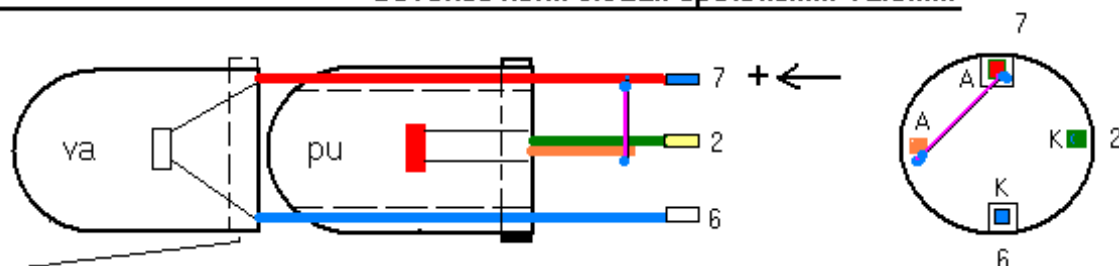
Piirilevyksi sopii hyvin kokeilulevystä irrotettu suikale. Reikiä ei piirretty

Ledeinä valotehokkaita. Etuvastus voi olla 2,2K- 2,7K- 3,3K, 1/8W. Virtoja on turha laskeskella.

Ns. tavallisen ledin virraksi voi laskea tyypp. 20mA. max. Ohmin lain mukaan $R = U/I$ esim. 12V: 0,02A = 600Ohm = 560Ohm vastuksen vakioarvo. 1/4W.

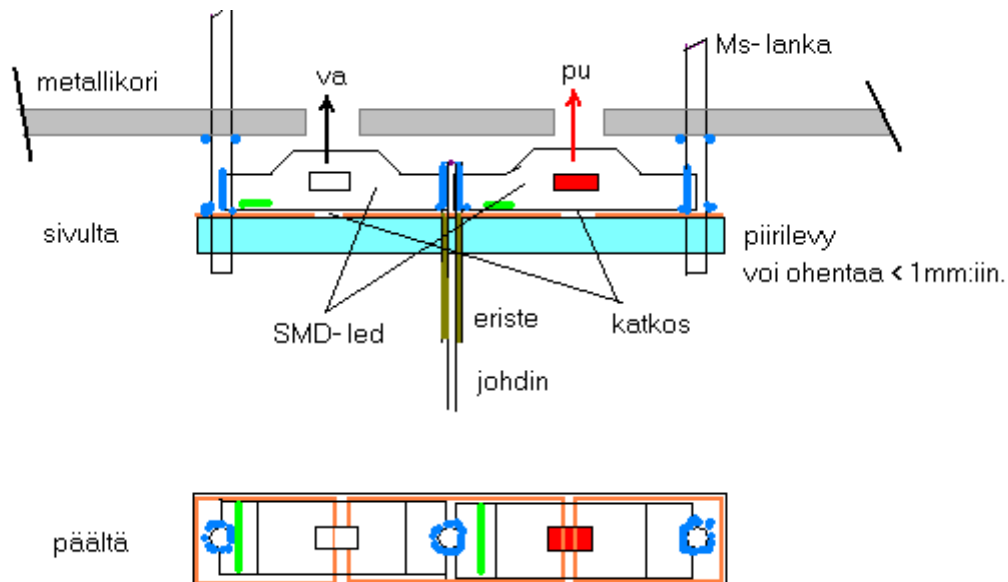


Puskinvalot 3mm ledeistä. Soveltuu korin sisään upotettuihin valoihin



Kaulus hiottu pois, jos ledit laitetaan reikään, tai putkeen/holkkiin.
 Punaiseen urat valkoisen johtimia varten. Tässä esim. digivalokyt.
 Jos DC- valot, niin toinen led kytketään päinvastoin.

EA 03.08.2008



KytKentä tällaisenaan toimii DC- käytössä. Ledien napaisuus huomioitava kulkusuunnan mukaisessa toiminnassa. Tässä esim. jos johdin oikeanpuoleiselta kiskolta/ pyöriltä, niin palaa valkoinen. Tällöin takapään ledit kytketään päinvastoin, jotta palaisi punainen. Kulku/ virransuunnan muuttuessa valot myös vaihtuvat.

