

## PUUOVET

Tässä RT-ohjekortissa käsitellään puusta tai puupohjaisista aineista valmistettuja väliovia, puukarmisia lasiovia ja ulko-ovia. Tämä ohjekortti korvaa kortit RT 42-11058 Puuovet ja SIT 32-610076 Puiset ja puupohjaiset väliovet. Ohjeet on tarkoitettu ensisijaisesti suunnittelijoille ja tilaajille. Ohjeita annetaan mitoituksesta, suunnittelusta, heloituksesta, kiinnityksestä ja asennuksesta. Oviyoppien lisäksi esitetään puuoviin kohdistuvia toiminnallisia vaatimuksia ja laatuvaatimuksia.

### SISÄLLYSLUETTELO

- 1 JOHDANTO
- 2 OVITYYPIT
- 3 MITAT
  - 3.1 Moduulimitoitus
  - 3.2 Valmistusmitat
- 4 SUUNNITTELUMÄÄRÄYKSIÄ JA -OHJEITA
  - 4.1 Oviseloste
  - 4.2 Oven koko ja avautuminen
  - 4.3 Lasit
  - 4.4 Kynnykset
  - 4.5 Ovien liittyminen muihin rakenteisiin
- 5 TEKNISET JA TOIMINNALLISET VAATIMUKSET
  - 5.1 Palonkestävyys
  - 5.2 Ääneneristävyys
  - 5.3 Kosteudenkestävyys
  - 5.4 Lämmöneristävyys
  - 5.5 Ilmanpitävyys
  - 5.6 Sateenpitävyys
  - 5.7 Tuulenpaineen kestävyys
  - 5.8 Tuotehyväksynnät
  - 5.9 Käyttäjäturvallisuus
- 6 LAATUVAATIMUKSET
  - 6.1 Puuovet
  - 6.2 Lisäpinnoitteiset puuovet
- 7 HELOITUS JA LISÄVARUSTEET
- 8 OVIENTOIMITUS JA VARASTOINTI
- 9 OVIENTOIMITUS JA SUOJAAMINEN
  - 9.1 Asentaminen
  - 9.2 Oviasennuksen virheitä
  - 9.3 Ovien suojaaminen asennuksen jälkeen
- 10 ELINKAARI
  - 10.1 Takuu ja huolto
  - 10.2 Kiertotalous ja ympäristövaikutus
- 11 KÄSITTEITÄ JA NIMITYKSIÄ



Kuva 1. Kerrostaso-ovia, kuva Skaala IFN Oy

## 1 JOHDANTO

Tässä RT-ohjeessa käsitellään henkilöliikenteelle tarkoitettuja puusta tai puupohjaisista aineista valmistettuja väli-, ulko- ja ikkunaovia. Tässä ohjeessa ei käsitellä erityisolosuhteisiin tarkoitettuja ovia, muista aineista valmistettuja ovia eikä ulkoseinän liuku- tai kippiovia.

Näitä ohjeita voidaan soveltuvin osin käyttää myös kokolasisten tai kerrosrakenteisten puukarmillisten ovien valintaan. Ulko- ja ikkunaovia koskevat valmistusaineesta riippumatta oven toiminnallisille ominaisuuksille asetettavat vaatimukset. Nämä vaatimukset on esitetty standardissa *SFS\_EN 14351-1:2006+A2:2016 Ikkunat ja ovet. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet. Osa 1: Ikkunat ja sisäänkäyntiovet* ja *SFS 7031:2022 Ikkunoihin sekä sisäänkäyntioviin kohdistuvat kansalliset vaatimukset ja suoritustasojen arviointi*.

Suunnittelussa on huomioitava oven sijainnin mukaan vaatimukset mahdollisista palo- ja ääniarvoista, lämpö- ja kosteusolosuhteista, lukituksesta ja toiminnallisuudesta unohtamatta ulkonäölle asetettavia vaatimuksia. Oven ja oviaukon leveyden valintaan vaikuttaa mitä tiloja ovi palvelee. Leveyden määrittämisessä on huomioitava tarpeen lisäksi myös palomääräykset ja esteettömyys.

Puuovien, niiden asentamisen ja niihin käytettyjen helojen ja tarvikkeiden yleisiä laatuvaatimuksia on esitetty *Rakennustöiden yleisissä laatuvaatimuksissa (SisäRYL)*. Asiakirjojen pätevyysjärjestys määritetään *Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa YSE98 (1998)*. Suunnittelija tai tilaaja voivat myös antaa kohdetta koskevia erityismäärittämiä.

Ovien nimityksiä ja niiden osien nimityksiä esitetään kuvilla ohjeessa *RT 40-10123 Rakennuspuusepänteollisuuden sanasto (1981)*. Ikkunoiden ja ovien yleissanastoa määritellään ja termejä havainnollistetaan kuvilla standardissa *SFS-EN 12519:2018 Ikkunat ja sisäänkäyntiovet. Sanasto (fi, en, de)*.

*Oven osien nimityksiä löytyy myös tämän kortin kohdasta 10 Käsitteitä ja nimityksiä (kuva 18 Oven osien nimityksiä ja kuva 19 Ikkunaoven osien nimityksiä).*

## 2 OVITYYPIT

Oveen kuuluvat ovilevy, mahdollinen avettava levike, karmi ja mahdollinen kynnyksen sekä mahdolliset karmirakenteeltaan samanlaiset ovea ympäröivät osat kuten sähköpielet, sivu- ja yläosat sekä saranat, lukot ja muut helat sekä tiivisteet.

Ovien kätisyys määritetään oven aukeamispuolelta katsottuna, saranasivun mukaan. Seinän päällä liukuvien liukuovien kätisyys määritellään liukukiskon puolelta, sen mukaisesti kumpaan suuntaan ovilevy työnnetään auki.

Puuovia valmistetaan eri käyttötarkoituksiin ja olosuhteisiin sekä välioviksi että ulko-oviksi. Niitä valmistetaan yksilehtisten lisäksi symmetrisinä ja epäsymmetrisinä pariovina. Joistakin malleista on saatavilla myös taitto-ovia. Taittopariovi soveltuu käyttöön, jossa ovea ei toistuvasti avata eikä siihen kohdistu palo-, ääni- tai lämmöneristävyysvaatimuksia.



Vasen

Oikea

**Kuva 2.** Kätisyyden määrittäminen saranaovissa ja liukuovissa, kuva JELD-WEN Suomi Oy.



**Kuva 3.** Taittopariovi, kuva JELD-WEN Suomi Oy

### Väliovet

Väliovi on asuinrakennuksen tai julkisen rakennuksen sisäpuolisia tiloja rajaava, tilojen väliin asennettu, saranoitu ovi tai liukuovi (asennettuna seinän päälle tai seinän sisään liukuvaksi). Myös sisätiloihin asennetut kerrostaso-ovet, muut osastoivat ovet, äänieristetyt ovet ja saunanovet (lasilevy tai kehysovi puukarmissa) ovat väliovia. Liukuovia käsitellään tarkemmin ohjeessa SIT 32-610078 Erikoisovet ja osastoivia ovia ohjeessa RT 42-11145 Osastoivat ovet.

### Ulko-ovet

Ulko-ovi on rakennuksen ulkoseinässä oleva, yleensä lämmöneristetty sisäänkäyntiovi, joka johtaa ulkotilasta, kuistilta, terassilta tai parvekkeelta sisätiloihin.

Lämpöeristettyyn rakennukseen asennettavien ulko-ovien on täytettävä mm. rakennuksen oville asetetut U-arvovaatimukset huomioiden voimassa olevat asetukset ja lainsäädäntö.

