

**Betoniteollisuuden työturvallisuuskilpailu
HYVÄT TURVALLISUUSKÄYTÄNNÖT
2014**

KONEET, VÄLINEET, LAITTEET

Betoniteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt sisältävät n. 350 sivua erilaisia hyviä käytäntöjä. Kaikki eivät sovellu kaikille, eikä mikään ehkä kenellekään sellaisenaan. Olkaa kuitenkin ennakkoluulottomia: soveltakaa, ottakaa ideoita, kehittäkää eteenpäin. Voitte myös kysellä asiasta lisää tietoja, yhteyshenkilö sivun alakulmassa.

Hyvät turvallisuuskäytännöt on jaettu useisiin tiedostoihin. Monet ratkaisuihin vaikuttavat kuitenkin useampaan asiaan, ja jaottelu voikin toisinaan tuntua väärältä. Jaottelu tehtiin siitä syystä, että näin kuvien laatu saatiin pidettyä parhaana mahdollisena.

Hyvien käytäntöjen osiot ovat (suluissa käytäntösivujen lkm):

työskentely (25)	ergonomia (37)	koneet ja välineet (75)
liikkumisturvallisuus (59)	järjestys ja siisteys (16)	hyllyt ja säilytysvälineet (27)
jätehuolto (11)	melu, valaistus, lämpötila (22)	hengitysilma ja käytetyt aineet (18)
johtaminen, tiedonkulku (42)	varastointi (12)	laboratoriot (9)

Koneet, välineet, laitteet: suojat (ei rajakytkintä)

Muotin työtasolla verkko suojaa osumasta massakuljettimeen



Rudus Oy, Nurmijärven tehdas
Jari Rautiainen

Massakuljetin ja sen rata kulkee usein vailla minkäänlaista suojaa. Etenkin huoltotasoilla on törmäämisvaara



Rudus Oy, Orimattilan tehdas
Jarno Vartiainen

Rullakuljettimen ylityspaikalla sekä kaikilla niillä alueilla, joilla rullakuljettimen päällä kuljetaan (esim. kunnossapitotarkoituksissa) väliin tippumisen estävät suojat



Rudus Oy, Orimattilan tehdas
Jarno Vartiainen

Vaikka teräsuoja saa sahauksen aikana olla max. 0,8-1 cm sahattavan kappaleen yläpuolelle, on suoja usein näkyvyyden varmistamiseksi liian korkealla. Vaihtoehto ohjureiden mukaan sahaamiselle on läpinäkyvä teräsuoja



Imurista huolimatta teräsuoja
pitää putsata säännöllisesti

Rajaville Oy, Oulun tehdas
Janne Hautala

Vannesahan varoitusvalo sekä helposti- liikuteltava teräsuoja

Vannesahan teräsuoja on läpinäkyvää pleksiä, joka on taivutettu paitsi koneen eteen, myös sivulle. Teräsuojan säätö tapahtuu suojan edessä olevasta vivusta. Koska vannesaha on kohtalaisen hiljainen kone, palaa koneen kyljessä punainen valo sen ollessa käynnissä



Valkeakosken betoni
Miikka Lehtinen

Parma Oy, Forssan seinätehdas
Anssi Vartiainen

- Vannesahassa työntöpyötä, jossa kappaleen kiinnitysmekanismi.
- Työntöpyödyän käyttö vähentää merkittävästi sormien leikkautumisen riskiä.
- Huomioita: Työntöpyödyän pyörien laakereihin ja liikuttamisen keveyteen tulee kiinnittää huomiota työntöpyötä suunniteltaessa.



Rudus Oy, Kiteen elementtitehdas
Timo Hynninen

Katkaisusirkkelissä kahden käden laukaisu. Sahattavan kappaleen paikalleen puristaminen on kytketty laukaisuun. Kuvan sirkkeli on Stromab TR 450, hinta n. 8 000 €



Lujabetoni Oy, Siilinjärven
seinätehdas
Harri Niemi

- Kaapparisirkkelissä kaksinkäsin käynnistys.
- Mekanismiin kuuluu puristin, joka pitää katkaistavan laudan paikoillaan.



Joutsenon Elementti Oy
Satu Hämäläinen

Teräsleikkurin mukanakulkevat suojat 2 eri versiota



Leikkurin teräsuoja on kiinni varressa, joka liikkuu leikkurin terän mukana. Varsi on yläreunastaan irti, jolloin suojakotelosta ei muodostu uutta leikkuria (väliin jäävä käsi nostaa vartta ylöspäin). Teräsuoja ei voi myöskään ottaa pois käytöstä



Parma Oy, Nummelan tehdas
Jarmo Jaakkola

Putkien katkaisua varten rälläkkä on usein istutettu telineeseen. Telineessä rälläkän terän rikkomasuoja ei kuitenkaan suojaa käyttäjää, siksi suojaus täytyy tehdä toisella tavalla – esim. kuten tässä



Parma Oy, Forssan seinätehdas
Anssi Vartiainen

- Taivuttimessa tulpataan ne reiät, jotka eivät ole käytössä.
- Vaara: sormet voivat joutua avoimiin, ei tulpattuihin reikiin.
- Kun tappeja tarvitsee siirtää, on sitä varten magneettityökalu, jolla tulpan saa irti ja siirrot tehtyä.
- Tulpat ja työkalut saatavilla taivuttimen valmistajalta.



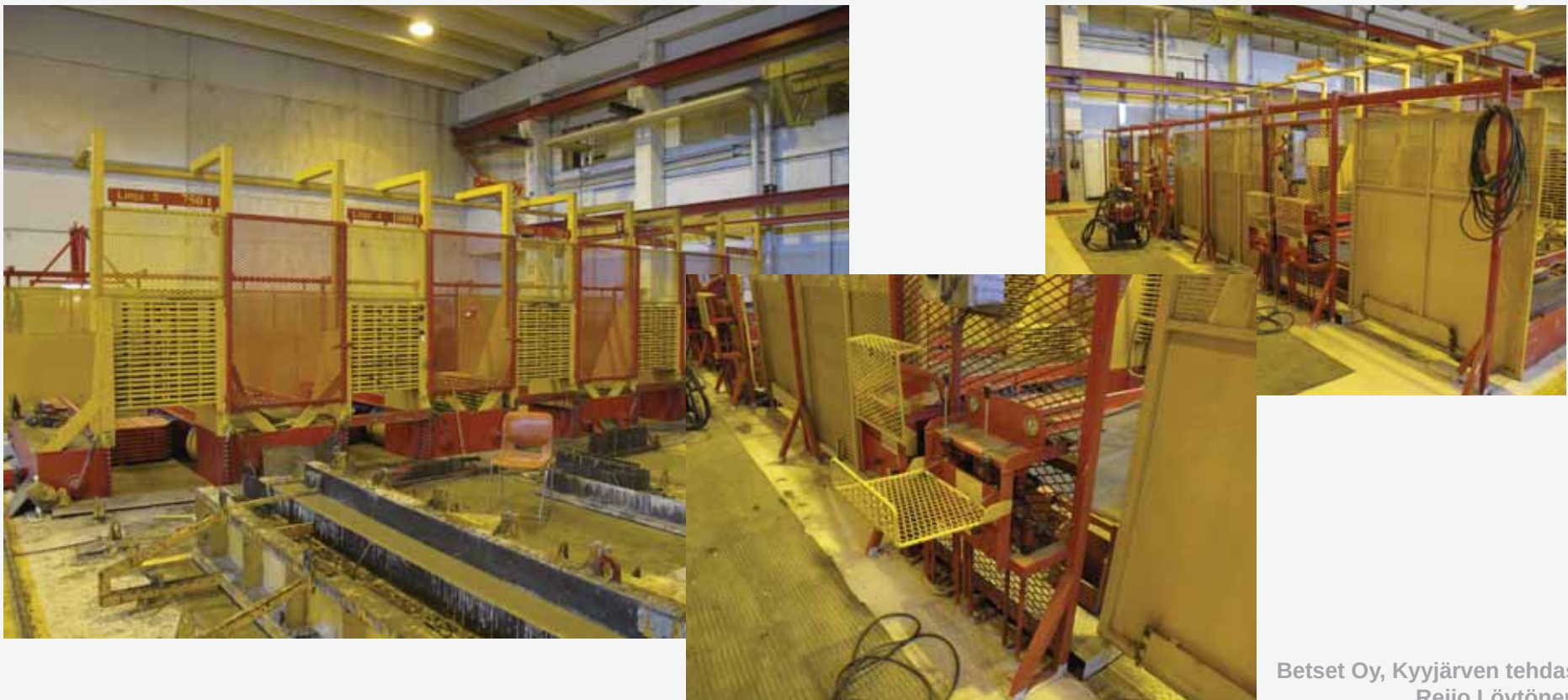
Rudus Oy, Kiteen elementtitehdas
Timo Hynninen

