



TALLINNA
TEHNIKA KÕRGKOO
TTK UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Mobiilne labor ehitiste seisukorra hindamiseks

TTK ehitusteaduskond

Prof. Martti Kiisa
Ehitusteaduskonna dekaan

Näide konstruktsioonist, mille puhul oleks
vaja hinnata seisukorda ja kandevõimet



SISSEJUHATUS (1/4)

- Ehitusteaduskonna mobiilne labor on ette nähtud ehitiste seisukorra hindamiseks ja uuringute tegemiseks objektil.
- Seadmed on komplekteeritud eelkõige raudbetoonkonstruktsioonide seisukorra uurimiseks.
- Labori mõõteseadmete hulk täieneb pidevalt.

SISSEJUHATUS (2/4)

- Mobiilsuse all mõeldakse ennekõike seda, et
- mõõteseadmeh on kompaktsed ja operatiivselt transporditavad;
 - seadmeh on mõeldud kasutamiseks ka ekstreemsetes asukohtades (nt kõrged või raskesti ligipääsetavad ehitised);
 - mõõtetulemused salvestatakse digitaalselt, mis võimaldab põhjalikumad analüüsi teostada ka hiljem;
 - täiendavaid katseid saab teostada ka laboritingimustes.

SISSEJUHATUS (3/4)

Näiteid teostatud töödest



SISSEJUHATUS (4/4)

Mobiilse labori üldinfo:

- esmane komplekteerimine: 2012. a;
- maksumus: 25 000 eur;
- valik mõõdetavaid parameetreid:
 - **kloriidide mõõtmine kivistunud betoonis,**
 - **kivistunud betooni kvaliteedi määramine,**
 - **terasarmatuuri korrosiooni mõõtmine,**
 - **betooni karboniseerumise mõõtmine,**
 - **survetugevuse hindamine kivistunud betoonis,**
 - **betoonist kaitsekihi mõõtmine,**
 - **terasarmatuuri asukoha ja läbimõõdu määramine,**
 - **jne.**

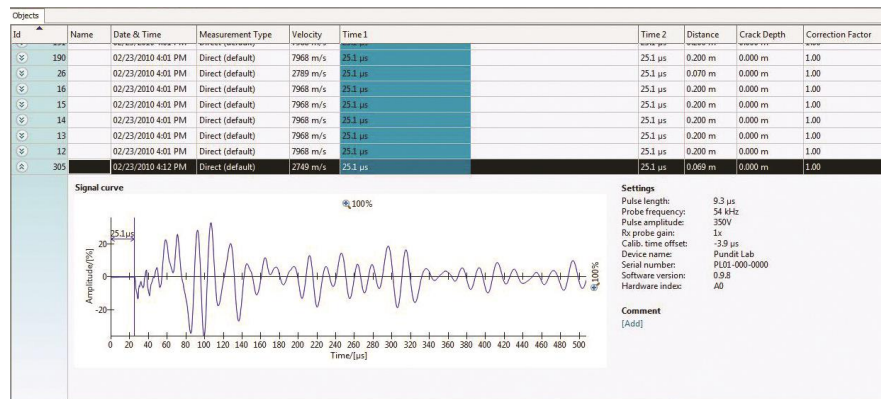
CHLORIMETER

- Kloriidide mõõtmise kivistunud betoonis
- Seade: C-CL-3000 Chloride Test System (NDT James Instruments)

