

Betonin työturvallisuuskilpailu 2023

– Vakavien tapaturmien ehkäisy ja havainnot



Tom Johnsson

Puhelin 050 369 9645

Tom.Johnsson@tapaturva.fi

TAPATURVA

Turvallisempien työympäristöjen puolesta jo vuodesta 2006

Tapaturmat

- Yleisimpiä
 - Liukastuminen, kompastuminen, kaatuminen
 - Liikkuminen, työkonesta laskeutuminen
 - Seuraus?
 - Käsityökoneet
 - Ergonomia
- Vakavimmat
 - Liittyvät usein isoihin massoihin
 - nostot, siirrot, liikenne,
 - Isot voimat -> esim. puristuminen
 - koneet
 - Putoaminen



TVK Nostotyön turvallisuus video:

<https://www.youtube.com/watch?v=0qGRMZIOstg>

Järjestys, Järjestys, Järjestys



Lattimaalausten värikoodit
Betonteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt, 2019
Parma Oy, Markus Suominen



Lattioden maalaus
Betonteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt, 2019
YBT Oy, Pertti Pirttikoski

Miksi järjestys, järjestys, järjestys?



TVK Nostotyön turvallisuus video:

<https://www.youtube.com/watch?v=0qGRMZIOstg>

Miksi järjestys, järjestys, järjestys?



Potentiaalisesti vakavat seuraukset
ns. pienistäkin puutteista

Järjestys, Järjestys, Järjestys – vaatii työn suunnittelua Lisäksi hyvä järjestys on myös varautumista poikkeamiin!



Betoniteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt, 2019
Rudus Oy, Veli Repo



Varautuminen, jos
jotakin tapahtuu

Nostot – vaara-alue, pakosuunta, kappaleen painopiste



Viimeistelypukit



VaBe viimeistelypukki 2023

betoni

Viimeistelypaikan elementtikampa

Betoniteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt 2015

Useilla tehtailla viimeistely tehdään edelleenkin roikottamalla elementtiä nosturissa – mikä ei turvallisuusmielessä ole hyväksyttävää. SHP-Metalli Oy on toteuttanut järeän kamman, jolla elementtien viimeistely voidaan tehdä tuettuna



VaBe Oy
Mikka Lehtinen

www.shpmetalli.fi

TAPATURVA

www.tapaturva.fi
www.facebook.com/tapaturva

VaBe viimeistelypukki 2015

Viimeistelyssä järeät pukit

- Viimeistelyssä on korkeat, 25 tonnia kantavat pukit, joiden varaan pilari voidaan laskea
- Pilarit pääsee viimeistelemään alapuoleltakin turvallisesti

*Lujabetoni Oy Siilinjärven
runkoelementtitehdas
Keijo Pekkarinen*



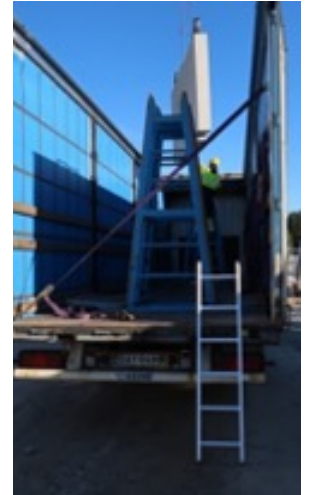
Taakan alle voi mennä, kunhan turvallisuudesta on huolehdittu