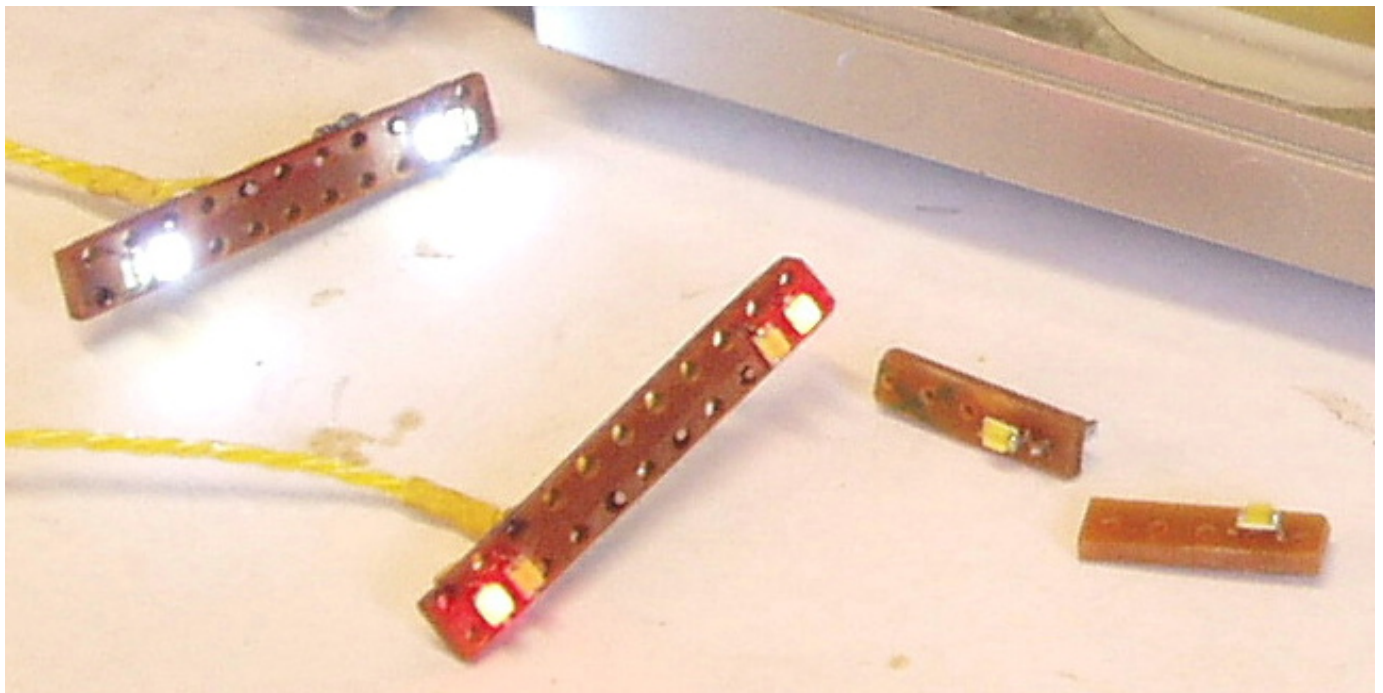
Metallikori toimii johtimena

Jos on muovikori, niin laittimmais in MS- lankoihin kytketään yhteinen johdin, tai langat korvataan johtimilla.

Jos valot digikäyttöön, niin ledien napaisuus ja kytkentä muutetaan "puskinvalo"- kytkennän mukaisiksi.

Etuvastusta ei tähän piirretty. Laitetaan sopivaan paikkaan.

