

# TC 127 palonkestävyys

Paloseminaari 2026 – Paloturvallisuus ja standardointi  
3.2.2026

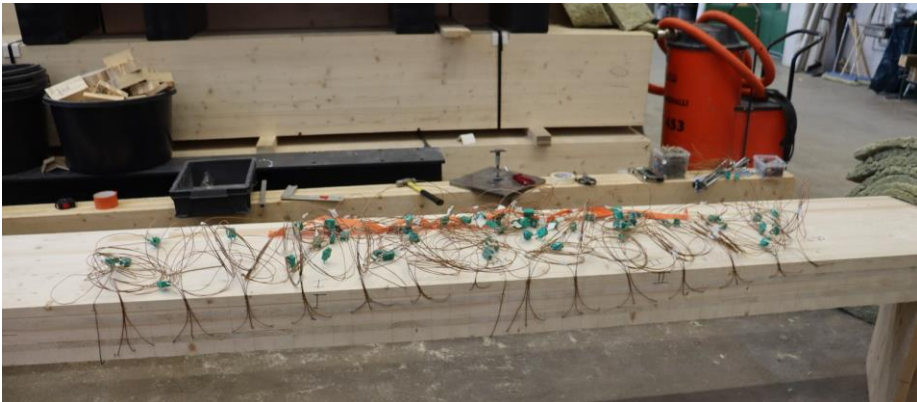
# Mika Alanen

Väitöskirjatutkija

Tampereen yliopisto

Metalli- ja kevytrakenteet, Palolaboratorio

<https://research.tuni.fi/palo/>



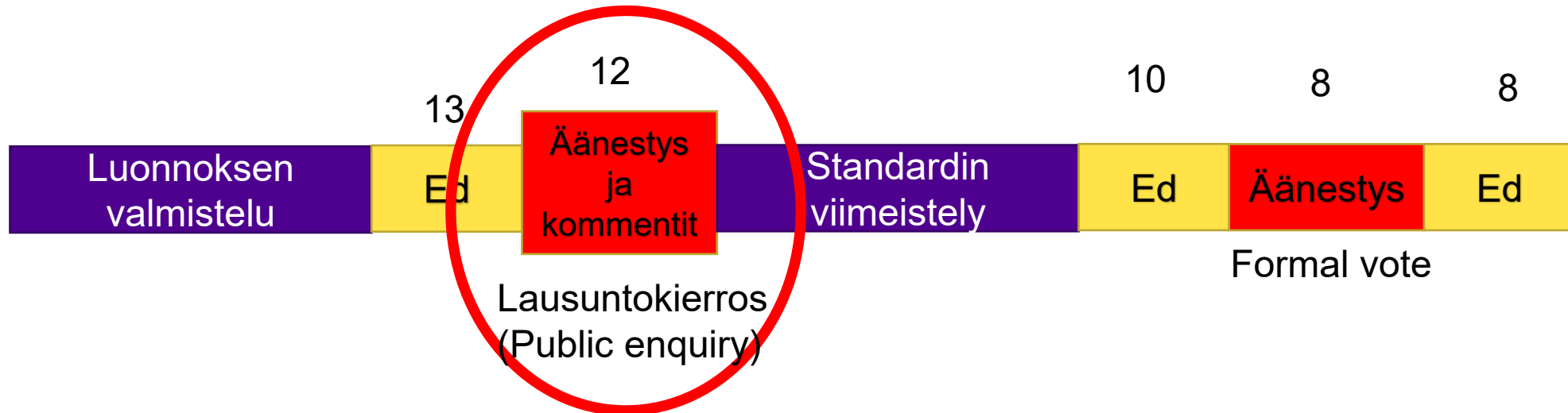
# TC 127 Palonkestävyys

- **WG 1 – Structural and separating elements**
- **WG 2 – Services**
- WG 3 – Fire doors
- WG 4 – Reaction to fire
- WG 5 – Roofs
- WG 7 – Classification
- WG 8 – Fire safety engineering
- WG 9 – Fire protective products
- WG 10 – Facades

# Standardin valmistelu

- Ehdotus uudesta standardista tai päivityksestä
  - Alustava työaihe (Preliminary work item)
    - Avoinna 3 vuotta, valmistellaan uutta standardia
    - Vaatii vähintään 5 osallistuvaa valtiota
  - Työaihe (Work item)
    - Valmistelu, kommenttikierros/äänestys, viimeistely ja loppuäänestys
- Revisiotarkastelu
  - Vähintään 5 vuoden välein, pyydettyäessä mahdollista myös aiemmin (säilytetään/päivitetään/poistetaan)

