

**Liik
enne
vira
sto**

**PRALL -menetelmä:
Pohjoismainen vertailukoe ja
testausmenetelmän päivitys**

PANK -MENETELMÄPÄIVÄ 24.1.2013 Katri Eskola

PRALL – menetelmä



Kuva 10. Prall-laite, johon kuuluu vesikierron (+5°C) takia myös lauhdeallas. Sylinterissä olevan koekappaleen päällä on 40 teräskuulaa, jotka kuluttavat kappaletta sylinterin liikkeessa vertikaalisesti 950 kierrosta minuutissa.

Lähde: Hiljaiset päällysteet - tuotevaatimukset ja mittarit. TKK-TIE-A55. Espoo 2003

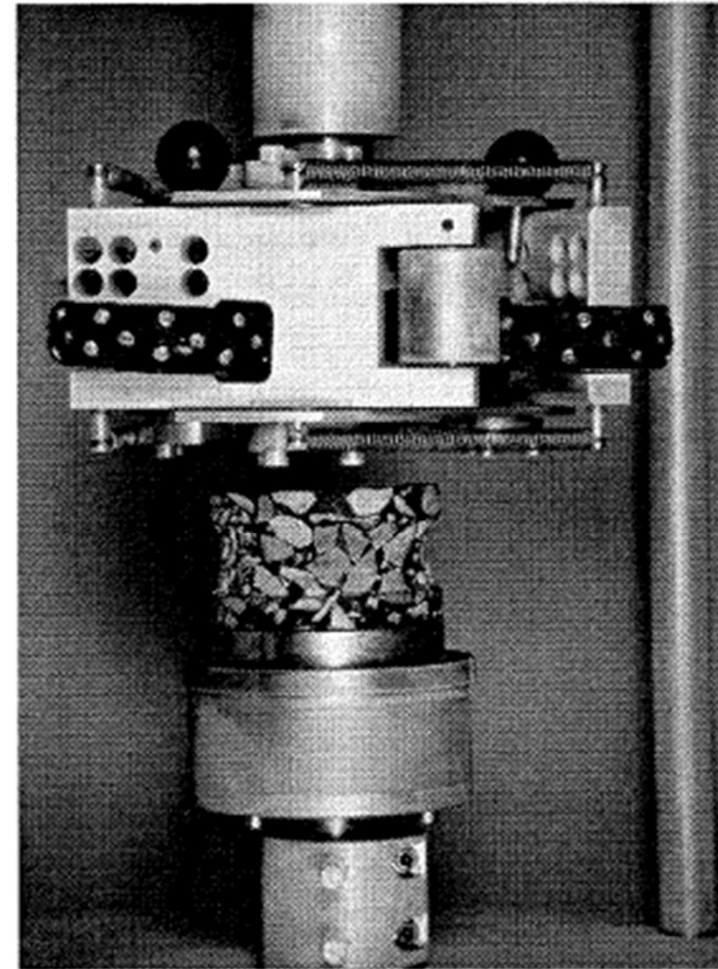
SFS- EN 12697 – 16 A

- Perustuu ruotsalaiseen menetelmään FAS 471
- Suomessa otettiin testauksen kautta käyttöön 1990-luvun lopussa
- Sekä Ruotsissa että Suomessa on todettu hyvä yhteys tiekulumaan, paitsi kumibitumia sisältävillä päällysteillä.