Parvekeovi on ulko-ovi, jota käytetään sisäänkäyntiovena parvekkeelta, terassilta tai muusta vastaavasta tilasta, ja jonka lukitus on yleensä painikkeella toimiva pitkäsuljin. Parvekkeenovet jaetaan ovilehtien määrän mukaan yksilehtisiin tai kaksilehtisiin ja aukeamistavan mukaan tyyppeihin ulos aukeava, sisään aukeava, sisään–ulosaukeava, sisään–sisään-aukeava.

Kehysrakenteisia paneloituja ulko-ovia käytetään pääsääntöisesti vapaa-ajan rakennuksissa. Ovissa voi olla lämmöneristys (ns. mökkiovet) tai ne voivat olla eristämättömiä varasto-ovia.

### Rakenteet

Väli- ja ulko-ovet ovat rakenteeltaan levyrakenteisia laakaovia tai kehysovia.

Laakaoven rakenteen muodostavat kerroksittain liimatut pintalevyt, täyteaineet sekä ovea reunustava puuaineksinen kehäpuu. Rakenteen etu on keveys yhdistettynä jäykkyyteen ja vahvuuteen. Levyrakenteiset kevytpeiliovet ovat rakenteellisesti laakaovia.

Kehysoven kantavana osana on puuaineksesta valmistettu kehys. Kehyksen pintaan voidaan asentaa paneelia tai levyä.

Vaihtoehtoisesti kehysen sisään voidaan asentaa peili (profiloitu tai sileä levy). Peilirakenteisen kehysoven kehys voi olla suoralinjainen tai profiloitu.

Väliovien pintalevyinä käytetään edullisemmissa tuotteissa 3 mm puukuutulevyä (yleisimmin HDF-levyä). Parempaa iskun- tai törmäyksenkestävyyttä vaadittaessa pintalevyinä käytetään paksumpaa levyä.

### Pintamateriaalit ja -käsittelyt

Laakaoven pintamateriaali voi olla maalattavaksi tarkoitettua levyä (MDF, HDF), viilua, rullalaminaattia (CPL) tai korkeapainelaminaattia (HPL).

Kehysrakenteisten väliovien pintamateriaali voi olla maalattavaksi tarkoitettua levyä (MDF, HDF), viilua tai paneelia.

Kehysrakenteiset ulko-ovet ovat pääsääntöisesti puuvalmista havupaneelia, joka käsitellään asennuksen yhteydessä kuultokäsittelyllä, öljyllä tai vahalla. Myös vaneripinta voi olla mahdollinen.

Puuoven maalin kiiltoaste on yleensä puolihimmeä. Korkeakiiltoisia maaleja ei suositella käytettäväksi niiden suuren naarmuuntumisherkkyyden takia. Erikoismaalien (kuten metallihohtovärit) käytössä voi olla rajoitteita. Tummiin sävyjen käyttämistä ei suositella paikoissa, joissa ovi altistuu voimakkaalle auringonvalolle.

Viilupintaisten ovien pintakäsittely on yleisimmin lakkaus luonnonväriin tai kuullotus. Myös vaha- tai öljykäsittely voi olla mahdollinen. Ulko-ovien pintakäsittelyksi ei suositella lakkausta. Puu on luonnonmateriaali, jonka sävy muuttuu valon vaikutuksesta ajan kuluessa.

Paneelipintaisten ovet toimitetaan pääsääntöisesti puuvalmiina. Ne suositellaan pintakäsiteltäväksi työmaalla.

Laminaattipintaisten ovien pystyreunat pintakäsitellään lakalla, maalilla tai reunanauhalla. Laminaattipintaisten oven värimääritykseen kuuluu laminaatin pintakuosin ja pystyreunojen käsittelyn määrittely sekä tieto mahdollisesta ylä- ja alapäiden käsittelystä. Käytettävissä olevat pintakuosit on hyvä varmistaa ovivalmistajalta. Laminaattipintoja käytetään yleensä väliovissa.

Parvekeovi voi olla maalattu, puupintainen tai esimerkiksi alumiinilla verhoiltu.

Väliovien pintakäsittely koskee yleisesti oven sivuja ja pystyreunoja. Ovilevyjen ylä- ja alapäitä ei pintakäsitellä jollei toisin mainita. Ulko-ovien kaikki reunat käsitellään kauttaaltaan ulko-olosuhteita kestäviksi pintaa mukaillen.

### Reunamuodot

Puuoven reuna voi olla huullettu, suorareunainen (tasareunainen, huultamaton) tai porrastettu (kaksoishuullettu).

Ovilevyn reunan voi peittää reunanauha tai muu pintakäsittely. Reunanauha voi olla melamiinia, muovia tai viilua. Reuna voi olla myös massiivista puuta pintalevyjen välissä tai pinnan tasossa. Massiivipureuna saattaa vaikuttaa ovilevyn pintakäsittelyvaihtoehtoihin.

Saranallisissa väliovissa käytetään yleisesti huullettua reunaa. Huullos helpottaa asennusta ja parantaa oven ääneneristävyyttä. Ulko-ovilehden reunat ovat yleensä porrastettuja, joskus myös suorareunaisia.

### Karmit

Karmit valmistetaan yleisimmin massiivipuusta. Väliovien karmien vakiosyvyyydet ovat 68, 92, 120 ja 130/131 mm, yleisimmin käytetty syvyys on 92 mm. Myös erikoissyvyysmitat ovat mahdollisia. Kerrostaso-ovissa käytetään usein karmisyvyyttä 200 mm. Ulko-ovien karmisyvyys voi valmistajittain ja ovityypeittäin olla välillä 92–210 mm. Maalattu karmiaihio voi olla sormijatkettua tai liimattua materiaalia. Karmi voi olla maalauksen sijaan kuullotettu, viilutettu, jalopuuvuorattu tai jalopuinen. Karmien taustaa eikä pystysivujen ja yläkappaleen päitä pintakäsitellä.

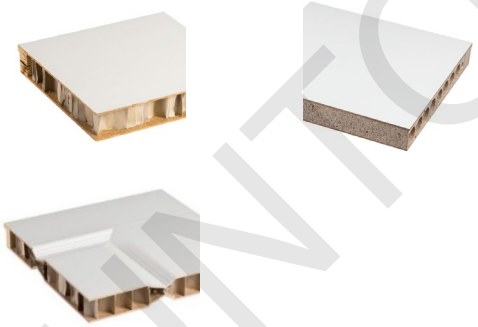
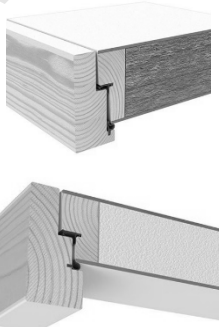

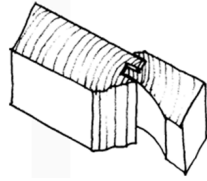
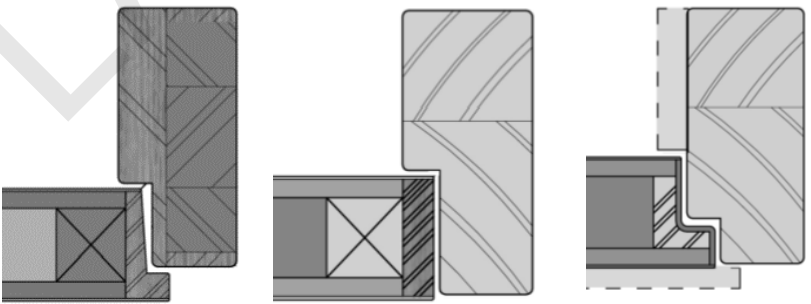
Tehtaalla pintakäsiteltyjen väliovenkarmien kiinnitysreikien paikat on määritelty standardissa SFS 5821:2022, Puisen sisäoven mitat, heloitus ja kiinnitys. Palo-ovien osalta tämän standardin mitoituksista joudutaan jossain tapauksissa poikkeamaan. Karmit voidaan tarvittaessa toimittaa myös ilman kiinnitysporauksia.

