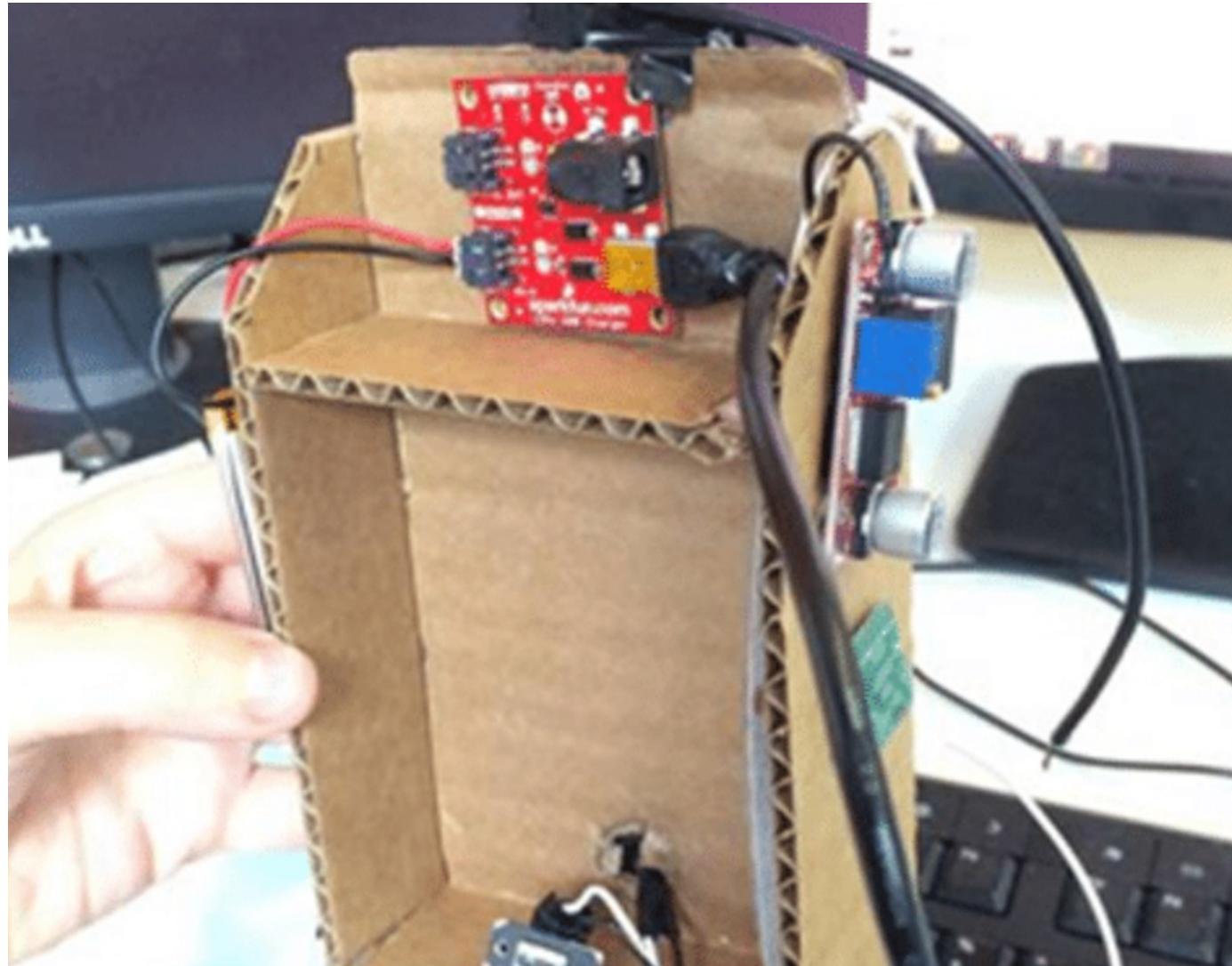




Aalto University
Design Factory

Prototypes and testing

Proof of concept



Appearance prototype



Engineering prototype



Production prototype



















Cloakroom
Just hanging around

of the week #ADFpou



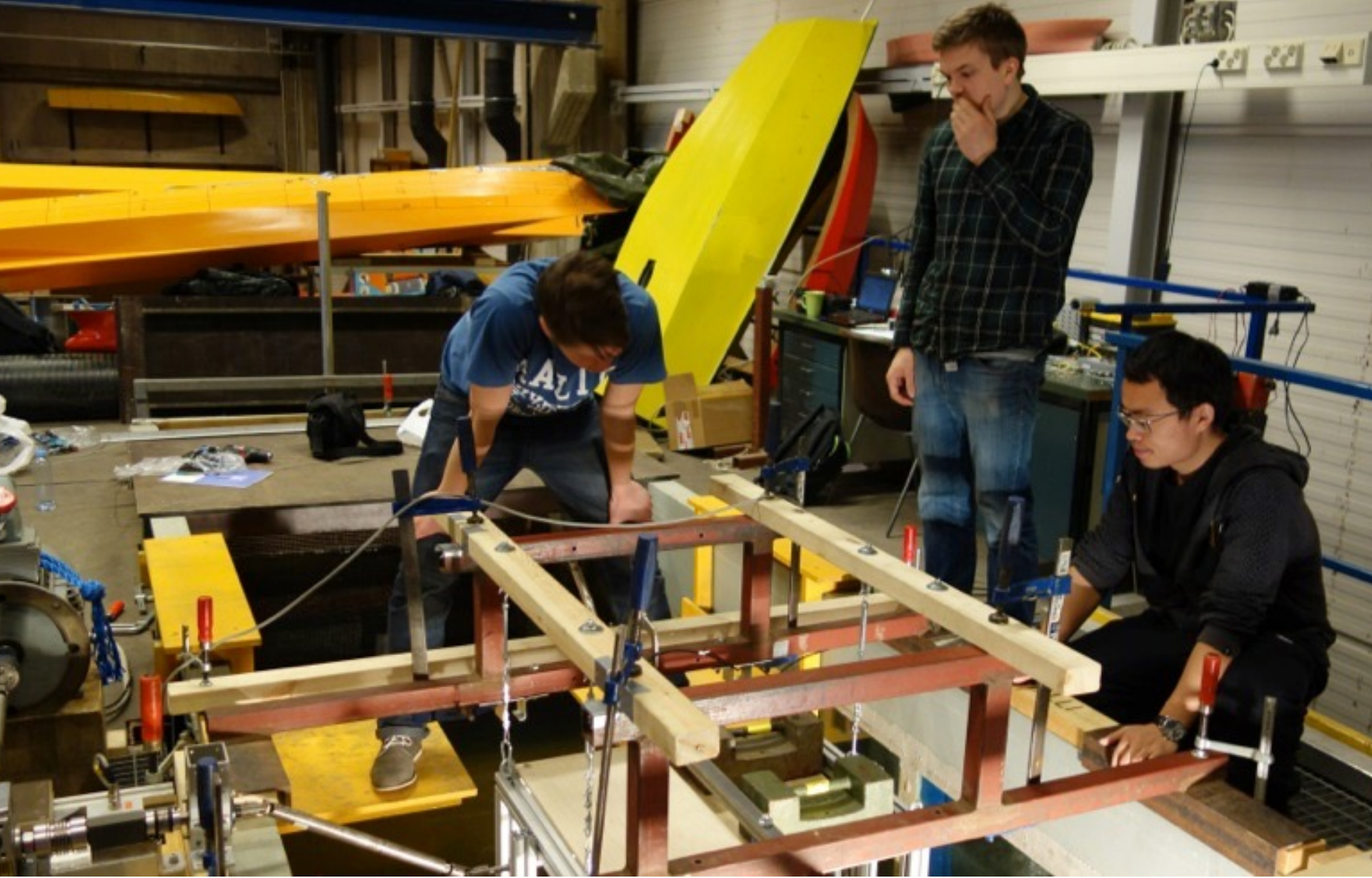
me & Gary
QR code





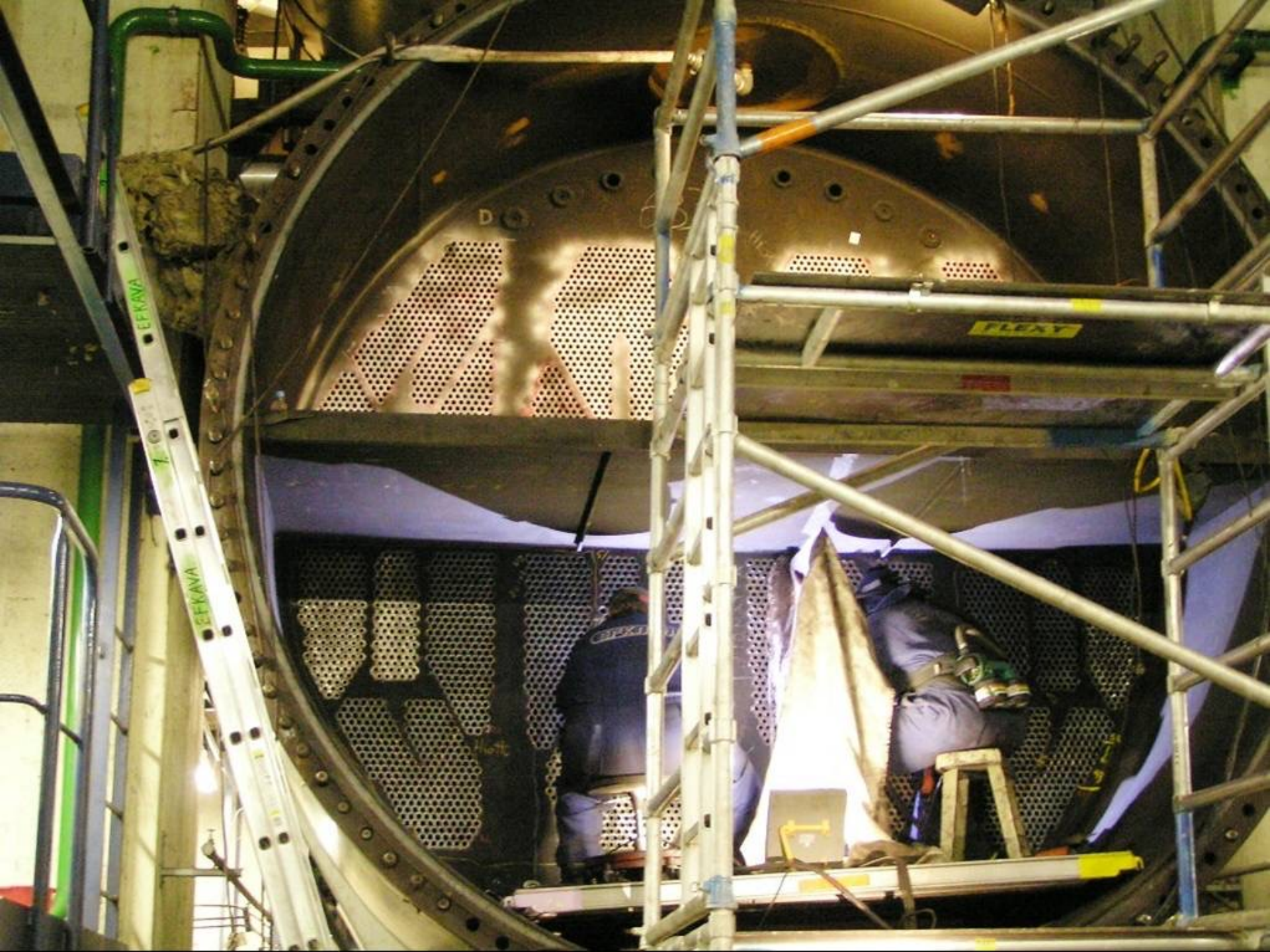
Aalto University
Design Factory





Aalto University
Design Factory









Enemmän väriä betoniin

Teksti: Helena Kujala
Kuvat: Pertti Kukkonen arkisto

Sininen ihme tapahtui arkkitehdille suunnatussa symposiumissa, jossa betonille esitettiin uutta ja iloisempaa ilmettä.

– Jos ihan tarkkoja ollaan, olin jo sitä ennen tehnyt muutaman taideoksen Ruoholahden betonielementteihin. Taiteen ja rakentamisen yhdistelmällä oli outsaarvua ja Ruoholahden jälkeen minut huomattiin.

Kukin osallistuja sai symposiumissa eteensä muutaman neljän palasen betonielementtiä ja käskyn päästä luovuuksia valloilleen.

– Mieleni juonahii, että sekoutampa kuparta betoniin. Heti sil-

nä silmiteni edessä elementti alkoi värjättyä patinoituneen siniseksi, siitä materiaalin aitous säilyi ja elementti näytti ja tuntui juuri siltä mitä se oli: siniseksi betonilta.

Keksintö patentoitiin

Tilaisuuden järjestäjä – Betoniyhdistys ja VTT – ymmärsivät keksinnön merkityksen ja neuvuivat hakemaan patentin. Kuparilla värjätystä betonista innostuivat myös Teles ja sijoittajat.