SRK -menetelmä

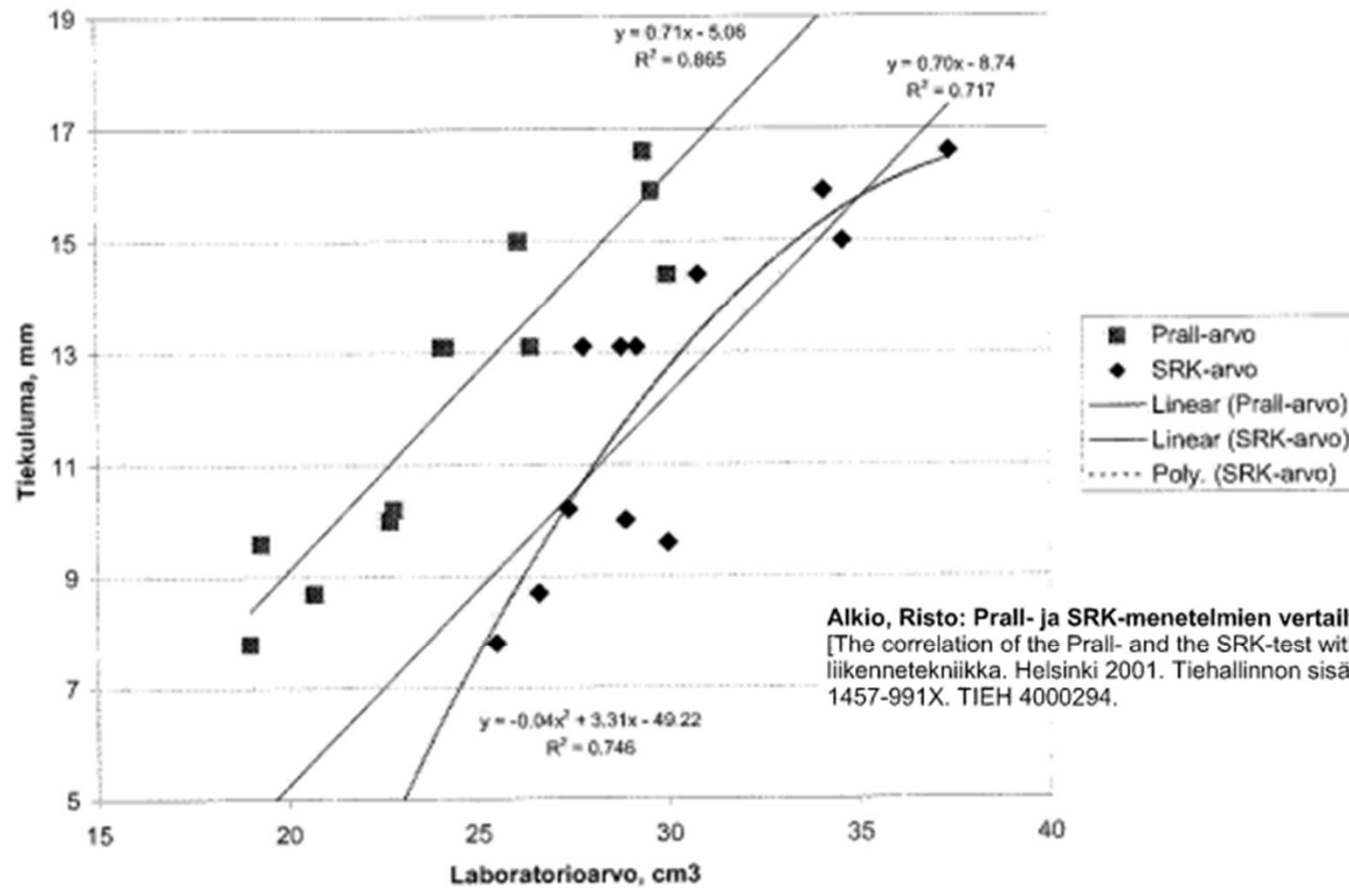
SFS- EN 12697 – 16 B

- Suomessa ASTO -tutkimuksen aikaan kehitetty menetelmä, jota käytettiin paljon 1990- luvulla.
- Suomessa on todettu hyvä yhteys tiekulumaan, myös kumibitumipäällysteillä.
- Käyttö on vähentynyt merkittävästi PRALL- menetelmän yleistyttyä Suomessa.



Kuva 3. SRK-laitteen kulutusosa.

PRALL- ja SRK -tulosten vertailtavuus tiekulumaan



Alkio, Risto: Prall- ja SRK-menetelmien vertailtavuus minikoetiekulumiin.
[The correlation of the Prall- and the SRK-test with the test road results.] Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka. Helsinki 2001. Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 29/2001, 28 s. + liitt. ISSN 1457-991X. TIEH 4000294.