Liukuovien kiskot tai seinän sisään asennettavien liukuovien rungot ovat pääosin metallirakenteisia. Seinän päällä kulkevilla luokittelemattomissa liukuovissa ei ole karmiosia.

### Kynnykset

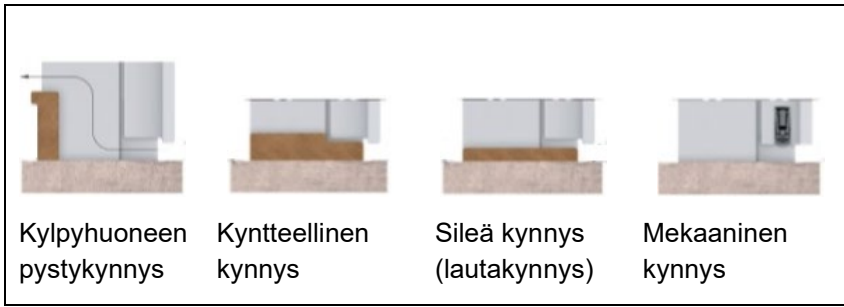
Palo- ja ääniluokiteltuihin oviin kuuluu tyyppihyväksynnän mukainen kynnyks. Välioven kynnykset ovat yleensä pintakäsiteltyä kovapuuta. Kevyisiin välioviin ei ole välttämätöntä asentaa kynnyksistä vaan tarvittaessa kynnyksen voi korvata liikuntasaumalistalla. Esteettömän kulun turvaamiseksi väliovissa voi käyttää oveen asennettavaa mekaanista kynnyksistä, joka tulee määritellä suunnitelmiin. Kosteissa tiloissa voidaan käyttää metallista kynnyksistä.

Lämpöeristettyjen ulko-ovien toimitukseen sisältyy kynnyksen toiminnallisten vaatimusten täyttymiseksi. Ulko-oven kynnyksen materiaali on yleensä kovapuuta, komposiittia tai kovapuun ja metalliprofiilin (esimerkiksi alumiini) yhdistelmä. Mökki- ja varastonovissa on mahdollista käyttää myös havupuukynnyksistä. Puukynnyksen syvyys noudattaa karmien syvyyttä. Kynnystyyppejä määritettäessä on huomioitava esteettömyyden ja ilmanvaihdon vaatimukset.

	Väliovia	Ulko-ovia
<b>Laakaovirakenteita</b>		
<b>Kehysovirakenteita</b>		
		
<b>Huullettu reuna</b>	<b>Suorareuna</b>	<b>Porrastettu reuna</b>

**Kuva 4.** Esimerkkejä laakaovi- ja kehysovirakenteista, väliovissa ja ulko-ovissa, kuva: JELD-WEN Suomi Oy, Museovirasto

**Kuva 5.** Väliovien reunamuotoja



### 3 MITAT

Oven mitat tarkoittavat karmin ulkomittoja. Aukkomitoissa on huomioitava asennuksen vaatima tila sekä seinien suoruus ja mahdollisen kynnyksen vaatima asennusvara.

*Oven mittojen nimityksiä löytyy tämän kortin kohdasta 10 Käsitteitä ja nimityksiä, kuva 20 Oven mittojen nimityksiä.*

#### 3.1 Moduulimitoitus

Oven mitat ilmoitetaan yleensä moduuleina. Moduuleina ilmoitetulla koolla tarkoitetaan oven ja sen asennukseen ja tilkitsemiseen tarvittavaa tilaa M (M = 100 mm). Esimerkiksi 9 M oven leveys (karmeineen) on yleensä 890 mm ja tarvittavan aukon leveys 910 mm. Yleisin käytetty ovikorkeus on 21 M, jonka korkeus on yleensä 2090 mm ja tarvittava aukon korkeus 2110 mm. Asennusaukon korkeus 2110 mm on suositeltu maksimi, kun taas standardin SFS 5821:2022 mukainen mitoitus 2100 mm on minimikorkeus. Pariovet, sähköpielet ja yläosalliset ovet noudattavat samaa moduulijakoa. Moduulijärjestelmää on kuvattu RT-ohjekortissa RT 03-10525 Rakennusten ja rakennusosien mittajärjestely.

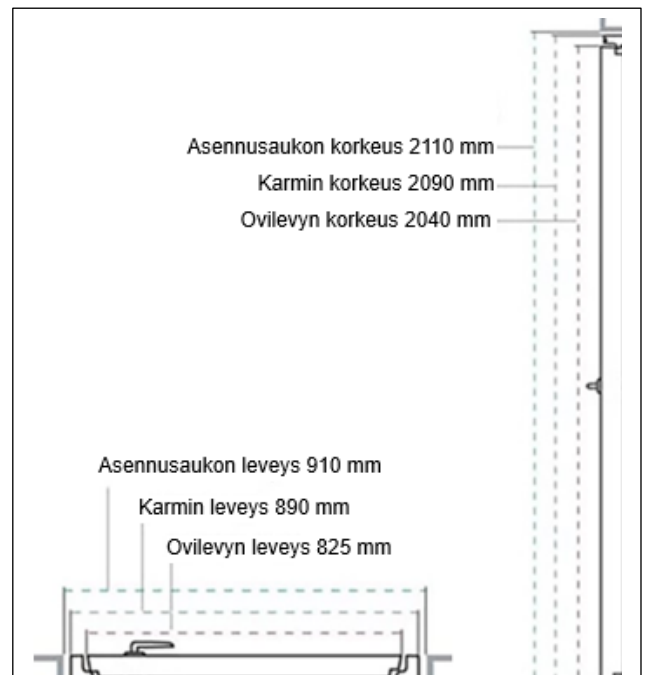
Yksilehtisiä ovilevyjä valmistetaan yleensä 7-12 M leveyteen soveltuvina. Tarvittaessa ovilevyjä voi yhdistää parioviksi (maksimileveys 24 M). Epäsymmetrisessä pariovessa on yleensä vakiokoinen käyntiovi ja kapeampi levike, jonka leveys on yleensä 3-6 M. Suuremmissa aukoissa (esim. 40 M) on mahdollista käyttää yhteen karmin asennettavia taittoparioviovia. Ovien maksimikorkeus on yleensä 24 M. Oven mitat esitetään muodossa leveys x korkeus.



**Kuva 6.** Väliooven kynnyksiä, Kuva JELD-WEN Suomi Oy

**Kuva 7.** Ulko-oven kynnyksiä, puu/metalliprofiililla Kuva JELD-WEN Suomi Oy

**Kuva 8.** Esimerkki moduulimitoituksesta, 9x21M Kuva JELD-WEN Suomi Oy



### 3.2 Valmistusmitat

Tehdasvalmisteisten ovien vakiotuotannossa sovelletaan standardin *SFS 5821:2022 Puisen sisäoven mitat, heloitus ja kiinnitys* vaatimuksia.

*SFS 5821:2022 Puisen sisäoven mitat, heloitus ja kiinnitys*

Valmistusmitat koskevat sekä huullettua että suorareunaista väliovea.

Väliovilevyn ja karmin välinen käyntiväli on kaikilla sivuilla  $2,5 \pm 1,5$  mm. Mitta koskee heloitettua ja valmiiksi asennettua ovea. Käyntiväli voi vaihdella oven rakenteen ja käyttötarkoituksen mukaan.