Kun tunkki on jännityssuojassa, on jännityssuoja aina oikeassa paikassa. Lisäksi sähköt on näin saatu pois kulkutieltä



Parma Oy, Uuraisten tehdas
Ari Korhonen

Jännityksenaikainen suojaus sekä pakassa että jännityspaikalla. Myös jännitystunkin vivut on suojattu vahinkojen estämiseksi. Suojien rakenteissa olevat sähköpistokkeet vähentävät jatkojohtojen vetämisen tarvetta



Betset Oy, Kyyjärven tehdas
Reijo Löytönen

Kiskoilla liikkuvat suojat saa kokonaan pois tieltä ja helposti paikalleen. Nostettava alaosa helpottaa liikuttelua ja alaslaskettuna varmistaa suojan kattavuuden



Kiskoja on kaksi rinnakkain,
näin suojat mahtuvat kasassa
pienempää tilaan

Betset Oy, Kyyjärven tehdas
Reijo Löytönen

Jännityssuoja lisätty portaikkoon liukuveräjän avulla



Parma Oy, Uuraisten tehdas
Ari Korhonen

Koneet, välineet, laitteet: suojat (rajakytkimellä)

Rajakytkimellä varustettu veräjä pesupaikalla (1/2)

- Pesupaikalla massankuljettimesta aiheutuva puristumis-/leikkautumisvaara
- Kuittausnappi portissa ja varoitusvalo, kun portti on auki.
- Käytettävyyttä lisäisi, jos portissa olisi valo, joka ilmaisee massankuljetusvaunu olevan liikkeellä. Näin vaunua ei pysäytetä turhaan.



Parma Oy, Kurikka
Arto Pitkämö ja Timo Hirvelä

Pesupaikalla siltanosturista aiheutuva puristumisvaara. Rajakytkimen kuittausnappi paikassa, jonne ei portailta/pesutasolta yletä



Lujabetoni Oy, Siilinjärven
runkotehdas
Harri Niemi

Rajakytkimellä varustetut veräjät vaarallisille alueille

- Rajakytkin portissa katkaisee vaara-alueen koneiden toiminnan. Uudelleen käynnistys vaatii kuittauksen.
- Mikäli esim. huollon aikana konetta pitää vaara-alueella käyttää, voidaan turvallisuus hoitaa esim. askelmootoreilla, kierrosluvun rajoittimilla tms., laitteilla
- Vastaavia järjestelyjä useammalla tehtaalla.



Rudus Oy, Kuopion betonitehdas
Vesa Heikkinen

Rudus Oy, Vaasan valmisbetonitehdas
Joakim Nissfolk

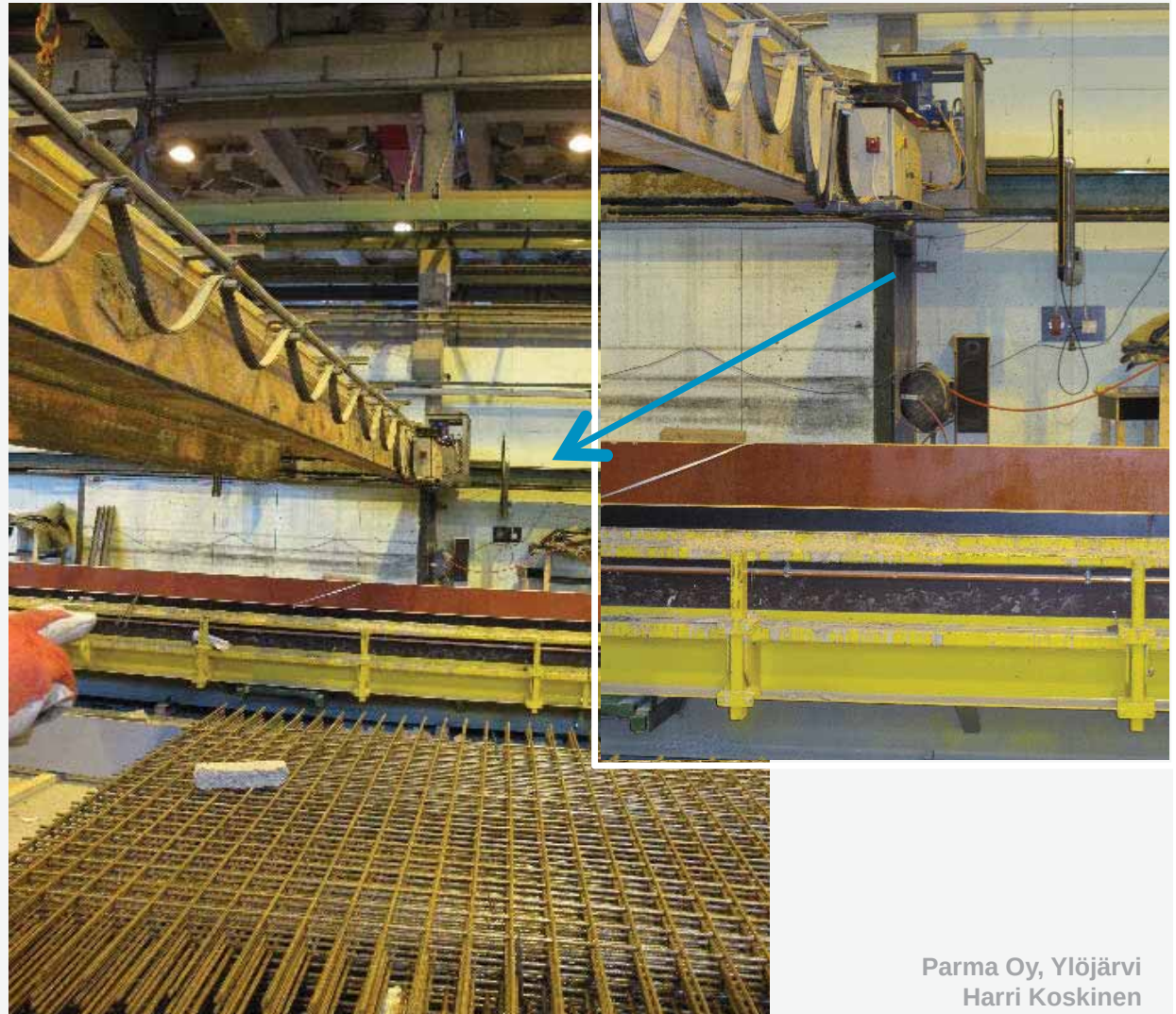
Vaarallinen alue rajakytkimen takana ja lukossa

Ovessa olevassa kyltissä kerrotaan, keneltä avaimen tarvittaessa saa



Parma Oy, Ruskon tehdas
Markku Heikkilä

- Valukoneen ja valupöydän välissä on puristumis- ja leikkautumisvaara.
- Valukoneeseen asennettu molemmin puolin valokenno, joka pysäyttää koneen, kun säde katkaistaan.