# Työaihe (Work item)



Standardin tekemiseen (valmistelu ja viimeistely) käytettävissä yhteensä 68 viikkoa (+ mahdollinen 39 viikon lisäaika)

Editointeihin, käännöksiin ja äänestyksiin yhteensä 51 viikkoa

Äänestyksissä tarvitaan vähintään 55 % äänistä puolesta ja 65 % väestöllä painotetuista äänistä

# WG1 Structural and separating elements & WG2 Services

- Edelliset kokoukset
  - 27.3.2025 (WG1 & WG2)
  - 24.10.2025 (WG1), 14.10.2025 (WG2)
- Seuraavat kokoukset
  - 23.3.2026
  - Syksyllä 2026

# WG 1, Revisiossa vahvistetut standardit

- EN 13381-2:2014 Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 2: **Vertical protective membranes** (2.9.2025)

# WG 1, Revisiotarkastelussa olleet standardit

- EN 13381-5:2014, 'Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 5: **Applied protection to concrete/profiled sheet steel composite member**'
  - Äänestyksessä 2 maata haluaa revision, 5 maata on valmiina osallistumaan standardin päivittämiseen
    - Yhteensopivuus EN 13381-3 päivityksen kanssa, uudet havainnot
- EN 13381-10:2020, 'Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 10: **Applied protection to solid steel bars in tension**'
  - Äänestyksessä 2 maata haluaa revision, 6 maata on valmiina osallistumaan standardin päivittämiseen
    - Nykyinen standardi tulee olemaan ristiriidassa uuden EN 13381-11 kanssa
- EN 1365-2:2014, 'Fire resistance tests for loadbearing elements - Part 2: **Floors and roofs**'
  - Äänestyksessä 4 maata haluaa revision, 6 maata on valmiina osallistumaan standardin päivittämiseen
    - Suorien sovellussääntöjen kuormitusvertailu, viittaukset vanhentuneita, reunan vaikutus rakenteessa, selityksiä ja selvennyksiä

# WG 1, Revisiotarkastelussa olleet standardit

- EN 1363-1: 2020, 'Fire resistance tests - Part 1: **General requirements**'
  - Oli revisiotarkastelussa jo ennen edellistä kokousta.
    - Kuusi äänesti päivittämisen puolesta ja yhdeksän oli valmiina osallistumaan päivityksen tekemiseen.
    - Uusien tukirakenteiden tarve.
  - Enemmistö oli äänestänyt nykyisen standardin vahvistamisen puolesta
    - Äänestys ei edellytä päivittämisen aloittamista, mutta se on mahdollista koska vähintään viisi maata oli valmiina osallistumaan standardointityöhön.
  - Edellisessä kokouksessa toivottiin vielä varmistusta työn aloittamiseen ja neuvoa-antavan äänestyksen perusteella tälle tullaan pyytämään alustavaa työaihetta seuraavan kokouksen jälkeen.
  - Tulee TG 7 ryhmälle, mutta projektille tulee oman vetäjä.

# WG 1, Tällä hetkellä revisiotarkastelussa olevat standardit

- EN 13381-1:2020, Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 1: **Horizontal protective membranes**
  - Päättyy 15.2.2026

# WG 1, Alustavat työaiheet

- EN 1363-2 'Fire resistance tests - Part 2: **Alternative and additional procedures**' (TG 7)
  - Aloitettu 2025
  - Lausuntoversio alkaa olemaan valmis
  - Haetaan työvaiheen aktivointia, ja lähetetään lausuntokierrokselle
- EN 15254-4 'Extended application of results from fire resistance tests - Non-loadbearing walls - Part 4: **Glazed constructions**' (TG 7)
  - Aloitettu 2025
  - Ei toimintaa

# WG 1, Alustavat työaiheet

- EN 13381-X ‘Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members’
  - Part 3: Applied **protection to concrete members**’ (TG 11)
    - Aloitettu 2023
    - Etäkokous toukokuussa
    - Lähikokous loka-marraskuun vaihteessa
    - Standardin päivityksessä on paljon ratkottavia kohtia
  - Part 4: Applied **passive protection to steel members**’ (TG 5)
  - Part 8: Applied **reactive protection to steel members**’ (TG 5)
    - Aloitettu 2023
    - Ei ole edistynyt
    - Ryhmänvetäjä on vaihtunut ja työ jatkuu

# WG 1, Luonnosvaiheessa

- EN 15254-3 'Extended application of results from fire resistance tests - Non-loadbearing walls - Part 3: **Lightweight partitions**' (TG 15)
  - Aloitettu 2023, työaihe aktivoitu 3/2025
  - Tulossa lausunolle, arviolta helmikuussa 2026
  