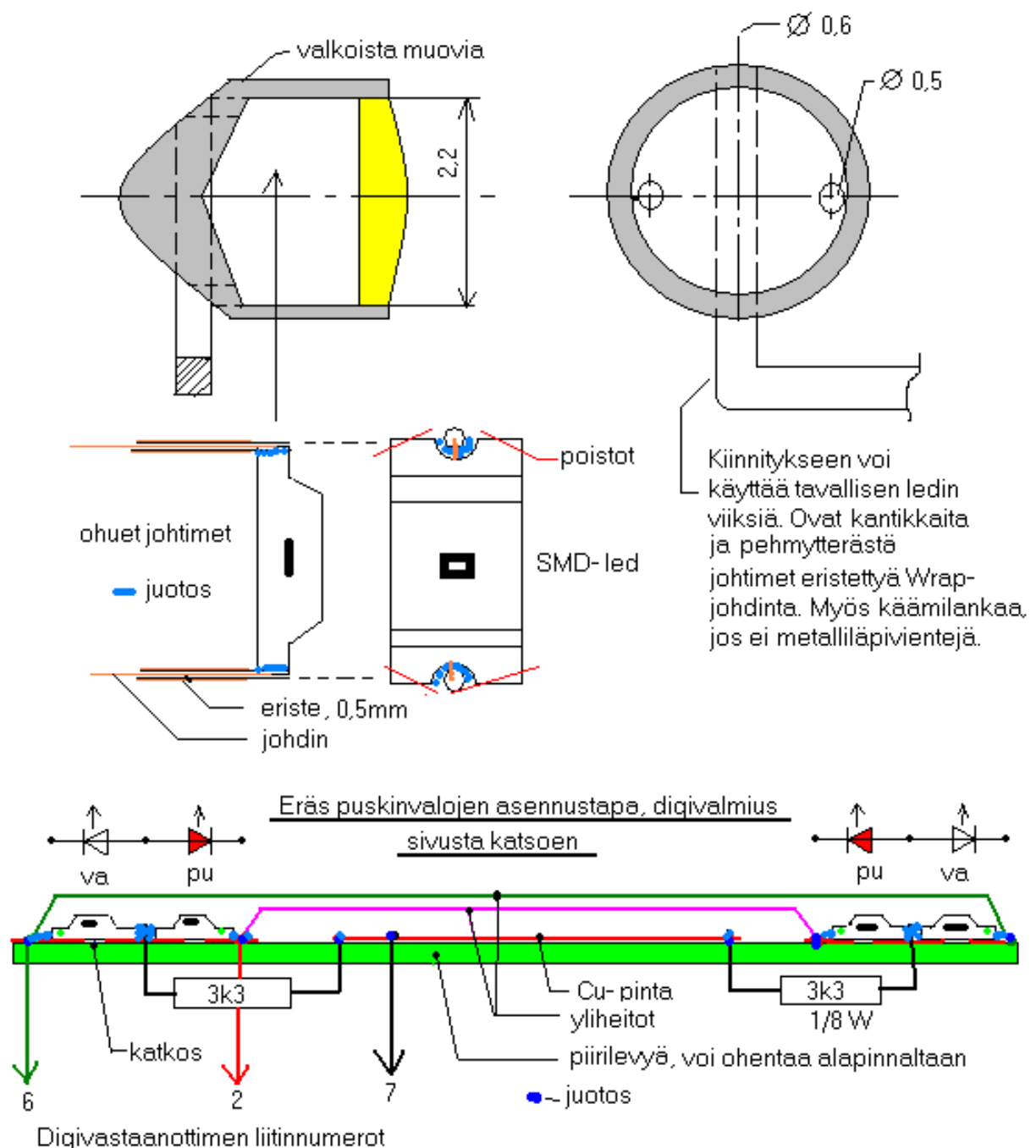
Huomioitava mahdollinen hajavalon estäminen.



Valmiita valopaneeleja, pohjana on käytetty Vero-levyä, kuva Esko Ampio

Valaisimen runkoon tarvitaan valkoista muovitankoa. Sorvaus porakoneessa tai sorvissa. Led asennetaan varovasti niin syväälle, kuin menee tuoden johtimet rei'istä ulos. Linssi tehdään värittömästä muovista samoin sorvaamalla. Niin että istuu aukkoon. Aihion pää tasoitetaan ja kiillotetaan sekä kiinnitetään aukkoon pikaliimalla, esim. Loctite 406. Aihio hiotaan tai sahataan varovasti poikki sopivasti, että linssin pinta voidaan tehdä kuperaksi. Hiotaan ja kiillotetaan.

Johtimien juotos ledeihin: Led tasaiselle alustalle ja paino osittain päälle. Hieman juotetta lediin, kolvin kärkeen vähän tinaa ja tuikataan johdin kiinni. Toinen johdin siten, että paino jo juotetun johtimen päälle ja led pystyy. Siihen tuikataan toinen johdin. Varmistetaan ledin mitat, että sopii ja muokataan tarvittaessa hiomalla.



E. Ampio 29.06. 2008

Led- valojen digivalmiuskytkentä ja asennus

Tämä ohjainpiirikytkentä on tarkoitettu näin kytkettyjen valojen DC- käyttöä varten.