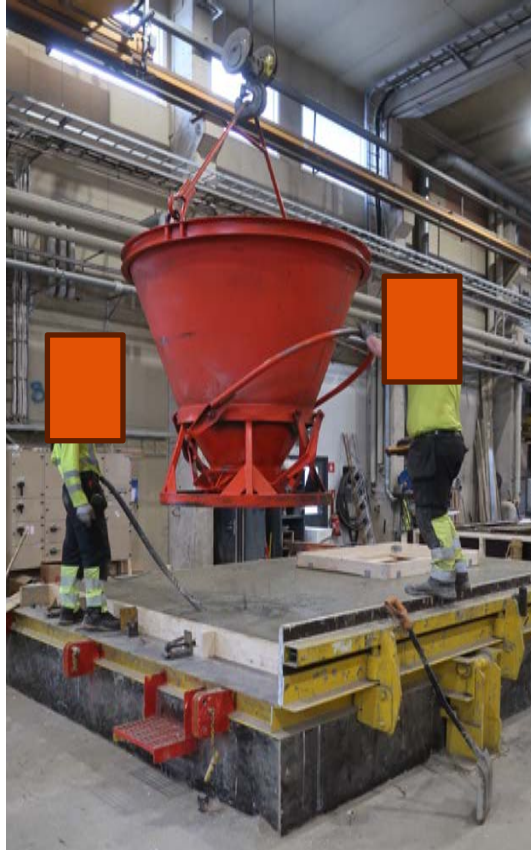


Putoaminen



- Tikkailta, työtasoilta, elementtien päältä,
- Lisäksi kuljettajan putoaminen erityisesti kun kuormataan seinäelementtejä ajoneuvossa oleville A-pukeille.





Safety Alert 7: Valuastian nostokorvakkeen pettäminen

Tapaturman kuvaus

- Valukuoppaa nosturilla siirrettäessä kuupan nostokorvake petti ja kuppa putosi lattialle.
- Henkilövahinkoja ei sattunut, mutta syntyi vakava vaaratilanne, koska työntekijöitä työskenteli kuupan putoamiskohdan lähellä.
- Kuupan nostokorvaketta oli hitsattu jo aiemmin, eikä kuoppa oltu tarkastettu hitsauksen jälkeen.

Yleisiä huomioita

- Tehtailla on käytössä jonkin verran nostoapuvälineitä, nostoastioita, jäteastioita jne, joita ei ole virallisesti tarkastettu tai niihin on tehty muutoksia tai korjaushitsattu ilman, että niitä on tarkastettu uudelleen. Tällaiset nostoapuvälineet muodostavat aina riskin, että apuväline ei kestäkään taakkaa.

Korjaavat toimenpiteet

- Kaikki tehtailla käytössä olevat nostoapuvälineet tarkastetaan.
- Leimaamattomat, korjaushitsatut ja leimaamisen jälkeen muutetut nostoapuvälineet poistetaan välittömästi käytöstä.
- Em. Nostoapuvälineet joko hävitetään tai korjataan valmistajan ohjeiden mukaan asianmukaisiksi ja tarkistutetaan ja leimataan.



Lattialle pudonnut valukuoppa.



Valukuopan katkennut nostokorvake.

Sähköinen betonijassikka

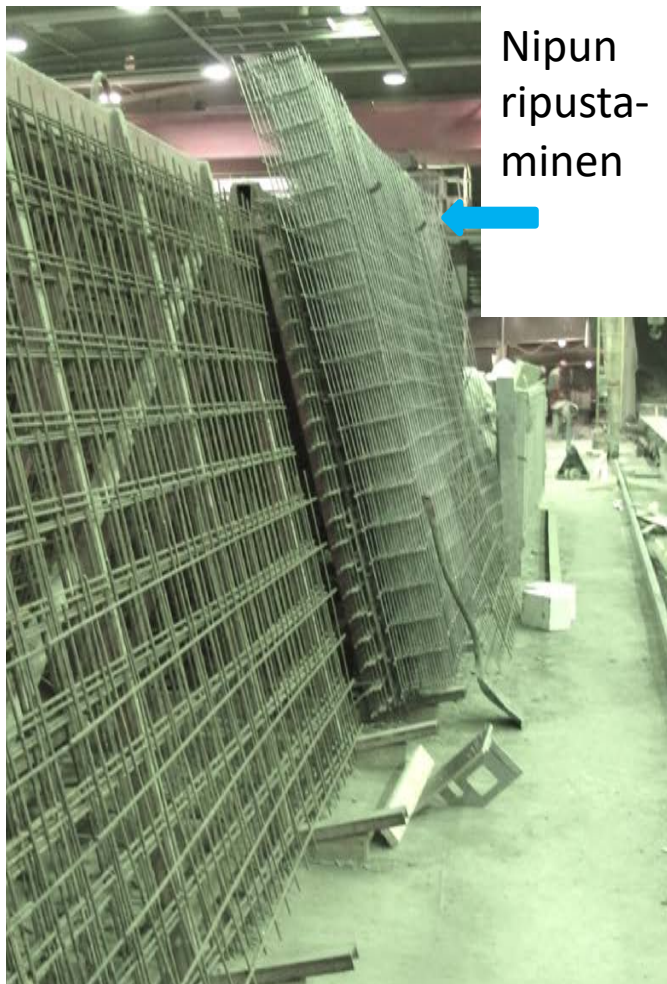
- Käytössä akkukäyttöinen / nosturiin liitettävä, kaukosäätimellä ohjattava betonijassikka
- Vähentää kiipeilemistä muotin päällä
- Pienentää fyysistä kuormitusta