Tapahtuma veti Kukkonen entistä voimakkaammin rakentamisen pariin. Hän innostui tutkimaan sementillä yhteen liimattua kiveä entistä syvemmään ja halusi kehittää siihen uusia värjäysmenetelmiä. Sellaisia, jotka eivät heikennä valettaavuutta ja muita beto-

nin hyviä ominaisuuksia.

Totasaika pigmentitkin vaaditaan paljon, sillä niiden pitää sietää betonin korkeaa emäksisyyttä.

– Se ei ole ihan helppo yhtälö. Pigmentti on hienoaine, joten se lisää veden tarvetta, mutta ylimääräinen vesi voi pilata betonin. Sitä paitsi tietyn rajan jälkeen pigmentin värjäysvaikutus pysähtyy.

Tarvitaan siis tarkkoja reseptejä.

Betonia värjätään eniten rautaksidipigmenteillä, mutta täydellisen mustaa, kirkeää keltaista tai joulunpunaista niillä ei saa syntymään.

Parhaillaan Kukkonen kekelee veistoksensa sellaisia väriaineita, joita ei myydä Suomessa.

Kestää aikansa ennen kuin keikeit siirtyvät taiteesta rakentamisen puolelle.

Kaunilin värin lisäksi täytyy tietää, miten seos käytetään Suomen sääoloissa, jossa lämpötila heilelee tulipalopakkasista heltelekköihin.

– Eniten minua kiinnostavat patinoituvat värit, jotka syntyvät kemiallisen reaktion seurauksena. Patinavärillä pystyy tasottamaan betonielementtien värierovaisuuksia. Naarmat ja kulumat eivät paista patinapinnalta kovin helposti silmään, onhan väri itsestäänkin epätasainen.

Köyhän miehen korvikepronssi

Pertti Kukkonen kutsuu veistöksiin käytettävää betonia köyhän miehen pronssiä eli korvikeateriaaliksi.

– Kun valmistauduin ensimmäiseen näyttelyyni 30 vuotta sitten, tein veistoksia pääasiassa betonista, koska rahani eivät riittäneet maahan.

Havalla sai kuitenkin loppuun sillä betoni osoittautui melko halpaksi materiaaliksi. Sitä pystyttiin lamaan kuin pronssia ja hieman kuin kiveä.

Ideat risteilevät nykyään taiteen suuntaan, välillä siis rakentamisesta taiteeseen merkkinä neuvilvettä, jota käydä katsomassa Jitkäs-pallosaman edustalla olleista penkeistä.

– Arkkitehtitoimisto kyy-

– Pertti Kukkonen on kuvataiteilija, veistäjä, betoniosaaja ja keksijä. Hän tekee töitä taiteen parissa ja on vakuutettu, että betoni pääsis hammaasta imagostaan.

– Väkin hissikkulun ruskea väri syntyi Umbralla.



pystyisinkö sellaisen värin kehittämään. Yhteistyöhön osallistuivat myös Betoniyhdistyksen Risto Mannonen ja Jussi Matilla.

Lopputuloksesta tuli ihan kirjaimellisesti häikäisevä. Efekti syntyi seokseen lisäystä lasihelmistä, jotka pestiin hapolla räkyviin ja jotka saivat pigmentin paistamaan ikään kuin lasin läpi.

– Sitä tuli hyvin ihmeellinen väri ja samalla kunnollinen tuote, joka kestää ulkona kaikenlaista säätä. Nykyään hyödynnän samaa menetelmää myös veistosteni värjyksessä.

Betoniongelmien erikoisosaaja

Arkkitehtipiireissä Kukkonen on ongelmien selvittäjän maineessa. Kun tulee teeskappo, soitetaan Kukkonen paikalle pelastamaan ja taiteilemaan pilalle menneet

ty resepti. Vuosen varrella niitä on kertynyt jo satoja.

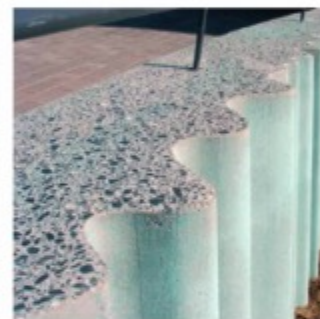
– Monistetaviksi bisnes-tuotteiksi niistä ei ole, mutta en selasta tavoittelekaan.

Yksi kehineyn tuloksena syntymyt – patinaväri Umbrä – on kuitenkin Käytännöksi arkkitehtuurin palettiin. Umbralla voi uudistaa myös vanhoja valupintoja.