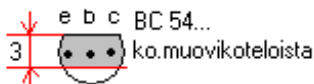
Piirroksessa on päivitetty kytkennät. Ovat käytössä ja toimivia. Kytkentä ilmaisee myös kiskojen, pyörien ja virroituksen puhdistustarpeen. Tällöin kulkusuunnassa takana oleva päävalo vilkahtelee. Se johtuu hetkellisistä virroituskatkoksista, jolloin moottori toimii hetkittäin generaattorina ja syöttää päinvastaista jännitettä systeemiin. Sen se tekee aina virroitusongelmissa. Ja kun valot toimivat jännitteen (veturin) suunnan mukaan. Led toimii valon/ sähköä nopeudella, joten hyvin ehtii reagoida.

Käyttäen normaalikokoisia, superkirkkaita 3mm:n ledejä on asennus helpompia. Ne voi asentaa piirroksen 1D mukaisesti, tai vastaavasti.

Sama systeemi sopii myös Dr 13:een.

Digivastaanottimen Pistokenumerointi

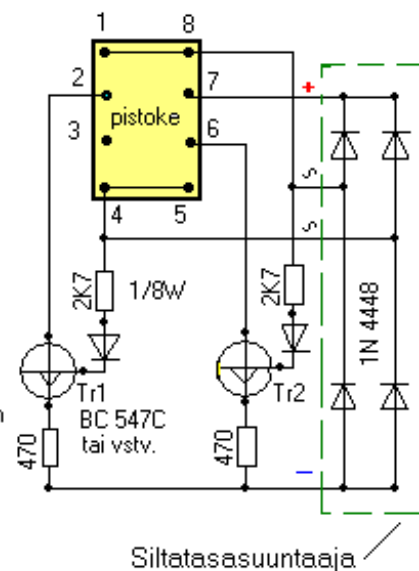
- | | |
|----------------------|----|
| 1. Moottori | or |
| 2. Valot taakse | ke |
| 3. F1 | vi |
| 4. Virransyöttö oik. | mu |
| 5. Moottori | ha |
| 6. Valot eteen | va |
| 7. Valot, yht. | si |
| 8. Virransyöttö vas. | pu |



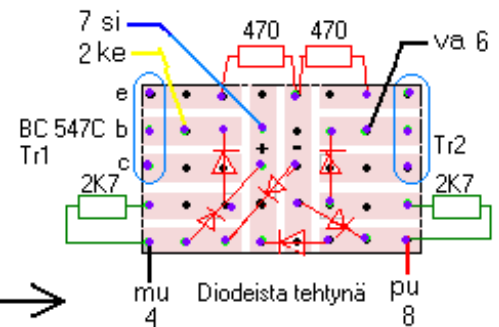
transistoria voi ohentaa ja lyhentää 5mm:iin

- ! = Piirilevyllä katkos
□ = piirilevyn kuparointia

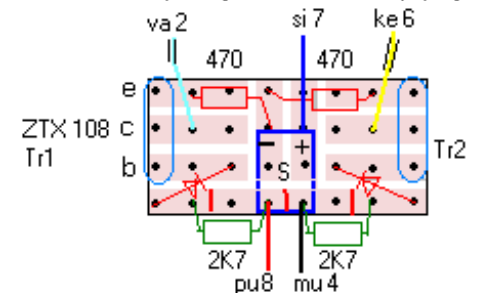
Digivastaanottimen korvaava ohjainpiiri
DC- käytössä, kun LED- valot



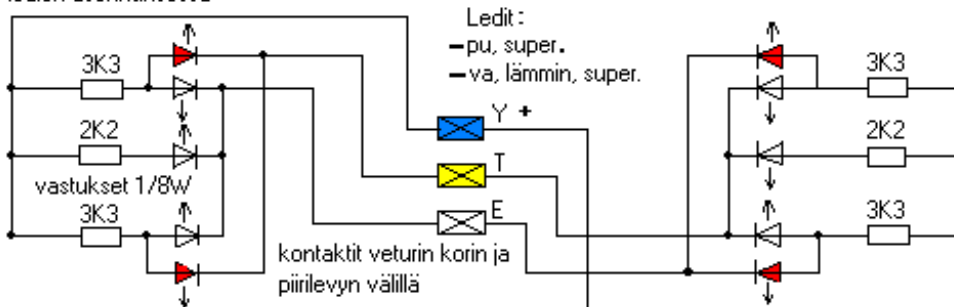
Suojataan teipillä tai ohutseinäisellä
kutistemuovilla
Transistorit käännetään päittäin



Huomaa piirilevyillä trankun kantajärjestys.