Parma Oy, Ylöjärvi
Harri Koskinen

Valuportaalin päälleajon estävä rajakytkin ja matkustamisen estävät tangot

Valuportaalin jalassa rajakytkin sekä tangot, jotka estävät puristumisvaarallisessa paikassa matkustamisen



Rajakytkin levyssä

Parma Oy, Ruskon tehdas
Markku Heikkilä

Valuportaalin välikuljettimen kuoppa pitää suojata rajakytkimillä varustetuilla suojilla (puristumisvaara)



Parma Oy, Ruskon tehdas
Markku Heikkilä

Välikuljettimen törmäyssuojana valokennot. Mekaaniset rajakytkimet ajetaan rikki, valokennot kestävät käytössä paremmin



Betonimestarit, Nastola
Juha Pulkkanen

- Nosturin saa käyttöön vasta, kun nostoalue on rajattu nauhoilla (nauhaan liitetty rajakytkimen vastakappale, 'avain').
- Menettelyn ansiosta taakan alle ei kuljeta epähuomiossa. HUOM: menettely ei estä ketään tahallaan menemästä taakan alle.



Fescon Oy, Hausjärvi
Mauri Klavert

Koneet, välineet, laitteet: käyttövoimasta erottaminen ja lukitus

Vaakatason ovi aina lukossa, avain on myllärillä. Tehtaalla on toimintatapana, että kuljettimet sammutetaan, kun vaakatasolla on ihmisiä



Oven alaosan kaltereiden mitoitus on sellainen, ettei siitä ihminen mahdu kulkemaan. Jatkokehityssajatuksena kyltissä voisi olla myllyn puhelinnumero

Betset Oy, Kyyjärven tehdas
Reijo Löytönen

Käyttövoimasta erottamisen lukot näkyvillä toimiston käytävällä

Työnjohto näkee ohikulkiessaan heti, että jossain on työt käynnissä. Työntekijät puolestaan osaavat/muistavat ottaa koneen kaikki lukitustarvikkeet mukaan



Rudus Oy, Orimattilan tehdas
Jarno Vartiainen

Rudus Oy, Nurmijärven tehdas
Jari Rautiainen

Sekoittimen luukun saa auki vain seinässä olevalla avaimella. Avaimen poistaminen katkaisee myllystä virran. Seinäkytkin on niin kaukana, että myllyn lavat ehtivät pysähtyä ennen kuin luukun ehtii avaamaan. Näin on varmistettu, ettei käynnissä olevaan myllyyn pysty menemään



Fescon Oy, Hausjärvi
Mauri Klavert

Lakan Betoni Oy, Lopen tehdas
Olli-Pekka Virsu

Avaimia on tehtaalla vain yksi kappale ja mikäli avain hukkuu tai rikkoutuu, joudutaan uusi tilaamaan tehtaalta. Näin on varmistettu, ettei käynnissä olevaan myllyyn pysty menemään

Kun avain on seinässä, on luukku lukossa ja virrat päällä

Kun avain on luukussa, on seinäkotelo tyhjä ja koneesta virrat katkaistu



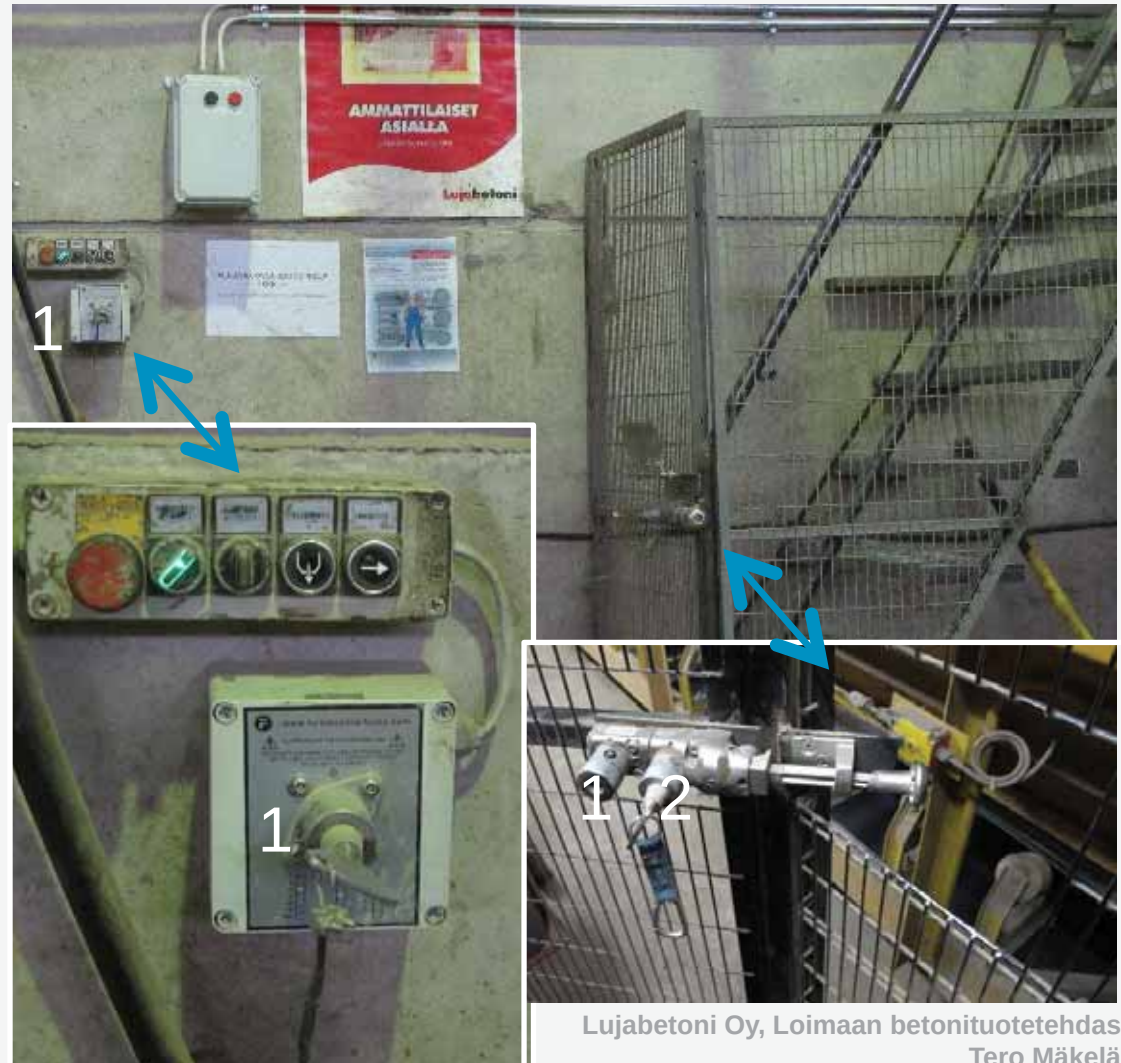
Lujabetoni Oy,
Nokian valmisbetonitehdas
Anssi Tiukka

