

PISTEKUORMAN KENTTÄTESTAUS

SMRY:n Kaidetyöryhmä

2023-09-13

1 (2)

Tausta

Tämä pistekuorman kenttätestaussuunnitelma on laadittu kaiteiden vaatimustenmukaisuuden sekä käyttöturvallisuuden osoittamiseksi. Laskentaperusteiden määrittely on Suomessa vielä kesken, joten on tarpeen käytännön kokein osoittaa, että lasit kiinnikkeineen kestävät vaaditut pistekuormat ja parvekkeet voidaan todeta turvallisiksi ja hyväksyä käyttöön.

Säädökset, jotka mahdollistavat rakennuspaikkakohtaisen kokeellisen osoittamisen

Maankäyttö- ja rakennuslaki MRL 117 a § Rakenteiden lujuus ja vakaus.

Ympäristöministeriön asetus (477/2014) kantavista rakenteista: 12§ Rakenteiden kelpoisuus.

Soveltamisala

Tässä dokumentissa kuvattua kenttätestimenetelmää käytetään parvekekaidelasien pistekuormakestävyyden kokeelliseen osoittamiseen.

Kokeellista osoitustapaa käytetään kohteissa, joita ei ole vielä luovutettu ja, joissa Rakennusvalvonta epäilee, että toimitettu tuote ei ole käyttötarkoitukseen soveltuva.

Toimenpiteet epätyydyttävän tuotteen/ testituloksen kohdalla

Rikkoutunut lasi vaihdetaan ja korvaava lasi testataan noudattaen samaa testausmenetelmää.

Perusteet valituille parametreille

Kuorman suuruus, vaikutusala ja paikka

- Eurokoodi EN 1991-1-1, kohta 6.4, taulukko 6.12
- Ympäristöministeriön asetus 4/16 8§ Kaiteiden ja suojaseinäminä toimivien väliseiniä kuormat

Kuorman vaikutusaika

- SFS-EN 16612 taulukko 5 ja taulukko A.6, huomautus c
- lämpötilan vaikutus kalvon ominaisuuksiin on otettu huomioon kuormitusajoissa

Otannan suuruus

- jokainen lasi testataan, jolloin materiaalin osavarmuutta ei tarvitse ottaa huomioon sekä pois-suljetaan yksittäiset laadultaan epätoivottavat lasit

Testauslaite

- laatalle asetettava laite, jolloin koko lasi **tulee testattua kiinnikkeineen**

PISTEKUORMAN KENTTÄTESTAUS

SMRY:n Kaidetyöryhmä

2023-09-13

2 (2)

Huomioitavaa

Tämä pistekuormakestävyyden kokeellinen osoitus ei poista sitä velvoitetta, että kohteen parvekekai-
teet tulee edelleen mitoittaa muille hyöty- ja luonnonkuormille.

Testillä osoitetaan pistekuorman kestävyys

Ympäristöministeriön hyötykuormien kansalliseen liitteeseen on kirjattu pistekuormavaatimus kuvaavaan ihmisen törmäystä esim. parvekekaidelasitukseen. Tällä testillä osoitetaan, että kaidelasit ke-
stävät rikkoutumatta rakentamismääräysten vaatiman mitoituspistekuorman parvekekaiteiden lasissa. Muiden vaatimusten osalta todentaminen tapahtuu suunnittelun laskentamenetelmiä käyttäen ja
detaljisuunnitelmilla.

Testaussuunnitelman laatijat

Kenttätestausmenettelyn määrittelystä on vastannut Suomen Metalli- ja Lasirakenneyhdistyksen kai-
detyöryhmä, joka koostuu kaidevalmistajien edustajista sekä ulkopuolisista asiantuntijoista.

Asiantuntijat:

Hemmo Sumkin

Jari Hietala

Samuli Korhikoski

Kehitysjohtaja

Kehityspäällikkö

Senior Expert

Sitowise

A Insinöörit Suunnittelu Oy

Eurofins Expert Services Oy

Kaidevalmistajat:

Janne Kontola

Teemu Lehtohalme

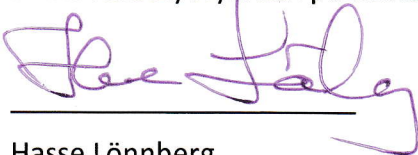
Kehitys- ja laatupäällikkö

Kehityspäällikkö

Riikku Group Oy

Alutec Oy

SMRY kaidetyöryhmän puolesta



Hasse Lönnberg

SMRY toiminnanjohtaja

Suomen Metalli- ja Lasirakenneyhdistys ry
Porslahdentie 2D18
00960 Helsinki

SMRY Pistekuorman kenttätestaus: menettelyohje

Kaidelasille kohdistetun pistekuorman testaaminen siten, että myös kiinnikkeet tulevat koestetuiksi.

<p>Pistekuorma mitataan tyyppiparvekkeesta käyttämällä voimamittaria, esimerkiksi Sauter force gauge FH 10k. Mittalaite on kalibroitu akkreditoidun laitoksen toimesta. (Kalibroitodistus oltava liitteenä).</p>
<p>Käytetty voima kohdistetaan lasille 50x50 mm alueelle. Laatan ja lasin väliin asennetaan kumilaatta.</p>
<p>Voima kohdistetaan lasin pystyreunan puoliväliin +/- 50 mm ja painelaatan keskikohta 30 +/- 5 mm etäisyydelle lasin, tolpan tai puitteen reunasta. Testataan lasit jokaisen lasisauman molemmin puolin.</p>
<p>Käytettävä testivoima 0,45 kN.</p>
<p>Voiman kohdistukseen käytetty aika riippuu testattavan lasin parvekkeen puolen pintalämpötilasta. Lämpötila ja aika: 11-25 °C: 5-8 s ja 0-10 °C: 30 s. Mittausta ei tule suorittaa, mikäli lämpötila <0 °C, >25 °C.</p>
<p>Mikäli testin suorituksen jälkeen lasiin ei tule silminnähtävää vauriota, testi on hyväksytty.</p>
<p>Testi on suoritettava kaiteen sisäpuolelta.</p>

SMRY Pistekuorman kenttätestaus: työohje ja mittalaite

Pistekuorma kohdistetaan lasiin kaiteen sisäpuolelta, ilman kaiteesta otettavaa tukea testilaitteistolle. Testiä varten rakennetaan teline pistekuorman mittauslaitteistolle. Teline asetetaan parvekelaatan päälle ennen testin aloittamista.

Kuorma 0,45 kN kohdistetaan lasille 5-8 s tai 30 s ajaksi seuraavasti:

- 1) Aseta mittalaite siten, että 50x50 puskinen keskikohta on lasin, tolpan tai puitteen reunasta 30 +/- 5 mm.
- 2) Mittaa kyntteiden väli eli valoaukon mitta ja aseta puskin ko mitan puoliväliin. Toleranssi +/- 50 mm.
- 3) Seiso mittalaitteen lattiaosaa päällä ja paina puskin rauhallisesti lasia vasten, jonka jälkeen nosta kuorma 0,45 kN kahdessa - kolmessa sekunnissa sekä pidä kuorma 5-8 sekuntia tai 30 sekuntia lasin pintalämpötilasta riippuen.
- 4) Lue voima digimittalaitteen näytöltä.
- 5) Totea pysicsyys lasi ehjänä ja kirjaa tulokset. Lopuksi allekirjoita raportti.

Periaatekuva pistekuormanmittauslaitteistosta