*Betonimestarit Oy Iisalmen runkoelementtitehdas
Jouni Tikkinen*

*Lujabetoni Oy Siilinjärven runkoelementtitehdas
Keijo Pekkarinen*



Raskaiden esineiden kaatumisen estäminen kattavasti

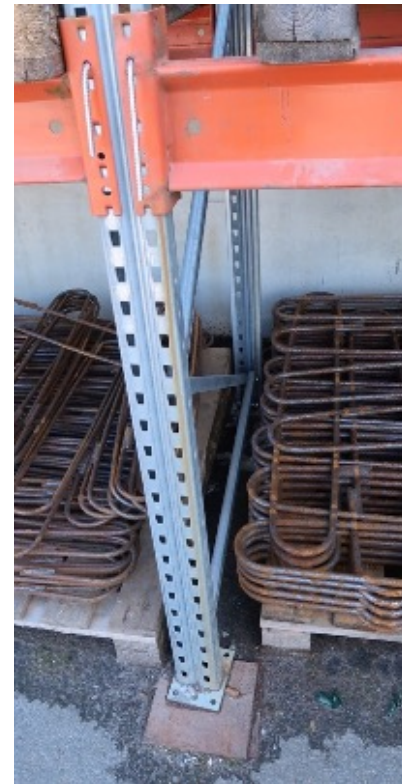


Nipun
ripusta-
minen



Nipun
kiinnittäminen
muulla tavalla

Raskaiden esineiden kaatumisen estäminen, seuranta



Pukit



- Pukit ja vastaavat kuntoseurannan piirissä
 - Esim. vesi pääsee pankkojalkojen sisään ja jäätyessään rikkoo rakenteen
 - Kuntoseurannan sisältö: silmämääräinen ja rikkomattomat aineenkoestusmenetelmät iän/käytön/havainnon perusteella
- Kantavuus huomioitu varastoitaessa erilaisia tuotteita esim. TT-laattoja tms.

Liikennemuotojen erottaminen

betoni

Betoniteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt 2014

Jalankulkijoille puomi

N. 1 m mittainen puomi estää jalankulkijoita kulkemasta seinän viertä, kun ajoneuvo-ovi on auki. Kiertämällä puomin varmistetaan jalankulkijalle parempi näkyvyys ovesta mahdollisesti (perä edellä) tulevaan ajoneuvoon (yleensä vetomestari kärryn kanssa)



Puomi toimii mekaanisesti: kun ovi on kiinni, on puomi ylhäällä. Puomi on tehty 50 mm viemäriputkesta eli se ei päähänkään kolahtaessa satu

Parma Oy, Uuraisten tehdas
Ari Korhonen

TAPATURVA

16

www.tapaturva.fi
www.facebook.com/tapaturva

1.



2.