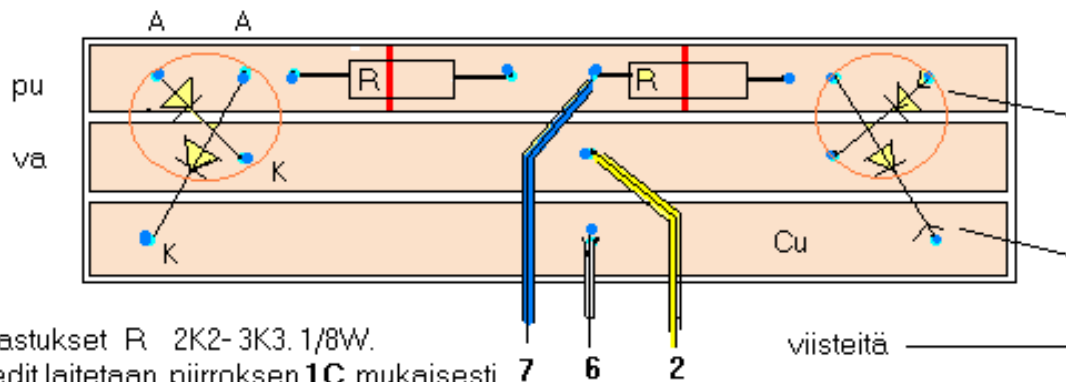
Tässä voi soveltaa aiemmin esitettyä tapaa
ledien asennuksessa



E.Ampio	02.03.2008
Päivitys	28.11.2008

Esimerkki, kuinka voi tehdä Hr 11 puskinvalot.

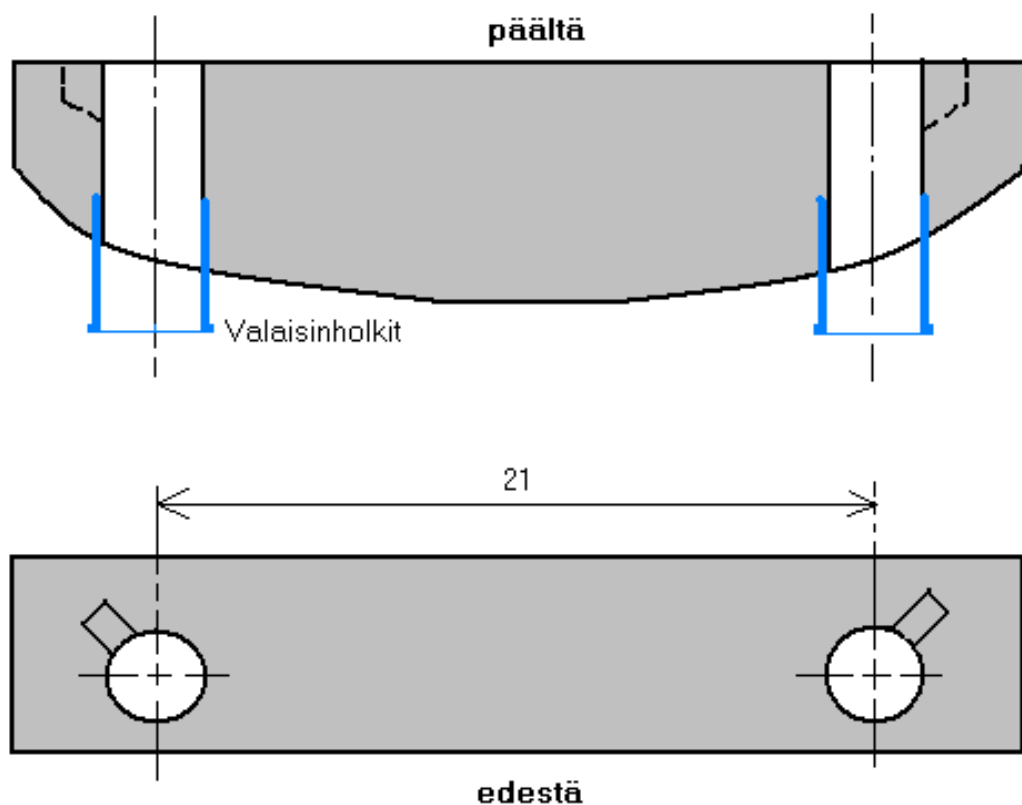
piirros 1C



Vastukset R 2K2-3K3. 1/8W.

Ledit laitetaan piirroksen **1C** mukaisesti.

Piirilevyksi sopii suikale koekytkentälevyä, jonka reikiä voi viistää ja ledien johtoja varovasti taivutella.



Mitat saadaan veturin korista. Aine muovia, puuta.

