

# Työturvallisuus betonin valmistamisen ja käsittelyn yhteydessä

Jussi Puustinen, CRH Finland Services Oyj

1.2.2023

# Sisältö

Henkilöturvallisuus

Laitosturvallisuus

Altisteet



# Henkilöturvallisuus



# Turvallisuusvastuut

- Ylin johto
  - Ylin johto vastaa työsuojelun toteuttamisen ja kehittämisen menettelytavoista ja seurannasta. Se turvaa ja varmistaa toiminnallaan toimintaedellytykset sekä määrittelee eri esimiesrooleissa tarvittavan pätevyyden.
- Keskijohto
  - Vastaa toimintaan ja työn tekemiseen liittyvän ohjeistuksen laadinnasta. Ottaa kantaa ja osallistuu työssä käytettävien koneiden, laitteiden ja työvälineiden hankintaan. Seuraa ja valvoo työoloja ja työympäristöä.
- Työnjohto
  - Työnjohto vastaa koneiden, laitteiden ja työvälineiden kunnan valvonnasta. Varmistaa ja toteuttaa riittävän työnopastuksen sekä valvoo turvallisten työtapojen ja ohjeiden noudattamista.
- Työntekijät
  - Työntekijän tulee noudattaa työnantajan ohjeita ja määräyksiä ja ilmoittaa esimiehelleen havaitsemistaan vaaratilanteista. Työntekijällä on oikeus pidättäytyä työstä, jos siitä aiheutuu vakavaa vaaraa hengelle ja terveydelle. Työstä pidättäytyminen perustuu työturvallisuuslakiin. Pidättäytyminen tulee kyseeseen vain, jos vaaraa ei voida muilla välittömällä toimenpiteillä välttää.

# Perusturvallisuus

- Riittävän osaamisen varmistaminen, oikeat työ- ja toimintatavat
  - Perehdytys
  - Työhön ja työn oikein tekemiseen opastaminen
  - Olosuhteiden vaikutuksen tunnistaminen
- Työtehtäviin liittyvien vaarojen ja riskien tunnistaminen
  - Oikeat työkalut
  - Oikeat työtavat, toimintatavat
  - Henkilökohtaiset suojaimet
- Uudet ja yllättävät tilanteet
  - "Tuumaa, älä törmää" – Tilanteen tunnistaminen ja arviointi



**Silmäsuojaus**  
Käytettävä aina tehdasalueella. Silmiin kohdistuvan vaaran ollessa ilmeinen on käytettävä erikseen määriteltyjä suojaimia. VNa (205/2009)

**Kypärä, leukahihallinen**  
EN-397:1995 mukainen. Käytettävä aina tehdasalueella. VNa (205/2009)

**Kuulosuojaimet**  
Käytettävä aina, kun melutaso on yli 85 dB. VNa (85/2006)

**Heijastava vaatetus**  
Käytettävä aina tehdasalueella. Heijastusvaatimusluokka työkohteen vaatimuksen mukainen. VNa (205/2009)

**Työkäsineet**  
EN-388:2003. suojakäsineet mekaanisia ja kemiallisia vaaroja vastaan. Käytettävä aina, kun on käsien vahingoittumisriski. VNa (738/2002)

**Jalkapöytää suojaavat turvajalkineet, ulkona talvella työskenneltäessä nastoitettut**  
Käytettävä aina tehdasalueella. EN ISO 20345. VNa (205/2009)

**Polvisuojat**  
Käytettävä aina polvi-asennossa työskenneltäessä. VNa (205/2009)

**Henkilötunniste**  
Näkyvässä on oltava yksilöivä tunniste. Käytettävä aina työmaalla. VNa (738/2002 52 a §)

**Turvavaljaat**  
EN-363:2008 mukainen. käytettävä aina, kun on olemassa putoamisriski. VNa (205/2002)

# Laitosturvallisuus



# Tärkeät perusasiat

- Toimipisteen perustiedot kaikkien tiedossa
  - Osoite, kokoontumispaikat, hätäuloskäynnit, EA tarvikkeiden sijainti, sammuttimet, defibrillaattori
  - Avun hälyttäminen, EA taidot
- Luvanvaraiset työt
  - Nostot
  - Tulityöt
  - Korkealla työskentely ... tikkaat, telineet, henkilönostimet
  - Työkoneet ja trukit
  - Suljetun tilan työt ... siilot, sekoittimet, säiliöt
  - Kaikki korkean riskin työt