Ulko-ovien mitoituksista ei vastaavaa standardia ole vaan jokainen valmistaja mitoittaa oven ja karmin yhteensopivaksi, vastaamaan kyseiselle ovelle asetettuja toiminnallisia vaatimuksia.

## 4 SUUNNITTELUMÄÄRÄYKSIÄ JA -OHJEITA

Rakennusten ovien ja kulkuaukkojen suunnittelua ohjaavat lait ja asetukset, jotka koskevat esimerkiksi paloturvallisuutta, esteettömyyttä ja käyttöturvallisuutta. Tarkennuksia näihin kirjataan ministeriöiden ohjeistuksiin ja perustelumuiotioihin.

### *Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 (ja 927/2020)*

#### 16 § Osastoivat ja osiin jakavat rakennusosat

Osastoivassa rakennusosassa olevan oven tai vastaavan rakennusosan palonkestävyysajan on oltava vähintään sama kuin sitä ympäröivältä osastoivalta rakennusosalta vaadittu palonkestävyysaika.

#### 17 § Osastoivat ovet, ikkunat ja luukut

Osastoivassa rakennusosassa olevan oven, pienehkön ikkunan ja muuta pienehköä aukkoa suojaavan rakennusosan palonkestävyysajan on oltava vähintään puolet osastoivalta rakennusosalta vaaditusta palonkestävyysajasta. Väliopohjassa ja kellarikerroksen, jonka lattian etäisyys ylittää 14 metriä rakennuksen sisäänkäyntitasosta, osastoivassa seinässä olevaa aukkoa suojaavan rakennusosan palonkestävyysajan on oltava sama kuin osastoivan rakennusosan palonkestävyysaika.

Osastoivan oven on oltava itsestään sulkeutuva ja salpautuva. Suljinta ei kuitenkaan edellytetä alle 56 metriä korkeiden rakennusten asuinhuoneistojen kerrostaso-ovissa.

Jos osastoivaa ovea pidetään auki normaalikäytössä, se on varustettava laittein, jotka sulkevat oven palon sattuessa. Majoitustilojen osiin jakavat ovet on varustettava sulkimella.

#### 34 § Uloskäytävän mitat

Uloskäytävän leveyden on oltava vähintään 1 200 millimetriä ja uloskäytävän korkeuden on oltava vähintään 2 100 millimetriä. Edellä mainitusta poiketen, kuitenkin:

- 1) poistumisalueella, jonka henkilömäärä on enintään 60, voi toinen uloskäytävä olla vähintään 900 millimetrin levyinen;
- 2) enintään kaksikerroksisessa asuinrakennuksessa voi olla yksi vähintään 900 millimetrin levyinen uloskäytävä; 3) jos olemassa olevan rakennuksen uloskäytävään asennetaan hissi tai muu tasonvaihtolaite, voi asunnon uloskäytävä olla vähintään 850 millimetrin levyinen.

Henkilömäärän ylittäessä 120 uloskäytävien yhteenlaskettu vähimmäisleveys lasketaan lisäämällä 1 200 millimetriin 400 millimetriä kutakin seuraavaa 60 henkilöä kohden.

#### 35 § Poistumiseen käytettävät ovet

Uloskäytävään johtavien ja huoneista sisäiseen käytävään johtavien ovien määrän ja leveyden on mahdollistettava niitä käyttävien henkilöiden poistuminen.

Uloskäytävien ja niihin johtavien tilojen ovien tulee olla hätätilanteessa helposti avattavissa. Ovien on avauduttava poistumissuuntaan, jos kyseessä on asunnon kerrostaso-ovi tai oven kautta poistuvien henkilöiden määrä on yli 60.

### *Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017*

#### 3 § Rakennuksen sisäänkäynti

Rakennuksen ulko-oven avautumispuolen etäisyys seinän sisänurkasta tai muusta kiinteästä esteestä on oven ulkopuolella oltava vähintään 400 millimetriä.

Ulko-oven edessä olevan tasanteen on oltava vähintään 1 500 millimetriä leveä ja vähintään 1500 millimetriä pitkä.

#### 4 § Ovet

Rakennuksen sisäisellä kulkuväylällä olevan oven ja aukon, porraskäytävästä asuntoon johtavan oven sekä 9 §:n 2 momentissa ja 10 §:ssä tarkoitettujen tilojen oven vapaan leveyden on oltava vähintään 850 millimetriä. Rakennuksen ulko-

oven ja muun uloskäytävän oven mitoituksesta säädetään maankäyttö- ja rakennuslain 117 b §:n 3 momentin nojalla annetussa asetuksessa.

Muun rakennuksen kuin asuinrakennuksen huonetiloihin sekä asuinrakennuksen asuinhuoneisiin, asumista palveleviin välttämättömiin tiloihin ja rakennuksen käyttöä palveleviin tiloihin johtavan oven ja kulkuaukon vapaan leveyden on oltava vähintään 800 millimetriä.

Oven yhteydessä ei saa olla tasoeroa tai kynnystä, ellei se ole ääni-, kosteus- tai muiden vastaavien olosuhteiden vuoksi välttämätöntä. Tällöin kynnyks tai tasoero saa olla enintään 20 millimetriä korkea, ja kynnyks on muotoiltava siten, että sen voi helposti ylittää pyörätuolilla ja pyörillä varustetulla kävelytelineellä. Tasoero asutokohtaisen ulkotilan oven yhteydessä oven ulkopuolella saa olla yli 20 millimetriä, jos tasoero on kohtuudella poistettavissa ulkotilan varustelulla. Edellä 2 ja 3 momentissa säädetty koskee pientalossa vain sisääntulokerrosta.

Rakennuksen ulko-oven ja asuinrakennuksen käyttöä palvelevan tilan oven on toimittava siten, että liikkumis- tai toimimisesteinen henkilö voi sen helposti avata.

#### *Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017*

##### 6 § Tasanne

...

Portaan tasanteelle aukeavan oven etäisyyden luiskan tai porrassyöksyn yläreunasta on syöksyn sivuseinällä oltava vähintään 400 millimetriä ja päätyseinällä vähintään 1 500 millimetriä. Uloskäytävän kulkureitillä olevan oven eteen ja taakse on varattava vähintään 800 millimetrin pituinen tasanne.

##### 11 § Lasirakenteet

Rakennuksen lasirakenteen ja muun valoa läpäisevän rakenteen rikkoutuminen ei saa aiheuttaa putoamisvaaraa eikä sirpaleiden putoaminen alle jäävän haavoittumisvaaraa.

...

Ikkunat, lasiseinät ja lasiovet, joihin on vaara törmätä, on merkittävä siten, että ne havaitaan helposti. Niiden lasitukset on tehtävä turvalasista.

##### 14 §

##### Kulkukorkeus

Huonetilan kulkuväylän vähimmäiskorkeus on 2 100 millimetriä Oviaukon kohdalla korkeus voi olla välttämättömien karmien ja kynnyksien verran pienempi.

Muun kuin uloskäytävässä olevan ja siihen johtavan portaan, sekä asunnon sisäisen portaan kulkukorkeus voi olla 1 950 millimetriä.