Kuva 12. Tiekuluman ja Prall- sekä SRK-arvojen välinen korrelaatio

Huomioita PRALL –menetelmästä

- Sekä Ruotsissa että Suomessa on tehty useita vertailukokeita, joissa on havaittu laboratorioiden välisiä eroja tuloksissa. Syitä on tutkittu sekä Ruotsissa että Suomessa.
- Standardi on liian väljä, kun eroja syntyy. Mahdollisesti tarkennettavia asioita ovat:
 - Kiinnitys alustaan
 - Kuulat: todellinen kovuus, vaihtotapa
 - Koerasian mitat
 - Iskunpituus
 - Taajuus
 - Virtausveden lämpötila
 - Testausaika
 - Tiivistekumin muoto
 - Mitä tehdään reunamurtumille
 - Testi sahatulta / sahaamattomalta pinnalta

Asfalttinormien 2011 luokittelu kulumiskestävyyden mukaan

Asfalttimassan vaatimukset:

Kulumis-luokka	PRALL -arvo Abr _A (ml)
Abr _{A20}	≤ 20
Abr _{A28}	≤ 28
Abr _{A36}	≤ 36
Abr _{A45}	≤ 45

Kulumis-luokka	SRK- kuluma Abr _B (ml)
Abr _{B28}	≤ 28
Abr _{B37}	≤ 37
Abr _{B46}	≤ 46
Abr _{B55}	≤ 55

Päällysteen vaatimukset:

PRALL- kulumisluokka	PRALL - arvo Abr _A (ml)
I	≤ 22
II	≤ 30
III	≤ 38
IV	≤ 46

SRK - kulumisluokka	SRK -arvo Abr _B (ml)
I	≤ 28
II	≤ 37
III	≤ 46
IV	≤ 55

NORDPRALL – projekti

- Osallistujat:

Swedish Transport Administration, Sweden
Norwegian Public Roads Administration, Norway
Finnish Transport Agency, Finland
Icelandic Road Administration, Iceland

- Tutkimustulosten analysointi ja yhteenvedo: VTI

- Aikataulu

- Vaihe 1: vertailukoe 2012
- Vaihe 2: vertailu (lab/tie) 2013
- Raportointi 2013



Nordic research and development collaboration



PRALL – vertailukoe 2012



Nordic research and development collaboration

- Testaustavat:
 - 950 kierrosta/min 15 min 40 kuulaa
 - 800 kierrosta/min 30 min 40 kuulaa

- Marshall -koekappaleiden valmistus:
 - SMA 16 (AN7, B 50/70) Suomi
 - SMA 16 (AN7, B 100/150) Ruotsi
 - AB 11 (AN7, B 160/220) Norja
 - AB 11 (AN10, B 160/220) Islanti

- Osallistuvat laboratoriot:
 - Ruotsi 5 kpl
 - Suomi 1 kpl
 - Norja 1 kpl
 - Islanti 1 kpl