Vuoden 2008 pienoisrautatiepäivien kuvasatoa

Kuvat ovat Timo Heiskarin ottamia ja tähän valitsema oman maun mukaan.



Vaikka paikka paikoin oli parvella hämärää, oli iloinen ilme kaikilla.



WPK-talo mahdollisti komeat puitteet 25-vuotisjuhlanäyttelylle



Kerhoradalle oli saatu uusia Vuorion rakentamia asuintaloja. Sillalla kiittää Esko Ampion DR13.



Tässä ihastellaan Erik Luodon valmistamia aidosti höyryllä toimivia malleja.



N-mittakaavan kalustoa ja ratoja oli runsaasti esillä



Tässä melkein valmiita Masseja tusina, tekijästä näkyy vähän masua. Masu ja Massit kuuluu Kari Hovinmaalle. Mallit on kaikki kasattu tinaamalla messinkisyövytteistä.

Kutsu TKLK ry:n sääntömääräiseen kevätkokoukseen 2009

Turun Kiskoliikennekerho ry:n sääntömääräinen kevätkokous pidetään Turussa Pansion satamassa, os. Pansiontie 48-52, rakennus 5255 , **tiistaina 24.3.2009 alkaen klo 18.00.** Kokouksessa käsitellään yhdistyksen sääntöjen 12 §:n määräämät asiat.

Tarjolla kahvia ja kastettavaa.

Tervetuloa!

TKLK ry:n hallituksen puolesta

Tapani Vuorio
puheenjohtaja

Kari Paananen
sihteeri

ESITYSLISTA

1. Avataan kokous.
2. Kokouksen järjestäytyminen
 - 2.1. Valitaan kokouksen puheenjohtaja.
 - 2.2. Valitaan kokouksen sihteeri.
 - 2.3. Valitaan kaksi pöytäkirjan tarkistajaa.
3. Todetaan kokouksen päätösvaltaisuus.
4. Hyväksytään kokouksen työjärjestys.
5. Esitetään vuoden 2008 toimintakertomus.
6. Esitetään vuoden 2008 tilinpäätös ja päätetään sen vahvistamisesta.
7. Päätetään vastuuvapauden myöntämisestä yhdistyksen hallitukselle.
8. Päätetään kokous.



Viimeinen HR 11 nykykunnossa Hyvinkään Rautatiemuseon alueella, kuva Esko Ampio

Kevätkauden 2009 ohjelma

Ti	13.01.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	20.01.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	27.01.09	klo 18.00	Pansio 5255	Raitiotieilta
Ti	03.02.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	10.02.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	24.02.09	klo 18.00	Pansio 5255	Raitiotieilta
Ti	03.03.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	10.03.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	17.03.09	klo 18.00	Pansio 5255	Raitiotieilta
Ti	24.03.09	klo 18.00	Pansio 5255	K e v ä t k o k o u s
Ti	07.04.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	21.04.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	28.04.09	klo 18.00	Pansio 5255	Raitiotieilta
Ti	05.05.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	12.05.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta
Ti	26.05.09	klo 18.00	Pansio 5255	Raitiotieilta
Ti	25.08.09	klo 18.00	Pansio 5255	Kerhoilta Syyskausi alkaa



Kerhorataa rakennetaan pääasiassa **tiistaisin** ja **lauantaisin**. Rakentamisesta kiinnostuneet ottakoot yhteyttä Pekka Rantalaan (GSM 0500 877 708), Kalevi Patroseen (GSM 050 345 9327), Timo Heiskariin (GSM 040 568 4518), Tapani Vuorioon (GSM 040 820 9396) tai Esko Ampioon (GSM 040 552 9850).

Koska yhdistyksen kerhotilat ovat satama-alueella, joka on vartioitua aluetta eikä avaimia ole mahdollista hankkia kaikille halukkaille, ei kerhotiloihin pääse ihan milloin vain. Pansion sataman portti on arkisin avoinna klo 19.00 saakka ja rakennuksen 5255 pääovi on tavallisesti kiinni, niin olisi suotavaa, että tulisit kerhoiltoihin ja kokouksiin mahdollisimman täsmällisesti (klo 18.00). Jos et pääse tulemaan juuri silloin, soita siinä tapauksessa johonkin yllä mainituista kännykkänumeroista. Voit myös soittaa seuraaviin numeroihin: Ilmo Kajala (GSM 050 336 0454) tai Jarkko Lehtonen (GSM 050 339 3048).