Muut suunnittelua ohjaavat ohjeet ja asetukset

- *Ympäristöministeriön ohje rakennuksen esteettömyydestä 2018*
- *Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 1996*
- *Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017*
- *Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1010/2017*
- *Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatodistuksesta 1048/2017*
- *Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 545/2015 sekä sen Soveltamisohjeet (Valvira)*

Puuovista ulko-ovet kuuluvat harmonisoidun tuotestandardin piiriin ja niillä on CE-merkintä. Suunnittelussa on käytettävä käyttökohteeseen soveltuvia ulko-ovia, joiden vaatimustenmukaisuus on todennettu CE-merkinnällä. Väliovilla ei toistaiseksi ole CE-merkintää, ja niiden vaatimuksenmukaisuus (kuten oven palonkestävyys) todennetaan tarvittaessa esimerkiksi rakennuspaikkakohtaisella hyväksynnällä.

Määräysten ja ohjeiden voimassaolo ja niihin liittyvät päivitykset on käytettäessä tarkistettava. Rakennuspaikkakuntakohtaisesti ja erityiskohteisiin voidaan antaa myös muita määräyksiä.

*Rakentamisen yhteiset käytännöt näistä asetuksista ja ohjeista löytyvät Topten-ohjeista [www.toptenrava.fi](http://www.toptenrava.fi).*

*Asuntosuunnittelua koskevia yleisiä määräyksiä ja ohjeita käsitellään ohjekortissa RT 103260 Asuntosuunnittelu Määräyksiä ja ohjeita.*

*Ohjekortissa RT103590 Asuntosuunnittelu Porrashuoneet ja kulkutilat on ohjeita näihin tiloihin.*

## 4.1 Oviseloste

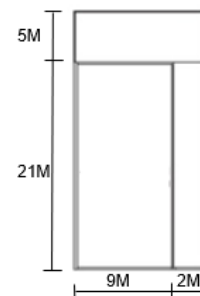
Oviseloste voi olla korttimuotoinen dokumentti, joka sisältää ovikaavion (kuvat ovista) lisäksi kappalemäärät ja tarvittavat ominaisuudet tai taulukkomuotoinen oviluettelo, jota täydennetään tarvittaessa detaljipiirustuksilla. Halutessaan ovityypin tunnukseen voi kytkeä esimerkiksi käsisyystiedon ja palo- sekä ääniluokituksen. Isoissa kohteissa selosteeseen on hyvä merkitä jokaiselle ovelle myös yksilöivä tunniste käsisyysittain. Oviselostetta päivitetäessä on tärkeää merkitä päivitettyt ovet revisiotunnuksin.

**Taulukko 1. Esimerkki taulukkomuotoisesta oviselosteesta**

Ovitunnus	Positio	Val	Palo	Väri	Leveys	Korkeus	Karmi	Karmin syvyys	Kynnys	Sarana	dB-arvo	Lasitus	Lukitus	Ved/Pain	Suljin	Pikasalpa	Muuta	Rev
O10x21v	A101	(KV)		tammi	10	21	valk.	92	MEK.	vakio	42	-	LC190 +ILOQ		-	PAINIKE	varaus sähköistykselle	
O12x21o	A103		E130	NCS 9000-N	12	21	NCS 9000-N	120	PUU	vakio	-	-	EL581		DC335 +DC199		Poistumistie sähköinen lukitus	rev. B
O8x21o	A104			tammi	8	21	valk.	92	PUU	vakio	37	-	LC291	PAINIKE	-	-	huomi ilman karniporauksia	
O9x20o	A105c			kirkas	9	20	leppä	92	PUU	vakio	-	-	vakio	nuppi	-	-	kosteudenkestävä, karmi 100 mm irti lattiasta	
O10x21v	A107			tammi	10	21	valk.	92	-	vakio	-	-	LC190 +ILOQ		DC335 +DC199	PAINIKE	-	
O10x21v	A109			tammi	10	21	valk.	92	-	vakio	-	-	LC291	PAINIKE	-	-	tukivedin, iv-säteikkö	
O10x21o	B112			tammi	10	21	valk.	120	PUU	vakio	42	-	LC291	PAINIKE	-	-		
O20x23o	B124			valk.	20	23	valk.	92	PUU	vakio	-	-	RI211		-	DF849	-	
O10x21v	D105			valk.	10	21	valk.		PUU	vakio	-	-	RI211		-	-	-	

Yksinkertaisia laakaovia ei yleensä tarvitse piirtää kaavioiksi. Oviselosteen laadintaa käsitellään ohjekortissa *RT 15-11028 Oviselosteen laatimisohje ja malli*. Tarvittaessa korttimuotoisen selosteen liitteeksi voidaan tuottaa kokoava taulukkomuotoinen oviluettelo, mikä on hyödyllistä etenkin isoissa kohteissa. Oviselosteet voi laatia esimerkiksi Talo 2000 -rakennustuotenumikkeistön mukaisesti, jolloin ne yleensä ovat myös toimittajakohitteiset. Tällöin on varmistettava, ettei oviselosteessa ja taulukossa ole ristiriitaista tietoa. On huomioitava myös rakennusselosteeseen kirjatut tiedot ja varmistettava asiakirjojen yhdenmukaisuus.

Oviselostetta laadittaessa ovi piirretään ovikaavioon avautumissivun puolelta ja mitoitetaan kaikkien oven valmistukselle tai ulkonäölle tarpeellisten valmistusmittojen osalta. Mitassa esitetään aukkoon tulevan kokonaisuuden kaikkien osien mitoitukset.



**Kuva 9. Esimerkki ovimerkinnoista 9x21+SP2+YO5. Kuva: JELD-WEN Suomi Oy**

Rakennusohjeeseen otsikot	Rakennusohjeeseen kohdekohtaiset otsikot, esimerkki
131 TILAN JAKO-OSAT	131 TILAN JAKO-OSAT
1315 Välilövet	1315 Välilövet
- ovilevy	1315.1 Huulettu, maalattu laakaovi
- karmi	1315.2 Huulettu, maalattu laakaovi, märkätila
- karnirakenteeltaan yhteneväiset osat (sähköpielet, lasipielet, yläkkunat)	1315.3 Maalattu kovalevyovi
- kynnys	1315.4 Lastaukollinen, maalattu kovalevyovi
- lasit ja lasitusarvikkeet	1315.5 Puupaneeliovi
- lukot	1315.1 - 1315.5 Laatuvaatimukset
- helat (saranat, vetimet, painikkeet)	Vaihtoehtoinen esitystapa:
- tiivistet	131 TILAN JAKO-OSAT
- peitelistat	1315 Välilövet
- kulunvalvontajärjestelmät ja muu elektroniikka.	S001 Huulettu, maalattu laakaovi
	S002 Huulettu, maalattu laakaovi, märkätila
	S003 Maalattu kovalevyovi
	S004 Lastaukollinen, maalattu kovalevyovi
	S005 Puupaneeliovi
	1315 Laatuvaatimukset S001-S005

Rakennusohjeeseen laadinnassa käytetään Talo 2000 -hankenimikkeistöä rakennushankkeen sisällön jäsentelyyn, millä on tarkoitus parantaa rakennusprojektin suunnittelua, toteutusta ja ylläpidon tiedonhallintaa. Nimikkeistön ylimmän tason otsikot jakavat rakennusohjeeseen jaksoihin (kaksi numeroinen tunnus), seuraavan tason otsikot päälukuihin (kolminumeroinen tunnus) ja sitä seuraavan tason otsikot lukuihin (nelinumeroinen tunnus).