- EN 1364-3 'Fire resistance tests for non-loadbearing elements - Part 3: **Curtain walling - Full configuration** (complete assembly)' (TG 8)
  - Alustava työaihe vanhentunut 2023
  - Aiemmin panostettu EN 1364-4, - **Part configuration** valmisteluun, joka oli lausuntokierroksella keväällä 2025
  - Haettu suoraan työaiheen aktivointia 10/2025

# WG 1, Lausuntokierroksella

- EN 13381-7 'Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 7: **Applied protection to timber members**' (TG 12)
  - Hylätty lausuntokierroksella 14.3.2024
  - Työryhmällä uusi vetäjä.
  - Alkuperäinen tarkoitus oli lisätä paisuvat tuotteet standardin sovellutuksiin, mutta työ laajeni.
  - Nyt valmistellaan ensin tekninen raportti, jotta standardi saadaan toimimaan uuden sukupolven EN 1995-1-2 kanssa
    - Symbolit ja termit
    - Paisuvat palosuojatuotteet
    - Suojauksen murtumisen määrittäminen
  - Teknisen raportin jälkeen jatketaan standardin valmistelua

# WG 1, Lausuntokierroksella

- EN 1364-1 'Fire resistance tests for non-loadbearing elements - Part 1: **Walls**' (TG 7)
  - Hyväksyttiin lausuntokierroksella 28.8.2025
  - Lausuntokierroksella tuli lähes 60 sivua kommentteja.
  - Kokouksia on pidetty kuukausittain
  - Työlle haettu 9 kk lisäaika
  - Kun kommentit on saatu käsiteltyä päätetään laitetaanko standardi uudestaan lausuntokierrokselle.
  
- EN 1364-4 'Fire resistance tests for non-loadbearing elements - Part 4: **Curtain walling - Part configuration**' (TG 8)
  - Hyväksytty lausuntokierroksella 3.4.2025
  - Kommentteja käsitellään
  - Eräs kommentti koski menetelmän toimivuutta kaikille rakenteille
    - Julkisivun ja välipohjan välinen liitos voi olla kokeessa toimiva, mutta testi ei tuo esille palon leviämistä julkisivun kautta seuraavaan kerrokseen.
    - Nykyinen standardi rajaa testatut tuotteet vain osastoituihin ulkoseiniin.

# WG 1, Tulossa loppuäänestykseen

- EN 15254-X 'Extended application of results from fire resistance tests (TG 4)
  - Non-loadbearing walls - Part 5: **Metal sandwich panel construction**
  - Non-loadbearing ceilings - Part 7: **Metal sandwich panel construction**
    - Lausuntokierroksen kommentit käsitelty ja standardit ollaan lähettämässä loppuäänestykseen.
- EN 1364-5 'Fire resistance tests for non-loadbearing elements Part 5: **Air transfer grilles**' (TG 14)
  - Lokakuun lopulla valmis standardi laitettu käännettäväksi
  - Pitäisi tulla äänestykseen lähiaikoina
- EN 13381-11 'Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 11: **Applied protection to solid steel bars in tension based on mechanically loaded fire tests**' (TG 17)
  - Ladattu järjestelmään ja on tulossa lähiaikoina äänestykseen

# WG 1, Julkaistu

- EN 1364-6 ‘Fire resistance tests for non-loadbearing elements - Part 6: **Open-state cavity barriers**’
  - Julkaistu SFS:ssä 18.2.2025
  - Luokitusstandardi EN 13501-2 ei vielä sisällä näitä tuotteita.
  - Oli keskustelua mahdollisesta tarpeesta Closed state cavity barriers- tuotteille
    - Arvioitiin että nämä voitaisiin testata jo olevilla standardeilla
      - Pienet tuotteet: EN 1366-4 Fire resistance tests for service installations. Part 4: Linear joint seals
      - Isot tuotteet: EN 1364-1 Fire resistance tests for non-loadbearing elements. Part 1: Walls
- EN 14135 ‘**Coverings** - Determination of fire protection ability’ (*TG1*)
  - Julkaistu SFS:ssä 7.10.2025
  - Pystypintojen suojaverhouksen testaaminen
  - Suojaverhoukseen asennettavat kiinteät asennukset (valot, palovaroitin, iv-asennukset, spriklerit, yms.)
  - Mahdollisuus pelkästään lämpötiloihin perustuvaan testaukseen
  - Alustana voi olla muovieriste

# WG1, muuta

- Paineen nollatason vaikutuksesta korkeilla rakenteilla ja tuotteilla joiden asennuskorkeus voi vaihdella, on ollut keskustelua.
  - 20 Pa paine yläreunan tasolla toimii yleisissä tapauksissa
  - Yksittäiset standardit tai tuotteet voisivat tästä poiketa.