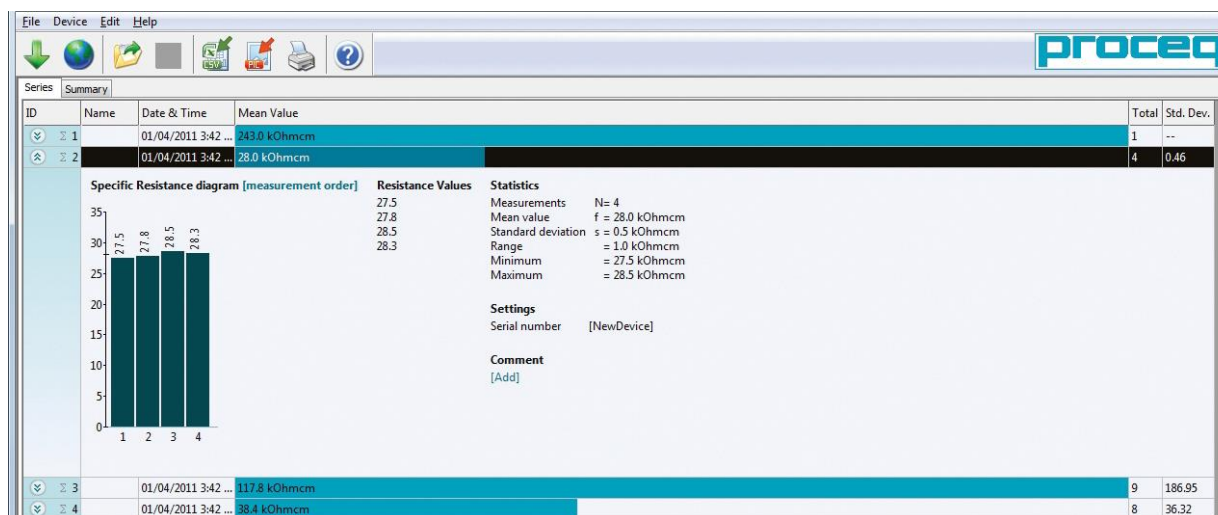


ULTRASONIC TESTER

- Betooni kvaliteedi määramine (tühimike, pragude jne mõõtmine)
- Seade: Proceq Pundit Lab+
- [Link videole](#)

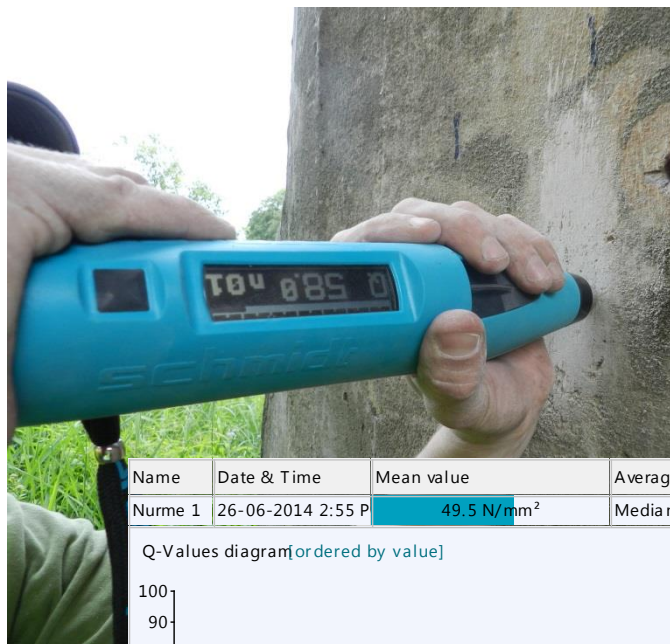


- Betoonis oleva teras-armatuuri korrodeerumise mõõtmise
- Seade: Proceq Resipod



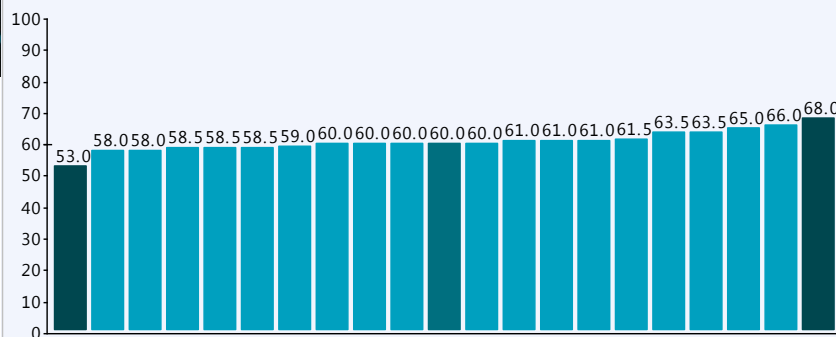
CONCRETE TEST HAMMER

- Betooni survetugevuse hindamine
- Seade: Proceq SilverSchmidt mudel ST N



Name	Date & Time	Mean value	Averaging mode	Upper outliers	Lower outliers	Valid/Total	Std dev.	Conv. curve	Form factor	Carbonation factor
Nurme 1	26-06-2014 2:55 P	49.5 N/mm ²	Median EN	0	0	19/21	7.8 N/mm ²	10-percentile curve	Cube 150mm (100%)	1.00

Q-Values diagram[ordered by value]