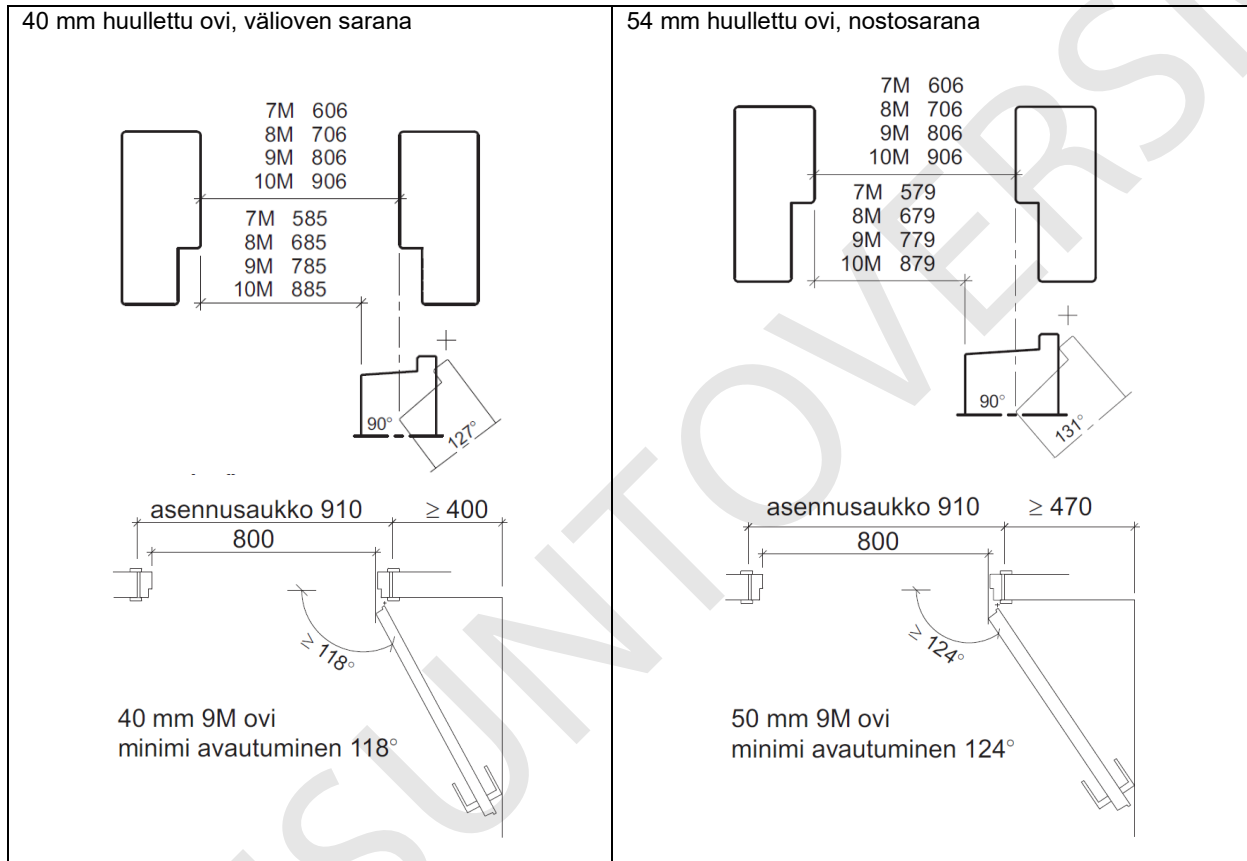
Talo 2000 -hankenimikkeistön mukainen rakennusohje määrittää ulko-ovet kuuluvaksi lukuun 1243 ja välilövet kuuluvaksi lukuun 1315. Rakennusohjeeseen laadintaa käsitellään ohjekortissa *RT 15-11176 Rakennusohje 2015*.



## 4.2 Oven koko ja avautuminen

Oven kokoa määritettäessä on huomioitava, että ovilevyn paksuus vaikuttaa oven vapaan kulkuaukon leveyteen. Asuntojen sisäisten ovien vaadittu 800 mm vapaa-aukko saavutetaan 9 M ovilla, kun ovilevyn paksuus on 40 mm ja avautumiskulma vähintään 118 astetta. Avautumiskulma edellyttää siis saranapuolella noin 400 mm vapaata tilaa. Paksumpi ovilehti vaatii suuremman avautumiskulman ja leveämmän vapaan tilan. Asuntos sauna ei ole asumista palveleva välttämätön tila, joten vähimmäisleveys ei koske sen ovea.

*Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017 ja perustelumuistio 27.4.2017*



**Kuva 10.** Välioiven avautuminen ja vapaa-aukko, kuva JELD-WEN Suomi Oy

Porraskäytävästä asuntoon johtavan oven vapaan aukon on oltava vähintään 850 mm. Jos oven avautuminen rajoittuu 90 asteeseen, on 50 mm paksuille oville määritettävä asennusaukon leveydeksi 10 M. Jos oven paksuus on 90 mm (esim. matalan U-arvon omaava ulko-ovi) pitää tällaisen aukon leveyden vastaavasti olla 10,5 M. Mitoituksessa on myös otettava huomioon vaatimus, jonka mukaan uloskäytävän kautta on oltava mahdollisuus kuljettaa henkilö paareilla. Tällöin voidaan ahtaassa käytävässä joutua suunnittelemaan jopa 13 M leveä ovi, joka voidaan toteuttaa yksilehtisenä ovena tai pariovena

*Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017 ja Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017*

Uloskäytävän leveys oven kohdalla saa pienentyä vähimmäisleveydestä vain välttämättömien karmien ja kynnyksen verran. Lisäksi on huomioitava, että oven avautumisen rajoituksessa ovilevyn paksuus ei saa kaventaa aukon leveyttä lakien ja asetusten mukaisista mitoista.

*Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 perustelumuistio*

Epäselvissä tapauksissa noudatettavat vaatimukset on selvitettävä paikallisten rakennusvalvontaviranomaisten kanssa.

**Taulukko 2.** Oven leveyden liittymismitat poistumisalueen henkilömäärän mukaan, Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 34§. Taulukkoon on kirjattu oven leveyden muuttuminen poistumistieväylää käyttävään henkilömäärään perustuen.

Henkilömäärä enintään	Uloskäytävien yhteenlaskettu vähimmäisleveys	Oven leveyden liittymismitta
60	1200 mm (*)	12 M
120	1200 mm	12 M
180	1600 mm	16 M
240	2000 mm	20 M
300	2400 mm	24 M
kutakin seuraavaa 60 henkilöä kohti	lisäys 400 mm	

(\*) Poistumisalueella saa olla toinen uloskäytävä vähimmäisleveydeltään 900 mm.

Enintään kaksi kerroksisessa asuinrakennuksessa sallitaan yksi 900 mm leveä uloskäytävä.

### 4.3 Lasit

Lasitusten valinnassa on kiinnitettävä huomioita rakennustyyppiin lisäksi siihen, mille korkeudelle lasitus sijoittuu ja lasituksen mittoihin. Jos lasitukseen on vaara törmätä, on käytettävä turvalasia. Asuntojen ovissa törmäysvaaran tulkitaan syntyvän jos lasituksen alareunan korkeus on alle 700 mm lattiasta. Jos asunnon ovissa lasituksen alareunan korkeus lattiasta on välillä 700–1500 mm, on käytettävä vähintään 6 mm paksua tasolasia. Asunnon ovissa voi turvalasin asemasta käyttää 6 mm tasolasia, jos asunnon oven lasin leveys tai korkeus on alle 250 mm. Muissa kuin asuntojen ovissa (esimerkiksi julkiset tilat) törmäysvaara syntyy, jos lasituksen alareunan korkeus on vähemmän kuin 1500 mm lattiasta. Suunnitelmissa on huomioitava myös ovia ympäröivien lasiosien turvalasitukset vastaavasti.

Törmäykselle alttiiden, esimerkiksi kulkuväylään rajoittuvien, lasien pysyvä huomiomerkintä suositellaan sijoitettavaksi kaksiosaisena 800–1000 mm ja 1400–1600 mm korkeudelle.