# WG2 Alustavat työaiheet

- EN 15882-3 'Extended applications of results from fire resistance tests for service installations - Part 3: **Penetration seals**' (TG 2)
  - Aloitettu 2022
  - Keskustelua voitaisiinko standardiin lisätä puu- tai terässauvat.
    - *Eivät ole järjestelmiä (services).*
    - Jos rakenne vaatii testauksen niin ne kuuluisivat testausstandardiin EN 1366-3 tai niille pitäisi tehdä oma standardinsa
    - Jos rakenteet voidaan hyväksyä ilman lisätestausta niin EXAP:n
    - Olisi vain väliaikainen ratkaisu ja tuotteille olisi hyvä valmistella oma standardinsa.
  - Materiaalien vaihtaminen: ei koske vain tätä standardia joten asiasta pitäisi keskustella laajemmin.
- EN 1366-1 'Fire resistance tests for service installations - Part 1: **Ventilation ducts**' (TG 3)
  - Aloitettu 2022
  - Ensimmäinen luonnos valmisteilla, valmistuu tammikuun aikana.

# WG2 Luonnosvaiheessa

- EN 15882-6 ‘Extended application of results from fire resistance tests for service installations. **Smoke Control Dampers**’ (TG 4)
  - *Ei kokouksia viime aikoina*
- EN 1366-13 ‘Fire resistance tests for service installations - Part 13: **Chimneys**’ (TG 9)
  - Tekstit kunnossa. Kun kuvat saadaan valmiiksi laitetaan lausuntokierrokselle
    - *Standardi ei liity savupiippujen normaaliin käyttöön.*

# WG2 Luonnosvaiheessa

- EN 1366-14 'Fire resistance tests for device installations - Part 14: **Partial penetration seals**' (TG 10)
  - *Sisältää mm. seinän sisään asennettavat pistorasiat.*
  - Hylätty lausuntokierroksella 4.7.2024
  - Haettu uusi työaihe edellisen umpeuduttua
  - Tulossa toiselle lausuntokierrokselle
  - Osa suorista sovellus säännöistä poistettu

# WG2 päättyneet

- EN 1366-15 Fire resistance tests for service installations – Part 15: **1-, 2-, 3- sided ducts (TG 3)**
  - Hylätty lausuntokierroksella 22.2.2024
  - Työ on päätetty lopettaa.
    - Ei tarvittavaa 5 maata
    - Standardi ei soveltuisi tuotteiden CE-merkintään.
- ISO:n puolella on alkamassa standardin valmistelu 1-,2- ja 3-sivuisille kanaville.

# WG2 Muuta

- EN 1366-3:2021 + A1:2024 Fire resistance tests for service installations. Part 3:  
**Penetration seals**
  - Tähän on julkaistu korjaus AC:2025
  - Kappaleessa A.3.2 on korjattu “one cable” -> “cables”
- EN 1366-X:2024 Fire resistance tests for service installations
  - Part 8: **Smoke extraction ducts**
  - Part 9: **Single compartment smoke extraction ducts**
  - Taulukossa A.1 on kirjoitusvirhe
    - Dynamic viscosity yksikkö on väärin. Taulukossa on  $10^{-16}$  kg/s.m, mutta sen pitäisi olla  $10^{-6}$  kg/(s x m)
    - Tällä ei katsottu olevan turvallisuutta vaarantavaa vaikutusta, joten sen korjaaminen jää seuraavaan päivityksen yhteyteen.

# Muuta

- Miten standardien muutokset vaikuttavat
  - Pilottihanke, selvitys SBI-kokeissa käytetyn lampun vaihtamisen vaikutuksesta tuloksiin.
    - Alustavasti muutos ei vaikuta tuloksiin.
  - Jatkossa standardien päivityksen yhteydessä selvitetään miten muutokset vaikuttavat tuloksiin.
  - Mukaan perustelut muutoksien vaikutuksista
- Uusista tukirakenteista keskustelua workshopeissa, tulokset toimitetaan EN 1363-1 valmistelevalle työryhmälle
  - Mm. CLT 90 minuuttiin asti, epäsymmetriset levyseinät, puurankaseinät



# Kiitokset

Mika Alanen

mika.alanen@tuni.fi