Työpaikkakuolemat.fi, TVK

● KONELIIKENNE
● HENKILÖLIIKENNE

Liikennelajien erottelu



Betoniteollisuuden hyvät käytännöt, 2015
Parma Oy, Jarno Käyhty



Betoniteollisuuden hyvät käytännöt, 2015
Parma Oy, Jari Karvonen

Ulkopuolisille aiheutuvat vakavat vaarat



- Kuljetusautoille sovittu odotusalueet
- Tehdasliittymissä hyvä näkyvyys, ei peruuttamista yleisellä tiellä
- Tehdas-alueiden aitaaminen estää ulkopuolisia pääsemästä tehdasalueelle

Jännitetty betoni



Rajaville Oy, Oulun tehdas
Hannu Pihlajaviita

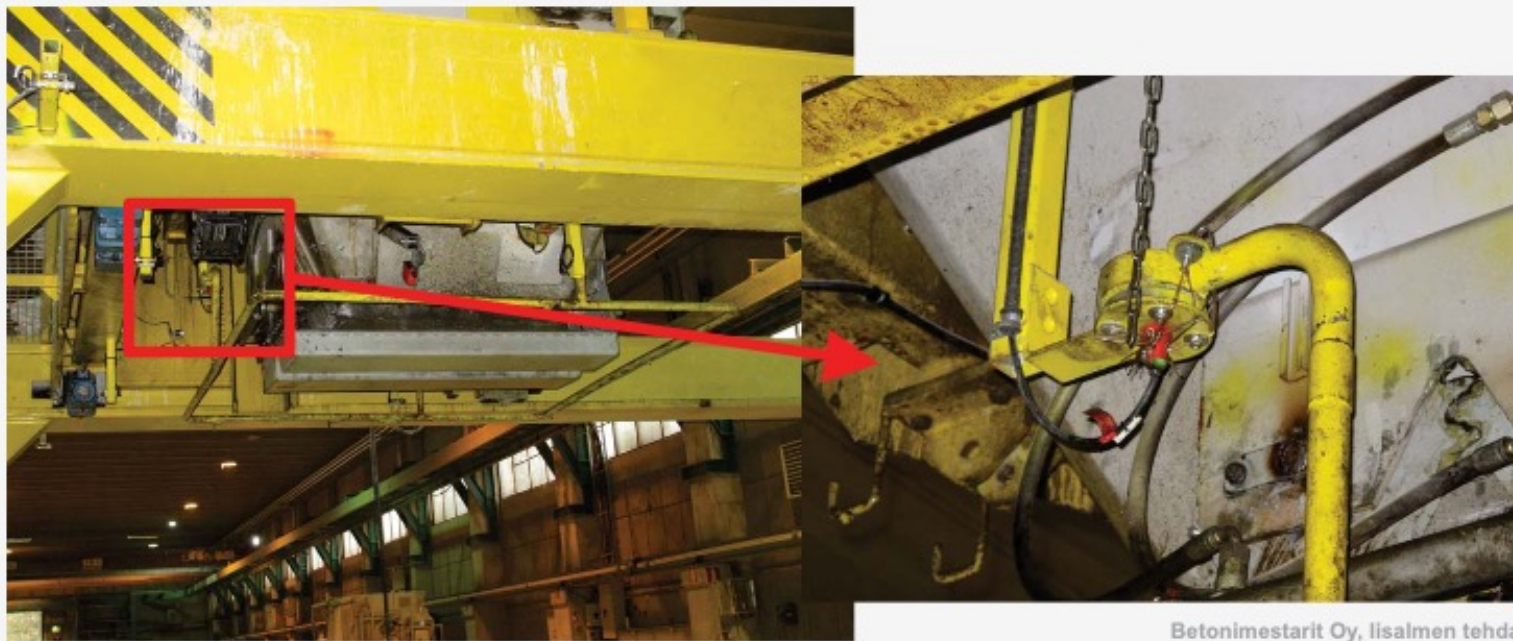
Betoniteollisuuden hyvät käytännöt 2015

Automaattisesti liikkuvat koneet



Possuradan alla
kulkeminen?
Radan ja possun
tarkastukset ja
tarkastusten sisältö!

Välikuljettimen kuupan suojaissa rajakytkin. Suojan on valmistanut Elematic.