Q-Values	Statistics
63.5 65.0	Measurements N = 21
60.0 61.0	Invalid measurements Ni = 2 (9%)
68.0 58.0	Median EN f = 49.5 N/mm ² (60.0 Q)
66.0 61.0	Standard deviation s = 7.8 N/mm ² (3.2 Q)

Settings	
Averaging mode	Median EN
Conversion curve	10-percentile curve
Form factor	Cube 150mm (100%)
Carbonation factor	1.00
Unit	N/mm ²
Serial number	SH01-004-0308
Spring type	SilverSchmidt N

Comment
Nurme 1 (servapruus)

FENOOLFTALEIIN

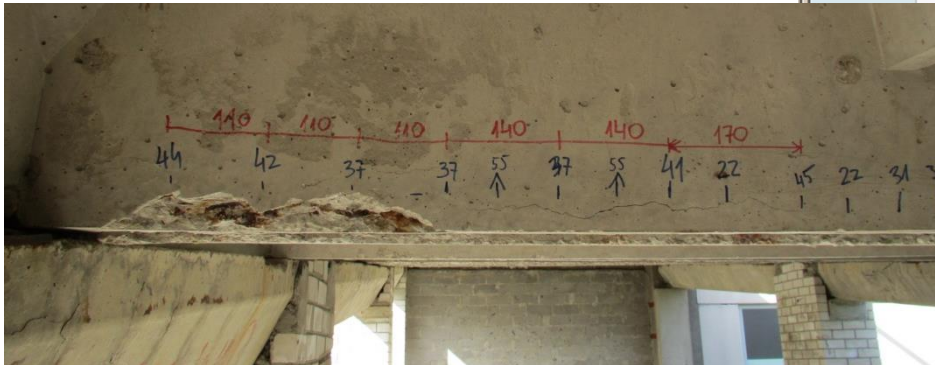
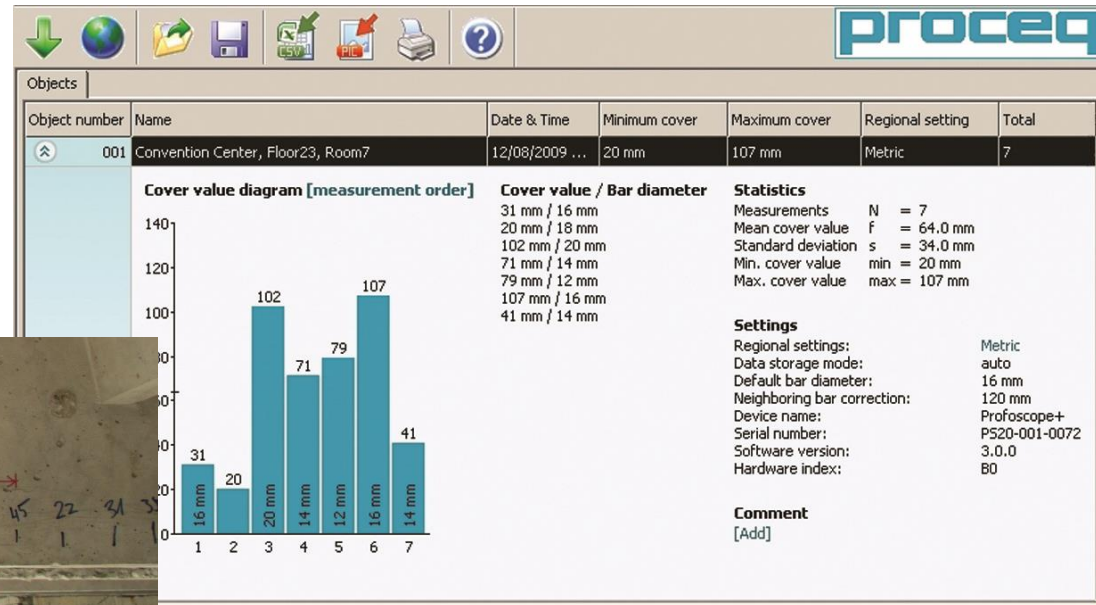
- Betooni karboniseerumise mõõtmine



PROFOSCOPE



- Betoonest kaitsekihi mõõtmise
- Terasarmatuuri asukoha ja läbimõõdu määramine
- Seade: Proceq Profoscope+
- [Link videole](#)



Martti Kiisa

E-post: martti.kiisa@tktk.ee

Tel: +372 5299321

Veebiaadress:

<http://www.ttkk.ee/ettevotjale/teenused/ehitusteaduskonna-teenused/>