Betset Oy,
Reijo Löytönen

- Leikkaantumis- ja puristumisvaarallisille paikoille rajakytkimellä varustetut lukolliset portit.
- Avain (1) vapauttaa portin avaimen -> portin saa auki ja samalla toinen mukaan otettava avain vapautuu (2). Avain 1 ei irtoa ennen kuin avain 2 on paikallaan



Kansi lukon likaantumisen estämiseksi



Lujabetoni Oy, Loimaan betonituotetehdas
Tero Mäkelä

Koneet, välineet, laitteet: nostoapuvälineet

Nostoliinan tarkastuksen merkintä on perinteisesti ollut vaikeaa, koska liinaan ei saa tehdä merkintöjä ja metalliset lenkit hiertävät ompeleet rikki. Tässä värikoodaus lenkillä (lenkkiin kirjoitettu tarkastusaika esim. 10/2014). Joustava lenkki ei myöskään hajoa kovinkaan helposti noston aikana



Parma Oy, Kotkan tehdas
Harri Bergholm

Jotkin kappaleet on helpompi nostaa magneetilla kuin millään muulla apuvälineellä. Kuvan magneetin kantavuus on 100 kg



Huomaa, että nostomagneetti on myös nostoapuväline ja se pitää tarkastaa vuosittain

Parma Oy, Ruskon tehdas
Markku Heikkilä

Nostoapuvälineiden tarkastusmerkinnän suojana kumilätkä

6 mm kumilätkä nostoapuvälineiden tarkastusmerkinnän suojana estää merkintöjä likaantumasta käytön yhteydessä



Parma Oy, Uuraisten tehdas
Ari Korhonen

Helposti paikalleen laitettava minipuomi, jossa eri suuntiin ja hieman vinossa olevat koukut lukitsevat verkon paikoilleen. Puomin on tehnyt Tuotetekno Oy



Lujabetoni Oy, Siilinjärven
maaloustehdas
Harri Niemi

Harjateräsniput siirretään tarkastetuilla ketjurakseilla. Ketju kierretään nostettavan nipun ympäri (vähintään kaksi kierrosta). Pysyminen varmistetaan laittamalla ylijäämäketju lenkissä olevaan lyhennyskoukkuun



Parma Oy, Forssan seinätehdas
Anssi Vartiainen

Helposti tyhjennettävä jäteastia. Nostoaisan salvan avaamalla jäteastia kippaa nostettaessa. Astian on tehnyt saksalainen Eichinger (www.eichinger.de). Valmistajalla erikokoisia kippaavia astioita, myös trukin sarviin laitettavia malleja



Rudus Oy, Lohjan tehdas
Vesa Kärki

Liikuteltava raksiteline

Renkailla kulkeva raksiteline on helppo siirtää paikasta toiseen. Mitä isommat renkaat, sen helpommin se kulkee kuorma päällä



Liikuttamista varten voidaan
päätyihin laittaa tukevat kahvat

Rudus Oy, Nurmijärven tehdas
Jari Rautiainen

Raksien säilyttämiseen ja kuljettamiseen nokkakärrijen pohjalle tehty apuväline



Parma Oy, Nastolan tehdas
Jorma Pylvänäinen

Isojen (ja raskaiden) raksien telineeseen raksi voidaan jättää suoraan nosturista ja ottaa myös helposti kyytiin



Lujabetoni Oy, Haapajärven
tuotetehdas
Henri Autio

Parma Oy, Nastolan tehdas
Jorma Pylvänäinen



Parma Oy, Ruskon tehdas
Markku Heikkilä



Rakennusbetoni- ja elementti Oy
Teemu Teno

Nostopuomiteline, jossa koukku lisärakseille



Rakennusbetoni- ja elementti Oy
Teemu Teno



Rakennusbetoni- ja elementti Oy
Teemu Teno

Nostoapuvälineteline, jossa laatikko viallisille välineille

Nostettava teline, jossa "postilaatikko" viallisille/tarkastamattomille nostoapuvälineille. Postilaatikossa lukko, avain kunnossapidolla ja esimiehillä, eli viallista välinettä ei voi ottaa käyttöön



Laatikon kyljet verkkoa, jolloin laatikon sisällön voi tarkistaa ilman avaamista



Luukussa jousikuormitettu läppä, mikä hankaloittaa/estää tavaroiden poistamista laatikosta



Betset Oy, Kyyjärven tehdas
Reijo Löytönen

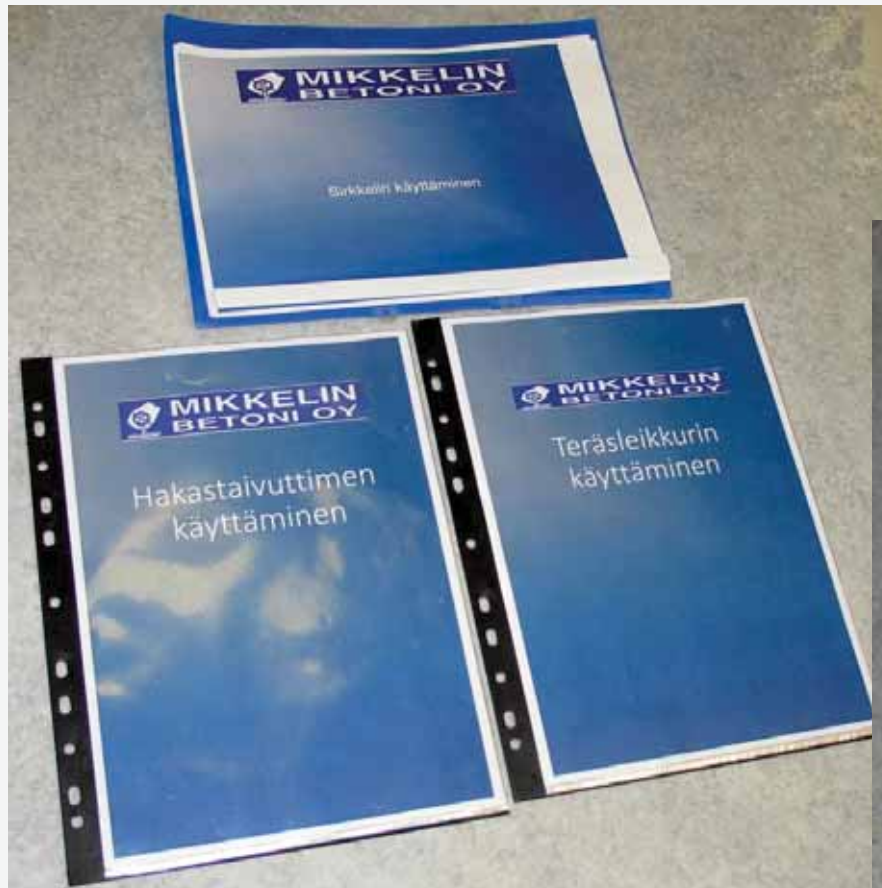
Tarkastamattomien nostoapuvälineiden laatikko

Laatikko tarkastamattomille ja epäkuntoisille nostoapuvälineille, mistä välineet noukitaan huoltoon



Lujabetoni Oy, Taavetin tehdas
Olli Holtari

Koneet, välineet, laitteet: ohjeet, merkinnät



Mikkelin betoni Oy, Mikkelin tehdas
Eero Niskanen

Koneen yhteydessä on turvallisuusohje, josta tarvittaessa voi tarkistaa oikean toimintatavan