### 4.4 Kynnykset

Oven yhteydessä ei saa olla tasoeroa tai kynnystä, ellei se ole ääni-, kosteus- tai muiden vastaavien olosuhteiden vuoksi välttämätöntä. Tällöin kynnyksen rakenteellinen korkeus tai tasoero saa olla enintään 20 millimetriä korkea. Kynnys on muotoiltava siten, että sen voi helposti ylittää pyörätuolilla ja pyörillä varustetulla kävelytelineellä. Tasoero asuntokohtaisen ulkotilan oven yhteydessä oven ulkopuolella saa olla yli 20 millimetriä, jos tasoero on kohtuudella poistettavissa ulkotilan varustelulla (esimerkiksi luiska).

Ulko-ovien ja kosteiden tilojen kynnykset ja niihin liittyvät rakenneratkaisut tulee suunnitella huolella. Suunnittelussa tulee huomioida myös kynnysten vaikutus ilmanvaihtoon. Esteettömiksi tarkoitettujen tilojen kynnyksiä ja niihin liittyviä rakennusosia suunniteltaessa on suositeltavaa olla yhteydessä paikalliseen rakennusvalvontaviranomaiseen.

*Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017 ja [www.toptenrava.fi](http://www.toptenrava.fi) Lasirakenteiden suunnittelu ja toteutus sekä käytön ja huollon turvallisuus*

Lasilevyn mitoitusohjeet on esitetty ohjeessa RT 38-10316 *Lasilevyt, paksuuden mitoitus*. Eristyslaseista tietoja ja suunnitteluohjeita esitetään ohjeessa RT 38-10941, KH 92- 00423 *Eristyslasit*.

Turvalasi voidaan valmistaa karkaisemalla tai laminoimalla. Lasi karkaistetaan kuumentamalla sitä korkeassa lämpötilassa. Karkaistu lasi pirstoutuu rikkoutuessa pieniksi, tyllipäreunaisiksi paloiksi. Karkaistua lasia ei voi työstää. Laminoitu lasi valmistetaan liittämällä yhteen vähintään kaksi tasolasia muovikalvon avulla. Laminoitun lasin rikkoutuessa lasisirpaleet jäävät kiinni muovikalvoon.

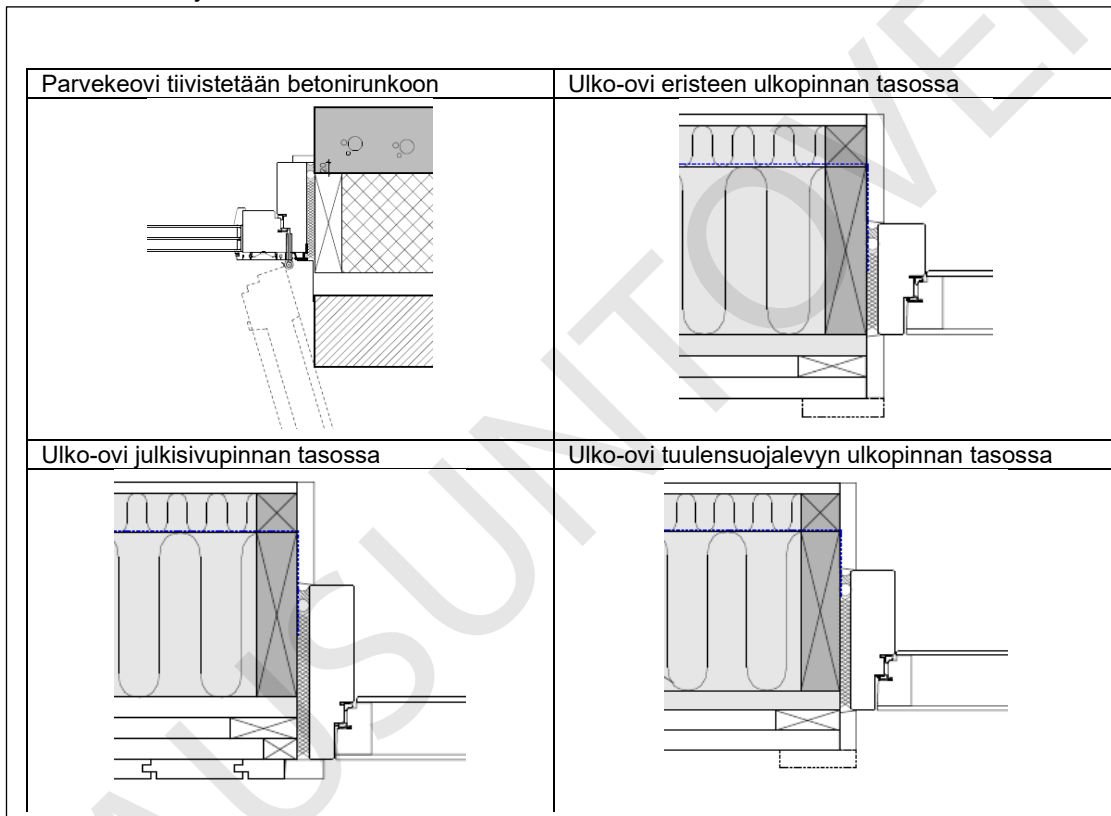
*Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017 ja [Ympäristöministeriön ohje rakennuksen esteettömyydestä](#)*

Kynnysratkaisuja käsitellään ohjekorteissa RT 82-10605 *Puutalon ikkuna- ja ulko-oviliittymä*, RT 84-11166 *Märkätilojen rakenteet*, RT 84-11093 *Asuntojen märkätilojen korjaus*, RT 86-10563 *Parvekerakenteet* ja RT 93-11134 *Vanhusten palveluasuminen*.

#### 4.5 Ovien liittyminen muihin rakenteisiin

Ovelle on jätettävä riittävä asennusvara, 15–20 mm, pysty- ja vaakasuuntaan. Tämä koskee ulko- ja väliovia.

Ulko-oven sijoitukseen seinän syvyys suunnassa vaikuttavat seinärakenne, sen paksuus ja karmin syvyysmitta. Lämpötekniisesti suositelluin tapa on asentaa ulko-oven ulkopinta lämmöneristeen ulkopinnan tasoon. Jos oven avautumiskulma halutaan maksimoida, on ulko-ovi hyvä sijoittaa lähelle ulkooverhouksen pintaa. Ulko-oven karmin ulkopinnan sijainti suhteessa seinän ulkopintaan vaikuttaa ulkopuolisiin listoituksiin ja pellityksiin, jotka vaikuttavat huomattavasti rakennuksen ulkonäköön. Puurakenteisessa seinässä karmin sisäpinta voidaan yleensä asentaa likimain sisäverhouksen tasoon. Betonirakenteisessa seinässä karmin sisäpinta ei ulotu sisäverhouksen tasoon. Betonielementissä ja muissa paksuissa rakenteissa ei suositella elementin ulkokuoren huulosta ulko-oven kohdalla oven toimivuuden vuoksi. Ulko-oven yläpuolelle on suositeltavaa sijoittaa katos.



Ulko-oven sijoittelussa pitää huomioida lisäksi ulkoseinärakenteen mahdollinen tuulettumistarve ja oven tiivistäminen ulkoseinään. Ulko-ovi tulee tiivistää betonia vasten esimerkiksi elastisella kittauksella tai liitosnauhoilla ja pellittää tai listoittaa liitoskohta näkymättömiin. Puurakenteissa ulko-ovi tiivistetään höyrysulkua vasten. Ulko-ovea ei saa tiivistää mahdollista apukarmia vasten. Muissa seinärakenteissa (esimerkiksi hirsirakentaminen, josta löytyy ohjeita kortissa RT 82-1168 *Hirsitalon suunnitteluperusteet*) suunnittelijan on huomioitava materiaalien erilaiset ominaisuudet ja liittymispinnat.