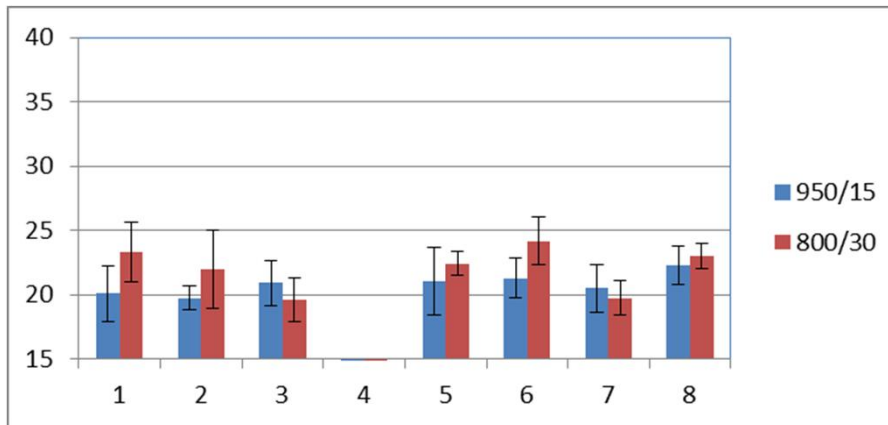
PRALL –vertailukoe 2012

Vaiheen 1 tuloksia

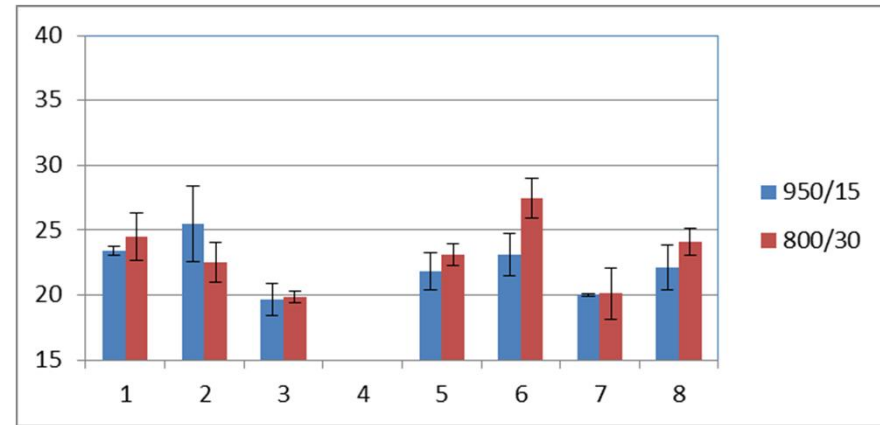


Nordic research and development collaboration

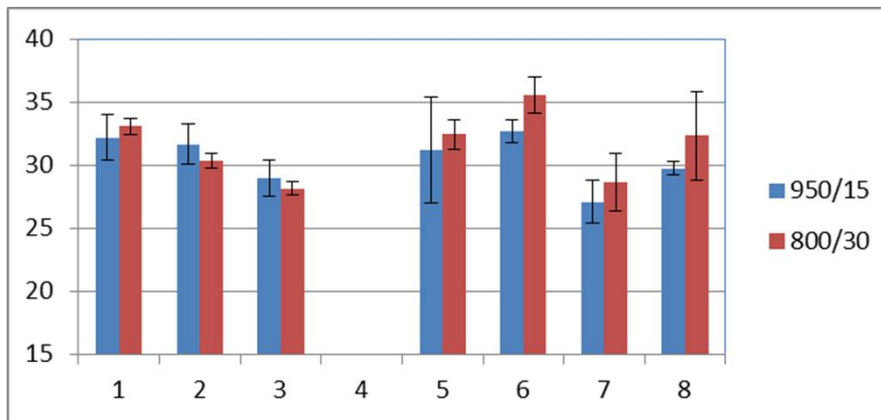
SMA 16 with aggregate < AN7, B 50/70 (Finland)



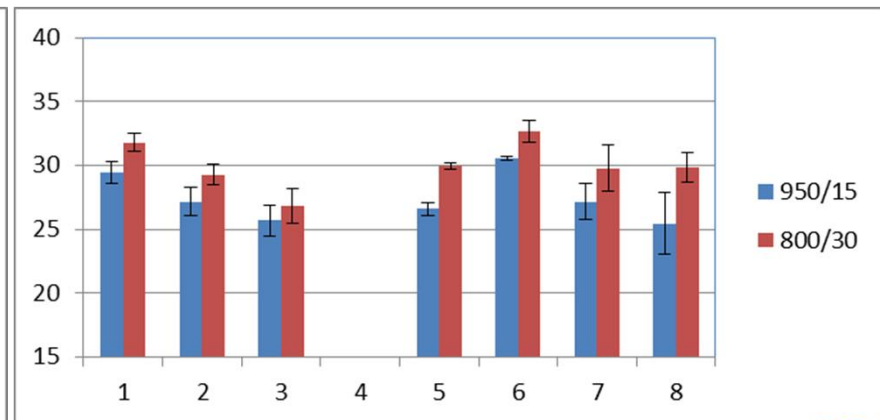
SMA 16 with aggregate < AN7, B 100/150 (Sweden)



AC 11 with aggregate < AN7, B 160/220 (Norway)



AC 11 with aggregate < AN10, B 160/220 (Iceland)



PRALL –menetelmän kehittäminen 2013



Nordic research and development collaboration

- Tehdään tarkennuksia ja muutoksia standardiin SFS-EN 12697-16 (helmikuun loppuun mennessä)
- Uusittu standardi saataneen käyttöön 2014
- Vaiheen 2 suunnittelu ja toteutus. Tarkoituksena on tutkia tieltä otettuja näytteitä
- NORD PRALL -tutkimuksen raportointi