# Vaaran paikat tuotannossa

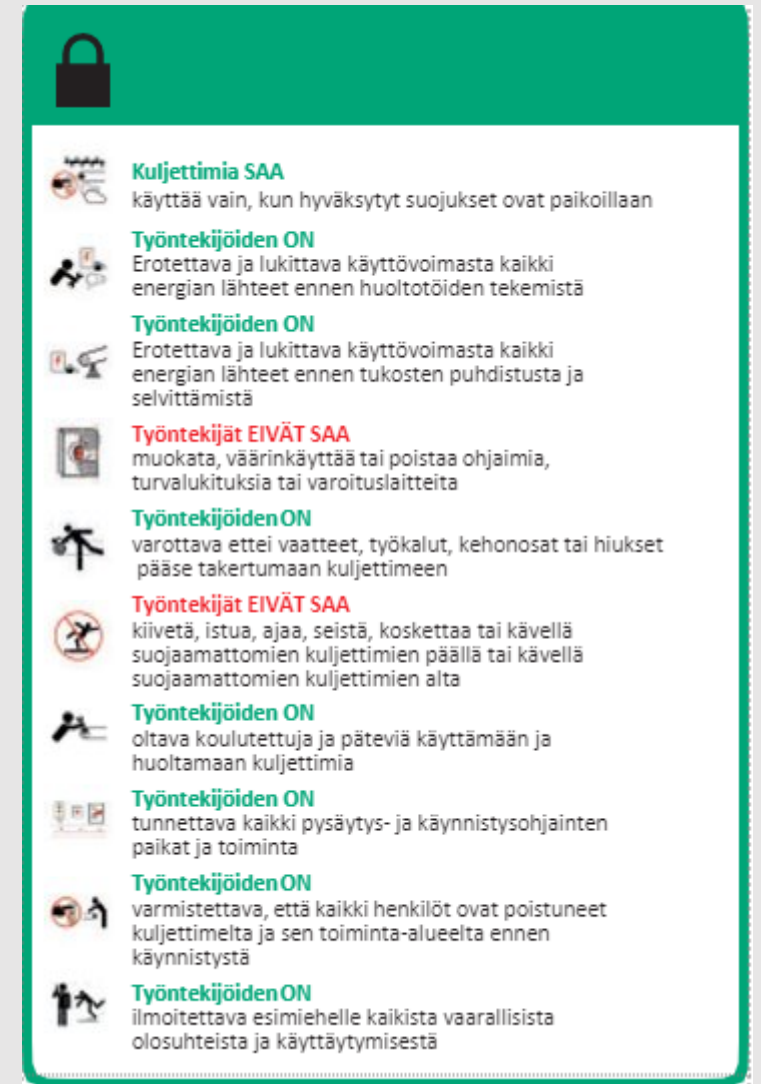
- Liikenne
  - Käytä sovittuja jalankulkuväyliä
    - Varo työkone liikennettä ... tunnistaudu
    - Varo risteävää liikennettä
    - Huomioi katvealueet
    - Noudata turvaetäisyyttä
- Nostot
  - Noudata turvaetäisyyksiä
  - Väistä aina siirrettävää taakkaa
- Koneet ja laitteet
  - Noudata käyttöohjeita
  - Konesuojauksia ei saa poistaa
  - Jos koneeseen laitteeseen tulee vika, keskeytä työ ja ilmoita viasta