Parma Oy
Kimmo Oinonen

Koska alueella ei ole seinää, on käyttöohje laitettu telineeseen



Lujabetoni Oy
Mika Vainionpää

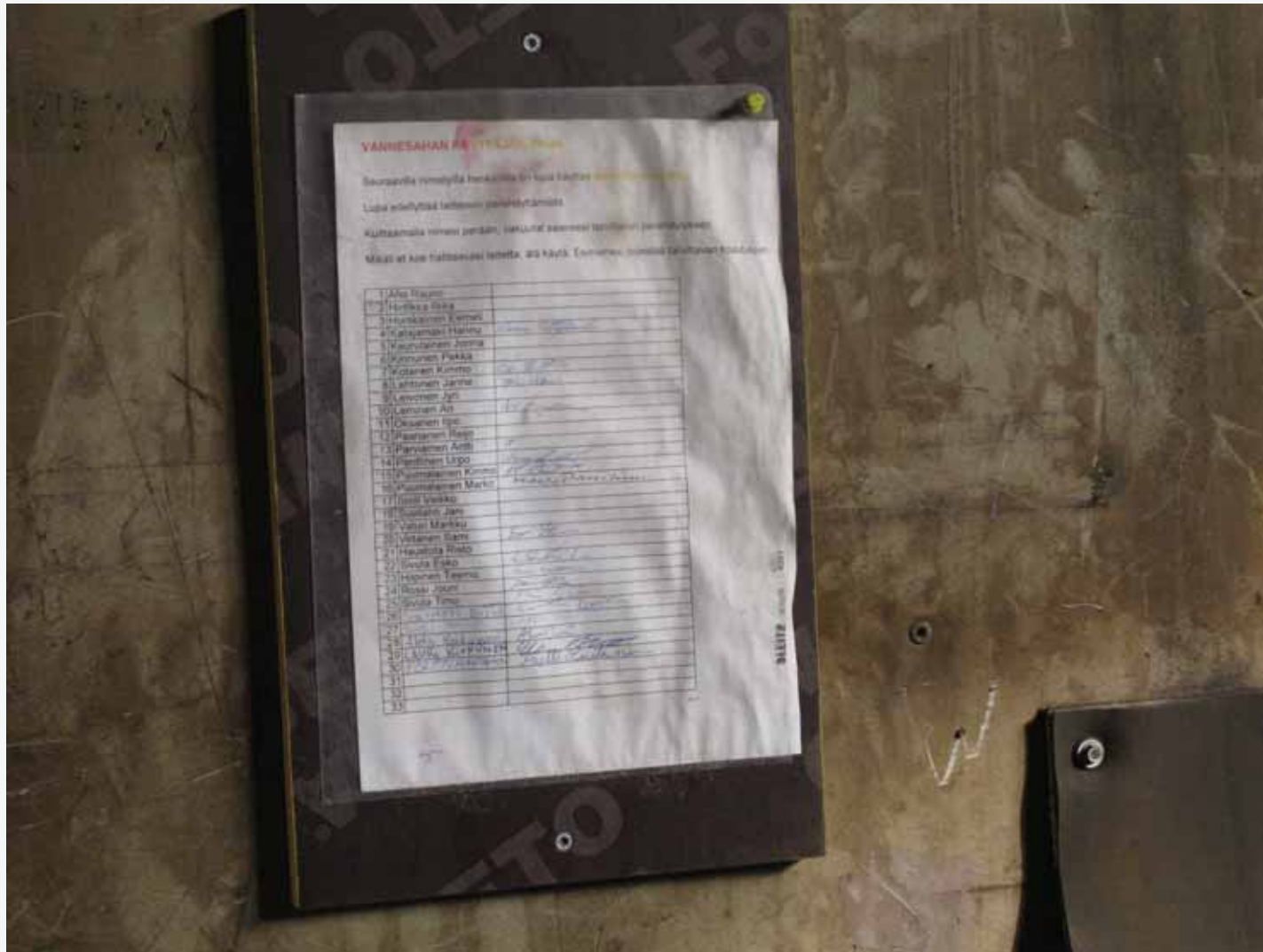
Hallin koneiden käyttöohjeet kussakin hallissa olevissa postilaatikoissa



Rudus Oy, Lohjan tehdas
Vesa Kärki



Parma Oy, Forssan ontelolaatta- ja seinätehdas
Anssi Vartiainen



Parma Oy, Uuraisten tehdas
Ari Korhonen

Suurimman sallitun kuorman (SSK) merkintä hitsaamalla

Helposti likaantuvissa nostoastioissa maksimikuormamerkintä ei näy kauaa. Tekemällä SSK-merkinnän hitsaamalla, näkyy merkintä pienen möhnäkerroksen altakin



Kohomerkinnästä huolimatta on myös ulkopuoli hyvä ottaa pesuohjelmaan mukaan



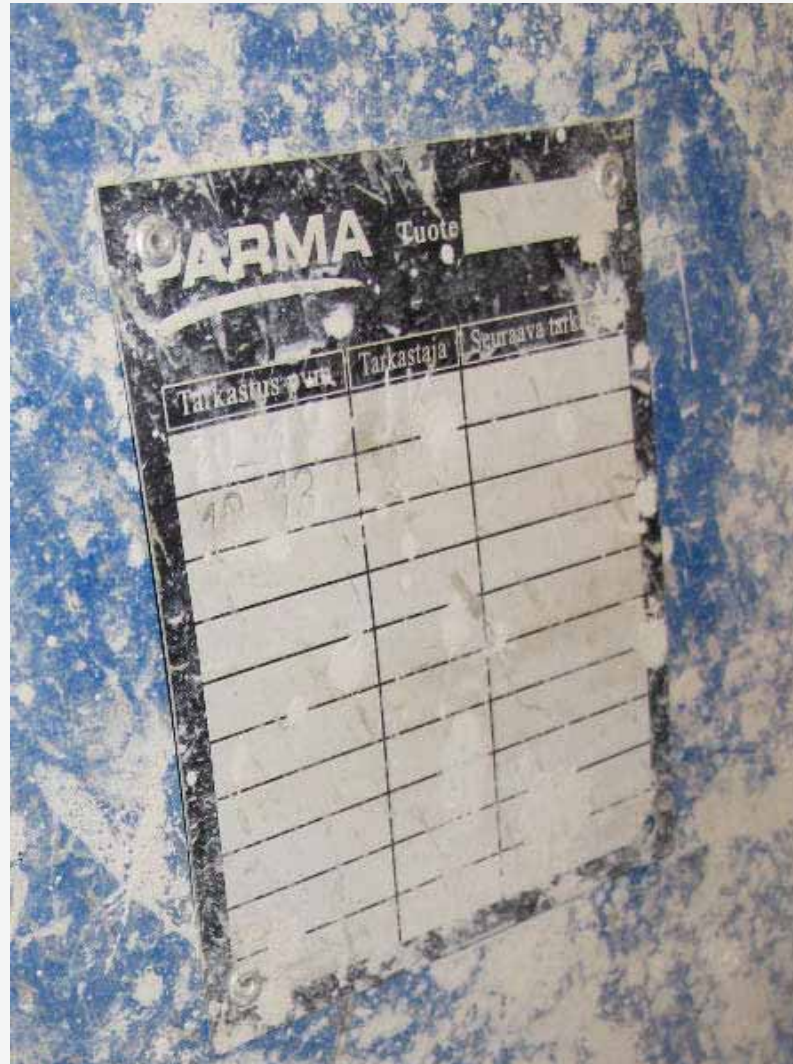
Astiat numeroitu, jolloin ne voidaan yksilöidä ja luetteloida (No5, 2T)

Betset Oy, Hämeenlinna
Jarmo Puoliväli

Parma Oy, Forssan ontelolaattatehdas
Anssi Vartiainen

Nostoastioiden tarkastuskyltit

- Nostoastioihin niitattu tarkastuskyltit, joihin stanssataan tieto suoritetusta nostoastian kuntotarkastuksesta.