Betonimestarit Oy, Iisalmen tehdas
Eero Hynynen

Turvalaitteiden toiminta on tarkastettava säännöllisesti

betoni

Valusuppilon skannerit

- Linjan valusuppiloon lisätty skannerit
- Estävät törmäämisen esteeseen tai ihmiseen kaukosäädöllä ajettaessa

*Parma Oy Forssa
Markus Suominen*

Betonteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt 2019
Koneturvallisuus



106

betoni

Turvalaitteiden tarkastus kuukausittain

- Rajakytkimet, hätä seis - napit ym. tarkastetaan kuukausittain
- Kunnossapito tarkastaa nämä "ohi kulkiessaan", jolloin operaatio ei vie ylimääräistä aikaa
- Tarkastus merkitään vuosikellotarraan värittämällä tarkastetun kuukauden lohko

TAPATURVA

Betonteollisuuden hyvät turvallisuuskäytännöt 2019
Työvälineiden huolto ja tarkastus



*Pielisen Betoni Oy Joensuu
Perttu Eronen*

91

Koneiden liikkuvat osat



Suojataan kattavasti kaikki liikkuvat osat normaali käytön aikana



Puhdistus- ja huoltotoimenpiteiden osalta turvallisuus suunniteltu ja varmistettu .
Rajakytkin tai hätäseis- pysäytin ei ole riittävä toimenpide.

Vakavat tapaturmat ovat estettävissä

- Turvallisuuden huomioiminen työnsuunnittelussa ja tilasuunnittelussa sekä vaihtelevien työtehtävien ja olosuhteiden huomioiminen (harvoin/häiriöt)
-> Vaarat on tunnistettu ja arvioitu sekä toimenpiteet toteutettu ennen työtä
- Mikäli työstä saattaa aiheutua erityistä tapaturman tai sairastumisen vaaraa, työstä laaditaan työohjeet ja työtä saa tehdä vain siihen pätevä ja henkilökohtaisten edellytystensä puolesta soveltuva henkilö, joka on opastettu kyseiseen työhön
- Kone- ja laiteturvallisuuden osalta olennaista on mm. koneiden vaara-alueiden sekä liikkuvien osien asianmukainen suojaaminen ja hätäpysäyttimien sekä hallintalaitteiden selkeät merkinnät ja käytettävyys
- Käsien käytön, puhdistus- ja huolto- sekä muiden poikkeustilanteiden aikana tulee huolehtia turvatoimenpiteistä (mm. energiasta erottaminen)
- Laite- ja välinevikojen minimoiminen säännöllisten tarkastusten ja ennakkohuollon avulla
- Siisteys ja järjestys
- Edellä mainitun toteutumista seurataan ja kehitetään toimintaa sen pohjalta.



Tapaturvan muita palveluja

Asiakkaitamme mm.:



Tapaturvan palveluja



KOULUTUKSET

Turvallisuus syntyy ymmärryksestä. Ohjeiden, menetelmien ja oikeiden työvälineiden kautta luodaan tapa toimia, joka suojaa kaikkien työntekoa ja terveyttä. Me autamme tekemään työympäristöstäsi turvallisen.



MATERIAALIT JA OPAAAT

Materiaalimme ja oppaamme toimivat turvallisen työyhteisön tukena.

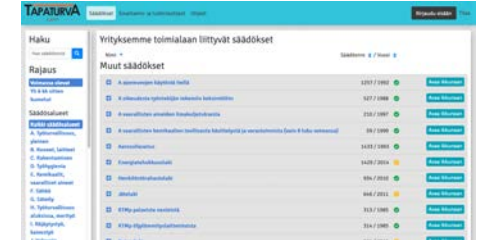
Tuotamme oppaita, koulutusaineistoja sekä digitaalisia sisältöjä suoraan asiakkaan käyttöön tai alihankintana esimerkiksi järjestöille.



KARTOITUS JA KEHITTÄMINEN

Työtapaturma on harvoin vahinko, jota ei voisi ennakoida ja estää. Meidän tehtävämme on selvittää riskit ja auttaa kehittämään turvallisuutta. Turvallinen työympäristö on viihtyisä ja tehokas, ja työssään viihtyvä työntekijä on arvokas voimavara.