# Vaaran paikat tuotannossa

- Yksin työskentely
  - Korkean riskin töitä ei tehdä yksin
  - Varmistukset, riittävä yhteydenpito
- Käyttövoimasta erottaminen
  - Kaikki energiamuodot huomioitava
    - Sähkö, paineilma, pneumatiikka, varautunut/varastoitunut energia
    - Lämpö, materiaalin virtaus, mekaaninen/painovoima
- Korkealla työskentely
  - Tikkailta työskentely on kielletty
  - Tasot tai telineet
  - Henkilönostimet
  - Putoamissuojaus



**Kuljettimia SAA**  
käyttää vain, kun hyväksytyt suojukset ovat paikoillaan

**Työntekijöiden ON**  
Erotettava ja lukittava käyttövoimasta kaikki energian lähteet ennen huoltotöiden tekemistä

**Työntekijöiden ON**  
Erotettava ja lukittava käyttövoimasta kaikki energian lähteet ennen tukosten puhdistusta ja selvittämistä

**Työntekijät EIVÄT SAA**  
muokata, väärinkäyttää tai poistaa ohjaimia, turvalukituksia tai varoituslaitteita

**Työntekijöiden ON**  
varottava ettei vaatteet, työkalut, kehonosat tai hiukset pääse takertumaan kuljettimeen

**Työntekijät EIVÄT SAA**  
kiivetä, istua, ajaa, seistä, koskettaa tai kävellä suojaamattomien kuljettimien päällä tai kävellä suojaamattomien kuljettimien alta

**Työntekijöiden ON**  
oltava koulutettuja ja päteviä käyttämään ja huoltamaan kuljettimia

**Työntekijöiden ON**  
tunnettava kaikki pysäytys- ja käynnistysohjainten paikat ja toiminta

**Työntekijöiden ON**  
varmistettava, että kaikki henkilöt ovat poistuneet kuljettimelta ja sen toiminta-alueelta ennen käynnistystä

**Työntekijöiden ON**  
ilmoitettava esimiehelle kaikista vaarallisista olosuhteista ja käyttäytymisestä

# Vaarojen ja riskien tunnistaminen

- Toimipisteen vaaroja ja riskejä arvioidaan säännöllisesti
  - Toimipisteistä löytyy työhön ja olosuhteisiin liittyvät riskien arvioinnit ja hallintatoimenpiteet
- Työn kehittäminen ja olosuhteiden kehittäminen tulee olla järjestelmällistä, suunniteltua
  - Tehtaan teknistä kuntoa valvotaan ennakkohuoltokierroksin ja määräajoin tehtävin testauksin
  - Turvalaitteiden kunto on varmistettava ja todennettava testaamalla, mittaamalla
  - Teknisesti luotettavasti toimiva tehdas omaa edellytykset turvalliseen työn tekemiseen