Parma Oy, Ylöjärvi
Harri Koskinen

Nostopuomiin merkitty tieto sallitusta ontelolaatan pituudesta

- Nostopuomiin lisätty merkintä maksimipituudesta helpottaa suurimman sallitun kuorman arvioimista (samanlaisia tuotteita nostettaessa maksimikuorma voidaan ilmoittaa mittana)
- Merkintöjen tulee olla yksiselitteiset ja sisältää mittayksikön.



Parma Oy, Joutsenon ontelolaattatehdas
Esa Ihalainen

- Rouhesiiloihin merkitään milloin nostoastia- ja kuntotarkastus on suoritettu.



Joutsenon Elementti Oy
Satu Hämäläinen



Parma Oy, Forssan seinätehdas
Anssi Vartiainen

Kyltin avulla myös ulkopuoliset (esim. korjausporukat) tietävät mitä varoitusvalo tarkoittaa ja osaavat toimia oikein



Parma Oy, Nummelan tehdas
Jarmo Jaakkola

Jännityksen varoitusvalo ja kyltti hallin oven ulkopuolella

Ilman kunnollista kyltitystä eivät ulkopuoliset tiedä varoitusten merkityksiä. Kyltit tulee olla kaikille erilaisille varoitusvaloille ja hälytyksille



Ulkopuolisen kannalta selkeämpi voisi olla esim. sanamuoto: 'Valon palaessa jännitystyö käynnissä. Pääsy kielletty!'

Betset Oy, Kyyjärven tehdas
Reijo Löytönen

Lujabetoni Oy, Siilinjärven
runkotehdas
Harri Niemi

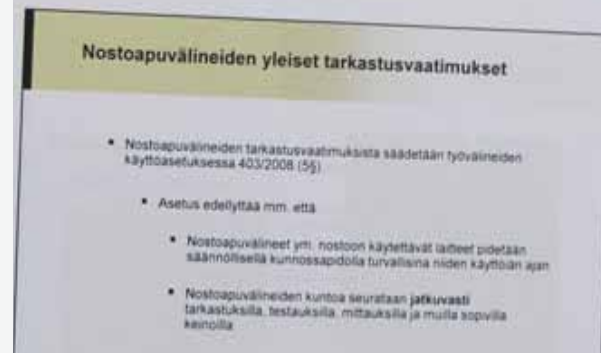
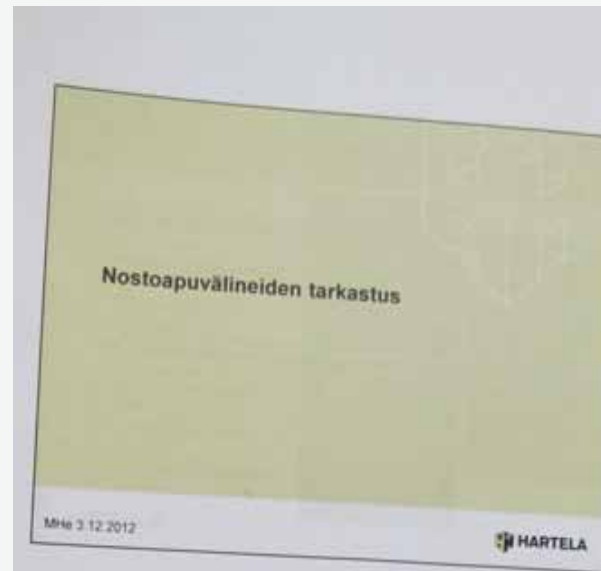
Hätäseis-nappien ja -vaijereiden säännöllinen tarkastus ja merkintä

Hätäseis-nappien ja -vaijerien toimintakunto tarkistetaan kerran vuodessa. Tarkastuksesta laitetaan työntekijöille nostoapuvälineistä tuttu merkintä



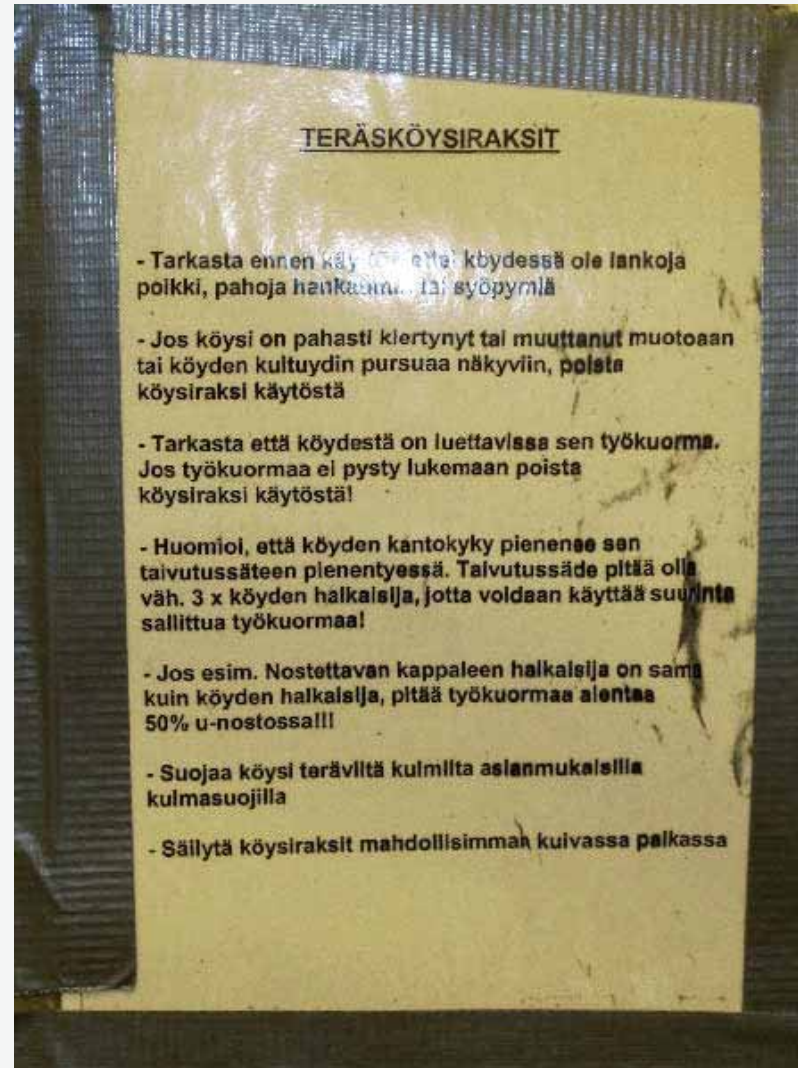
Parma Oy, Uuraisten tehdas
Ari Korhonen

- Kuvallinen nostoapuvälineiden tarkastusohje, jonka avulla työntekijä voidaan perehdyttää tunnistamaan ehjä nostoapuväline.
- Ohje on kaikkien saatavilla ja se löytyy sekä paperilla että sähköisessä muodossa tehtaalta.