Kaikki palvelumme löydät
www.tapaturva.fi



TAPATURVA LAKI -PALVELU

Helppokäyttöisen sähköisen palvelumme ansiosta lakisääteisesti näkyvillä pidettävät lait ja asetukset ovat aina esillä työpaikallasi, selkeästi ja ajan tasalla. Voit valita tarpeesi mukaan joko Tapaturva Laki (perus) tai Tapaturva Laki (kattava) -palvelun.

Tapaturva Oy on työturvallisuuden asiantuntija

Tahto ja taito

- Työturvallisuus on ajattelutapa. Se on itsestä ja muista välittämisen filosofia. Olemme toimineet turvallisempien työympäristöjen puolesta jo vuodesta 2006.
- Tapaturva on käytännön toimija, joka ei keskity ongelmien korjaamiseen vain yleisellä tasolla. Me tarjoamme oikeat ohjeet, menetelmät ja työvälineet vaarojen tunnistamiseen, hallintaan ja vaaratilanteiden minimointiin. Me parannamme työturvallisuutta pintaa syvemmältä.



Asiantuntijoiden esittely



Juha Merjama

Toimitusjohtaja

040 752 5247

Juha Merjama on kokenut tapaturmien torjunnan ja työsuojelun ammattilainen. Hän on konetekniikan diplomi-insinööri ja aloittanut työturvallisuustyön jo 1990-luvun lopulla Työterveyslaitoksen työturvallisuusosastolla. Tapaturvan Oy:n Juha perusti 2006.

Juhan työsuojeluosaaminen kattaa lukemattomia aloja, rakentamisesta ruumiinavauksiin - teoriasta käytäntöön. Kun kokenut työsuojeluihminen ei tiedä jotain, hän kilauttaa – Juhalle.

Juhaan kiteytyy Tapaturva Oy:n motto: Elämäntehtävänä työturvallisuus.

[LinkedIn](#)

Kouluttajan esittely



Tom Johnsson

asiantuntija

050 369 9645

[LinkedIn](#)

Tom Johnsson on erikoistunut työturvallisuuteen ja työhygieniaan. Tom on koulutukseltaan kemianteekniikan lisensiaatti Teknisestä korkeakoulusta. Ennen Tapaturva Oy:lle siirtymistä Tom työskenteli 13 vuotta Työterveyslaitoksella.

Kokemus mm.

Työsuojelu-, työturvallisuus- ja riskinarviointikoulutuksia eri toimialoilla suomeksi ja ruotsiksi

Metalliteollisuuden työturvallisuus, erikoistumisalueena hitsaustyö

Teollisuustyöpaikkojen sisäilma ja sen hallinta

Erikoistyöhygieenikko, työhygienia

Kemikaaliturvallisuus

Työturvallisuuskorttikouluttaja

TR-, Elmeri+ -koulutuksia ja -auditointeja

Asiantuntijoiden esittely



Mari Kuukkula

Vanhempi asiantuntija

040 738 5485

[LinkedIn](#)

Mari Kuukkula on koulutukseltaan ympäristötekniikan insinööri (LAMK 2001) ja turvallisuustekniikan DI. Hän on ollut ennen Tapaturvaan tulemistaan mm. työsuojelutarkastajana sekä erilaisissa teollisuuden alojen työturvallisuuden kehittämisen tehtävissä.

Mari osaa ja ymmärtää kattavasti työturvallisuuden haasteet. Hänen huomiokykynsä jaksaa aina uudelleen ja uudelleen hämmästyttää.



Tapaturva Oy

Finnoonlaaksontie 2

02270 Espoo

www.tapaturva.fi

www.tapaturva.fi/verkkokauppa

www.facebook.com/tapaturva

www.linkedin.com/company/tapaturva

Kaiken viisauden alku on
tosiasioiden tunnustaminen

- J.K. Paasikivi

Kiitos!