**Altisteet**

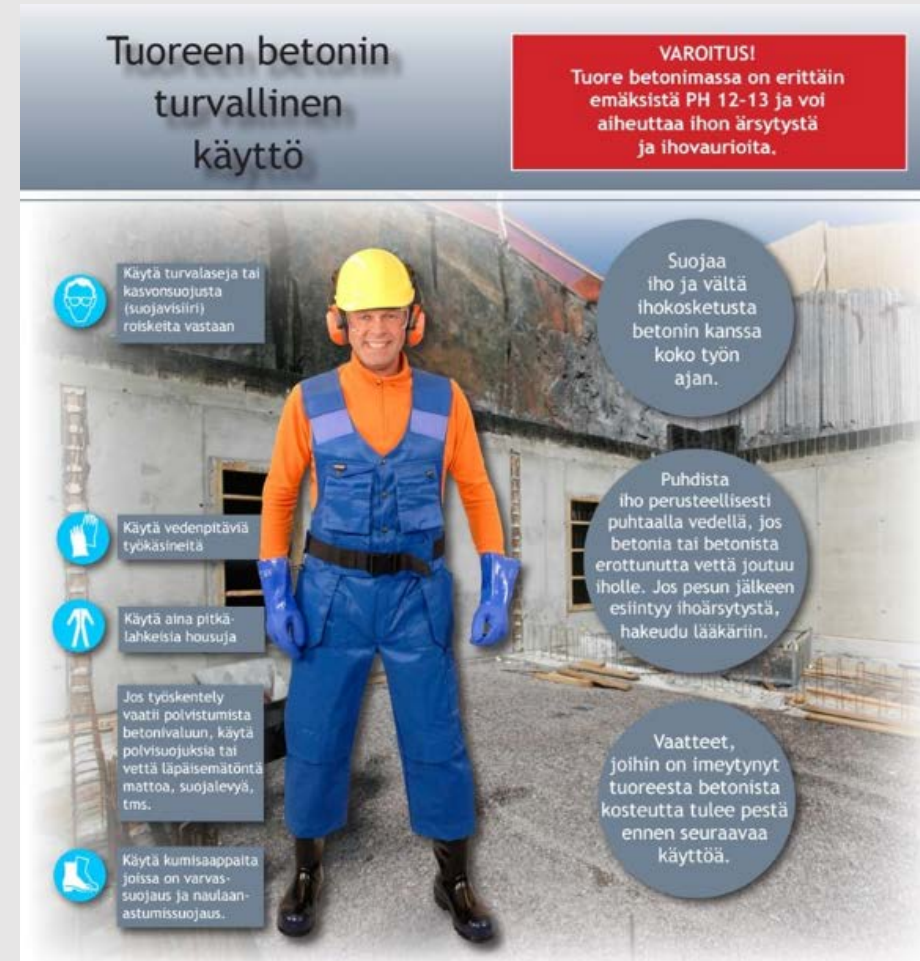


# Vaarojen ja riskien tunnistaminen

- Altisteet ja niihin liittyvät vaarat
  - Kvartsipöly ... Siisteys, järjestys, tehdastekniikka, pölyltä suojautuminen
  - Kemikaalit ... Käyttöturvallisuustiedotteen mukainen käyttö ja haitoilta suojautuminen (sementti, betoni, betonin lisäaineet)
  - Melu ... Määräajoin toteutettavat mittaukset, meluntorjuntaan liittyvät toimenpiteet, melulta suojautuminen
  - Tärinät ... Käsityökalut ja niiden oikeaoppinen käyttö
  - Ergonomia ... nostot, kantaminen, päätetyö, liikkuminen tehtaalla/työmaalla, haastavat työasennot

# Vaarojen ja riskien tunnistaminen

- Turvallisuus sementin ja betonin käsittelyssä
  - Kun käsittelet sementtiä, suojaa silmäsi ja hengityselimesi sementtipölyltä ja vältä ihokosketusta sementtijauheen kanssa. Sementti kuivattaa ja ärsyttää ihoa, hengityselimiä ja silmiä.
  - Koska betonimassa ja kostea sementti ovat voimakkaasti emäksisiä ja siten ärsyttäviä, vältä ihokosketusta niiden käsittelyssä. Käytä aina vähintään suojakäsineitä, kun työskentelet betonimassan tai kostean sementin kanssa.
  - Sementissä oleva vesiliukoinen kromaatti saattaa aiheuttaa herkille ihmisille allergiaoireita betonimassaa käsiteltäessä. Kotimaisiin sementteihin lisätään siksi valmistuksen yhteydessä pieni määrä rautasulfaattia, joka passivoi kromaatin. Rautasulfaatin passivointikyky kuitenkin heikkenee sen joutuessa kosketuksiin hapen kanssa. Tästä syystä hyvissäkään olosuhteissa sementtiä ei tule varastoida yli 3 kuukautta säkityspäivämäärästä.
  - Tarkat sementin käsittelyohjeet löydät sementin käyttöturvallisuustiedotteesta sekä säkin kyljestä.



# TUUMAA -ÄLÄ TÖRMÄÄ

AI... SE ON  
NIIN PÄIN...

B.VIRTANEN © BULLS



Rudus