Hartela, Parainen
Risto Niinivirta

- Teräsköysiraksien tarkastusohje tehdään hallin seinällä kaikkien nähtävillä.
- Useilla tehtailla esillä Würthin "Tarkasta Nostovyöt" -ohje.



Parma Oy, Ylöjärvi
Harri Koskinen

- Vastuuhenkilölle viedään kuluneet ja rikkinäiset nostoapuvälineet ja häneltä myös saadaan uudet tilalle.
- Käyttökelvottomat nostoapuvälineet hävitetään erillisen ohjeen mukaan.

Koneissa painomerkintä

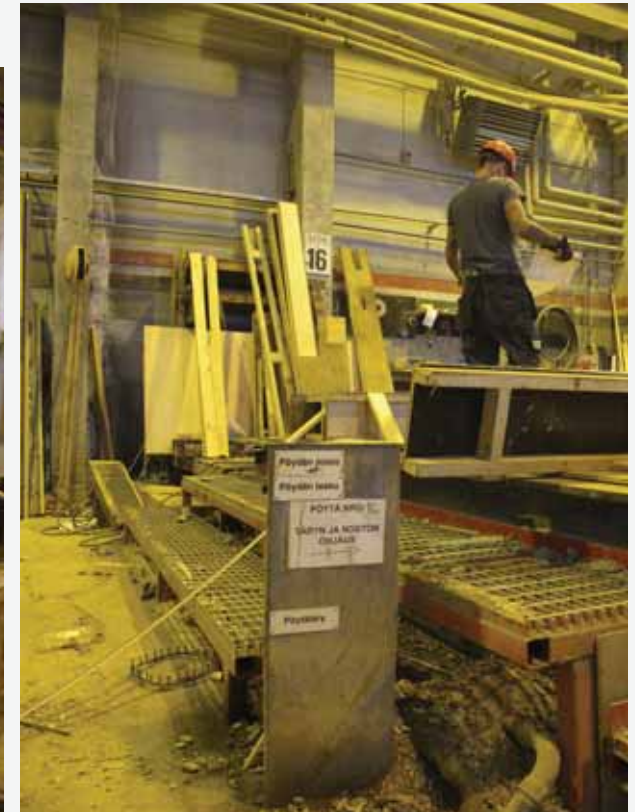
Jokaisessa koneessa on painomerkintä oikean nostoraksin valinnan helpottamiseksi



Betset Oy, Hämeenlinna
Jarmo Puoliväli

Lujabetoni Oy, Siilinjärven
ratapölkky-/ontelolaattatehdas
Sampsa Lehmusoksa

Myös täryn ohjaimissa on näkyvä numerointi



Betset Oy, Kyyjärven tehdas
Reijo Löytönen

Lujabetoni Oy, Poltinahon tehdas
Jari Pulkkinen

Koneet, välineet, laitteet: ajoneuvot



Rudus Oy, Lohjan tehdas
Vesa Kärki



Parma Oy, Ruskon tehdas
Markku Heikkilä

Vetomestarin karryn piippari ja varoitusvalot

Vetomestarin karryssä piippari ja keltaiset led-varoitusvalot, kun vetomestari ajaa karry edellä. Ajamisen turvallisuutta on lisäksi parannettu sivustat valaisevilla valoilla. Kehitysehdotus toteutukseen on varoitusvalojen ja piipparin siirtäminen karryn ulkolaitaan: näin valot näkyvät paremmin ja myös äänen kuuluvuus paranee, kun ontelokuorma ei estä äänen vapaata kulkemista



Mikäli karry edellä kuljetaan ovesta, jossa on risteävää kulkua, voi olla syytä laittaa keltaiset varoitusvalot myös karryn sivukulmiin, osoittamaan sivulle. Piippariin ei ovesta tullessa voi luottaa, sen ääni ei välttämättä kuulu ulkoa sisälle/sivulle lainkaan

Rajaville Oy, Haukiputaan tehdas
Marko Hiltunen

Elementtikärryn aisajarru sekä maksimikuormamerkintä

Elementtikärryissä ei ole jarruja, joten niiden renkaat on perinteisesti pitänyt kiilata paikoilleen. Tämä puolestaan unohtuu helposti ja aiheuttaa myös yhden ylimääräisen työvaiheen konekuskille. Lisäksi pitää muistaa, että konekuljettajan yleisin tapaturmatyyppi on kaatuminen/kompastuminen/liukastuminen laskeuduttaessa koneesta - eli turhaa pomppimista ohjaamosta tulisi välttää



Kun kärryä ei ole kytketty, painaa aisan oma paino aisajarrun stopparit kiinni molempien puolien eturenkaisiin
HUOM: kärryssä myös toinen hyvä käytäntö: maksimikuormamerkintä (ympyröity)



Kun kärry kytketään, nousee aisa sen verran, että jarru vapautuu

Rudus Oy, Nurmijärven tehdas
Jari Rautiainen

Bluespot-valo lisää peruutusturvallisuutta: se näkyy näköesteen takaa reilusti ennen kuin trukki tulee esiin. Soikio valon muoto kertoo trukin tulosuunnan. Valo syttyy, kun peruutusvaihte kytketään päälle. Trukkien peruutusturvallisuutta tulee lisätä monin eri keinoin: valo ei tehtaan kokemuksen mukaan näy ulkona, mutta siellä toimii peruutushälytin. Valo puolestaan näkyy sisällä, missä peruutushälytin ei kuulu



Bluespot isolla ympyrällä,
bluespot-lamppu pienellä ympyrällä

Rudus Oy, Orimattilan tehdas
Jarno Vartiainen

Koneet, välineet, laitteet: muu koneturvallisuus

Kun myllyn luukut on auki, voidaan sekoittimen lapoja liikuttaa askelmoottorilla eteenpäin (yhdellä painalluksella lavat liikkuvat ennaltamäärätyn matkan, esim. $\frac{1}{4}$ kierrosta). Askelmoottori toimii kahden käden laukaisulla ja mahdollistaa esim. turvallisen pesemisen. Ohjauslaite on Haarupin tekemä



Betset Oy, Kyyjärven tehdas
Reijo Löytönen

Siltanosturin luukkujen asennon ilmaisinjärjestelmä



- Tehdashallin yläluukkuihin, josta siltanosturi kulkee ulos ja sisään, on kytketty ohjausjärjestelmä, joka ilmoittaa summerin ja merkkivalon välityksellä, mikäli nosturi lähestyy kiinni olevaa luukkua.
- Ohjausjärjestelmä myös hidastaa nosturin liikettä, mikäli luukut ovat kiinni.
- Huom! Yläluukussa olevat verhot vähentävät lämmön karkaamista talvella.