– Toki betonia voi maalatakin, mutta tavallaan maali hävittää betonista sen materiaalin tunnun.

Yksi Kukkonen vaikeimmista ja mieleenpainuvimmista ongel-

1 Juvanpuiston betoniseinä sai kuparin avulla värin.

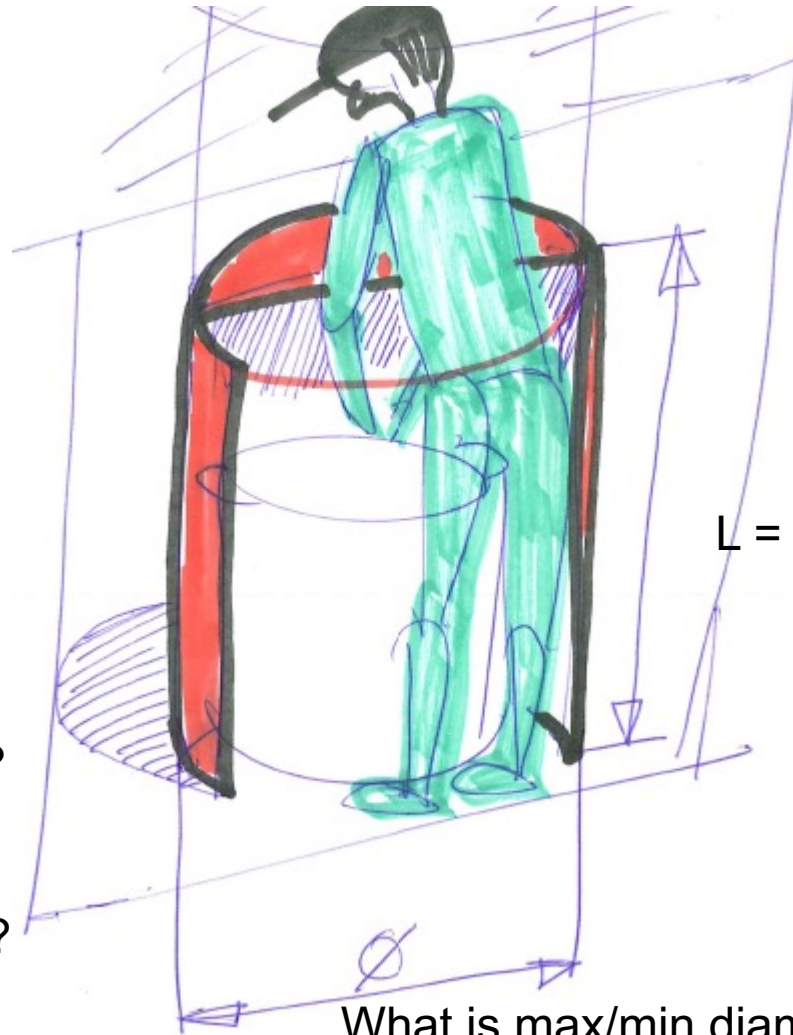


1 Tampereen Ratinan asualueen betonin värjäsi Pertti Kukkonen käsiala.

riin on nykyistä enemmän, mutta rakennusyritykset ja tilaajat eivät tiedä, miten sen eteen pitäisi toimia ja yhä tietämättömyä ovat usein myös taiteilijat.

mahdollisuuksi. Yhden jarrun niteollisuudesta syntyy sitä maapiloon maan a-





In general:

- transportation?
- doorways?
- stairs?
- what kind of car?
- weight limit?
- handles?
- is help available?

L = 1400 ???

What is max/min diameter?









Endless belt, resin, cleaning

TESTING

GENERAL

DETAIL

phenomenon – characteristics – metrics

comprehensive, complex – focused, simple

understanding, knowledge – relations – data

paper – computer – RP – prototype – bench mark

objectives – practical results

Uncertainty, intuition – a lot of detailed information

TESTING - success

Preparation

Place, environment

Methods description (verbal, schematic, photos)

Standards and such like

Briefing of all parties involved

Test plan

TESTING - failed

Missing information (pictures, contacts)

Incomplete process description

Changes in operational environment not registered

Time window is too narrow

TESTING - mandatory

Design for all
Usability
Sports
Urban planning

Firesafety

Medical devices

Crash test

Hoists and lifts

Electrical devices

Chemical safety

Civil engineering

Aviation
Marine
Railroads

Textile
Cutlery
Food legislation

END