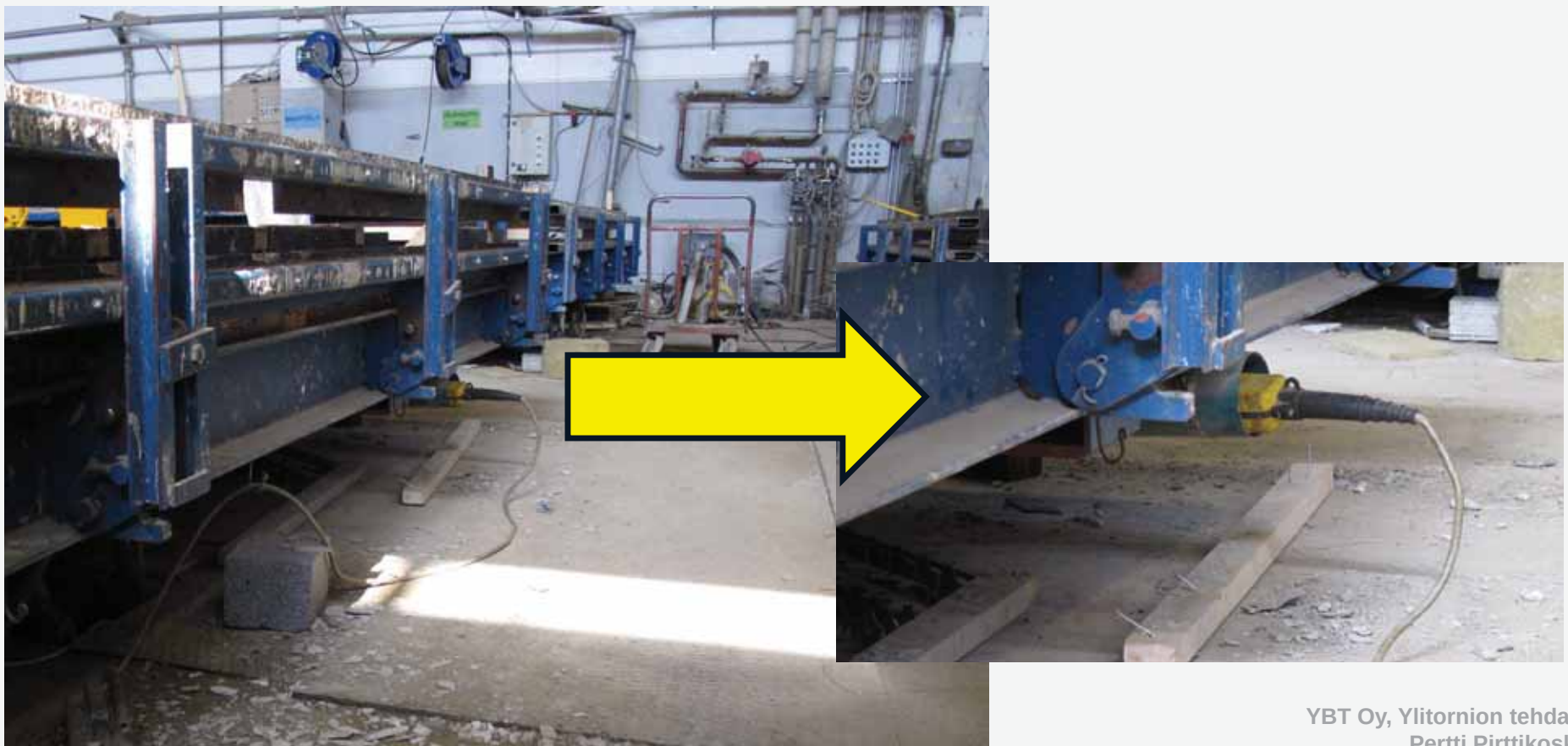
Parma Oy, Joutsenon tehdas
Esa Ihalainen

Käsityökoneet on leasattu Hiltiltä. Leasingsopimukseen kuuluu akut, huolto, tarvittavien laitteiden kalibroinnit, vakuutukset jne. Huolto toimii postin välityksellä. Huoltoon menee aikaa lähetyspäivä + 1 huoltopäivä + takaisinpostituspäivä. Kaikkiaan tehtaalla on 15 leasinglaitetta, leasingvuokra on yhteensä hieman alle 170 €/kk (esim. iso rälläkkä 10,50 €/kk), leasingsopimuksen kesto 36 kk

Parma Oy, Uuraisten tehdas
Ari Korhonen

Täry-/nostopöydän hallintalaite kauko- ohjaimella

Kauko-ohjauksen avulla pöydän toimintojen käyttäjä pääsee liikkumaan ja näkee esim. noston/laskun aikana vaara-alueelle paremmin



YBT Oy, Ylitornion tehdas
Pertti Pirttikoski

Puristumisvaaran poistaminen jassikan aisasta

- Jassikan aisan ja reunan väliin voi jäädä käsi tai sormet puristuksiin, kun nosturin koukkua irrotetaan jassikan nostorausasta.
- Jassikkaan on asennettu poikkirauta, johon on lisätty kumipehmuste.
- Pehmusteen ansiosta melu vähenee. Lisäksi raudan väsyminen iskujen johdosta vähenee.



Joutsenon Elementti Oy
Satu Hämäläinen

- Seinäelementtejä siirretään tehtaalla siirtovaunussa.
- Siirtovaunun havaittavuuteen ja kuljettajan turvallisuuteen on panostettu mm. siirron aikaisen törmäysriskin takia.



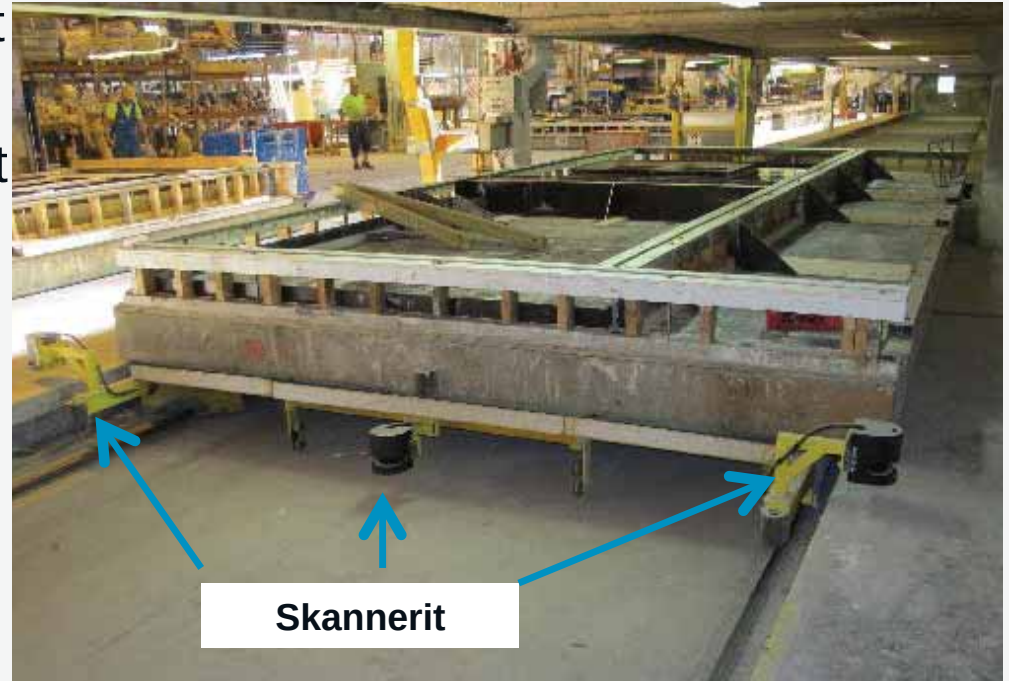
Siirtovaunun kuljettajan turvakehikko ohjauspaikalla



Siirtovaunussa keltainen vilkkuvalo

Betonimestarit Oy, Iisalmi
Eero Hynynen

- Siirrettävät muottipöydät aiheuttavat puristumisvaaran
- Siirtovaunujen skannerit pysäyttävät liikkeen, jos ne havaitsevat esteen
- Ohjausjärjestelmä toimii automaattisesti ilman, että kukaan ohjaa sitä ja näin vapauttaa työntekijät muuhun työhön.
- Kuvan siirtovaunussa on muotti. Skannerit sijaitsevat siirtovaunun molemmissa päissä, myös sivuille suunnattuina.



Parma Oy, Kangasalan tehdas
Tero Anttila