Palonkestävän oven ja ääntä eristävän oven kohdalla on huomioitava seinärakenteeseen ja muihin rakenteisiin vaadittavat vastaavat vähimmäisominaisuudet sekä karmin ja seinärakenteen tiiviys. On myös

**Kuva 11.** Esimerkkejä oven liittymisestä seinärakenteeseen. Kuvassa on neljä eri tapaa ulko-oven liittymisestä seinärakenteeseen. Kuva: HILA Arkkitehdit

otettava huomioon, että vierekkäisten tilojen ääneneristävyyteen ( $D_{nt,w}$ ) vaikuttavat sekä seinän että seinässä olevan oven eristävytydet yhdessä.

Märkätiloihin johtavien ovien kynnyksen asentamisessa on huomioitava veden siirtymisen estyminen ja kynnyksen korkeudet. Vedeneriste nostetaan kynnyksen alapintaan asti. Hyvä tapa varmistaa vedeneristeen hyvä kestävyys, on asentaa vedeneristeen päälle ruostumattomasta teräksestä valmistettu kulmalista, jolloin vedeneriste kiinnittyy elämättömään materiaaliin. Sauma tiivistetään elastisella massalla. Kynnyksen ja valmiin lattiapinnan välinen tasoero saa olla enintään 20 millimetriä.

Korvausilman saannin varmistamiseksi tilojen ovet ovat usein kynnyksettä, jolloin ilma vaihtuu oven alta. Kynnyksen puuttumisen vuoksi seinärakenteen ääneneristävyys kuitenkin vähenee merkittävästi. Ääneneristystä voidaan parantaa käyttämällä kynnyksiä ja korvaamalla ilmarako seinärakenteeseen sijoitettavalla äänieristetyllä siirtoilmaelimellä. Jos siirtoilmaelimen käyttäminen ei ole mahdollista, voidaan karmin yläkappaleen yläpuolelle asentaa karmiventtiili siihen kuuluvine viistettyine oviliistoineen.

## 5 TEKNISET JA TOIMINNALLISET VAATIMUKSET

Rakentamismääräysten ja -ohjeiden lisäksi ovilta vaadittavia standardoituja ominaisuuksia voivat olla muodonpysyvyys, sateenpitävyys, ilmanpitävyys, tuulenpaineenkestävyys, lämmön- ja ääneneristävyys, palonkestävyys, iskunkestävyys, lukittavuus ja murronkestävyys. Näitä teknisiä ja toiminnallisia ominaisuuksia vaaditaan sekä uusilta että vanhoilta ovilta. Standardoitujen ominaisuuksien testimenetelmät ja luokittelut ovat myös standardoituja.

### Väliovien toiminnalliset vaatimukset

Väliovien toiminnalliset vaatimukset muodostuvat ovilevyn jäykkyydestä ja lujuudesta, iskunkestävyydestä, saranoiden kestävydestä, oven rakenteen kestävydestä ja muodonpysyvyydestä, ääneneristävydestä ja palonkestävyydestä.

Suurimmalle osalle huoneistoihin asennettavista väliovista ei aseteta vaatimuksia ääneneristävydestä eikä palonkestosta. Julkisten tilojen väliovien suunnittelussa on kiinnitettävä huomioita niiden vaatimaan iskun- ja törmäyskestävyyteen. Muiden ominaisuuksien osalta ei ole viranomaismäärityksiä mutta ohjeellisia luokituksia käyttökohteittain esitellään taulukossa *esimerkkejä toiminnallisista vaatimuksista*.

Erityistilojen (kuten sairaalat) puuoville voidaan esittää myös erityisvaatimuksia, kuten hermeettisyys, savuluokitus, säteilysuojaus tai murronkestävyydenluokitus

### Ulko-ovien toiminnalliset vaatimukset

Ulko-ovien toiminnalliset vaatimukset muodostuvat ovilevyn jäykkyydestä, iskunkestävyydestä, saranoiden kestävydestä, oven rakenteen kestävydestä ja muodonpysyvyydestä. Ulko-ovien on läpäistävä testit lämmöneristävydestä, ilmanpitävyydestä, sateenpitävyydestä ja tuulenpaineen kestävydestä. Näistä lämmöneristävyys on pakollinen testattava ominaisuus CE-merkityille ulko-oville. Ulko-ovia voidaan testata myös ääneneristävydestä ja palonkestävyydestä.

**Taulukko 3. Esimerkkejä toiminnallisista vaatimuksista**

Ominaisuus	Oven käyttökohde													
Taulukossa esitetyt luvut ovat ohjeellisia suosituksia	Tesisessä käytetty standardi	Asuinhuoneistojen ovet	Asuinhuoneistojen KPH-ovet	Asuinhuoneistojen saunanovet	Asuinhuoneistojen kerrostaso-ovet	Toimistot	Koulut	Sairaalat	Lastentarhat	Hotellihuoneet	Teollisuustilat	WC- ja suihkutilat	Saunat	
Oven jäykkyysluokka	EN947:1998 EN1192:2000	1	1	1	3	3	3	3	3	2	2	1	1	
Ovilevyn iskunkestävyys-luokka	EN950:1999 EN1192:2000	1	1	1	3	2, 3	3	3	3	2	2	1	1	
Oven lujuusluokka	EN948:1999 EN1192:2000	1	1	1	3	2	3	3	3	2	2	1	1	
Oven rakenteen kestävyysluokka	EN949:1999 EN1192:2000	1	1	1	2	2	3	3	3	2	2	1	1	
Ovilevyn muodon pysyvyys ilman suhteellisen kosteuden vaihdella, tasomaisuuden muutos enintään (mm)	EN1121:2000	-	-	-	5	5	5	5	5	5	5	5		
Ovilevyn muodon pysyvyys lämpötilan ja ilman suhteellisen kosteuden vaihdella; tasomaisuuden muutos enintään (mm)	EN1121:2000	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oven käyttöön tarvittava voima <sup>(1)</sup>	EN 12046:2000 EN1191:2012	C3	C3	C3	C4	C4	C5	C5	C5	C5	C5	C4	C3	
Ääneneristävyys Rw	EN ISO 717-1:2020	-	-	-	37-39	-	30-42	30-42	30-42	30-42	-	-	-	
Palonkestävyys E/EI 15, 30, 60, 120	EN 1634-1:2014 EN 13501-2:2023	-	-	-	30	*	*	*	*	*	*	*	-	
Murronkestävyys	EN 1627:2011 Murtosuojeluohjeet	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	

- = ei yleensä vaatimuksia

\* = luokitus suunnitelmien mukaan

<sup>(1)</sup> = käytännössä saranoiden kestävyys

## 5.1 Palonkestävyys

Osastoivassa rakennusosassa olevan oven, jotka ovat kooltaan alle 7 m<sup>2</sup> palonkestävyysajan on oltava vähintään puolet osastoivalta rakennusosalta vaaditusta palonkestävyysajasta. Palomuurina toimivassa seinässä oven palonkestoajan on oltava sama kuin seinän.

*Ympäristöministeriön asetus  
rakennusten paloturvallisuudesta  
848/2017 16 § ja 17 §*

Osastoivan oven on oltava itsestään sulkeutuva ja salpautuva. Suljinta ei kuitenkaan edellytetä alle 56 metriä korkeiden rakennusten asuinhuoneistojen kerrostaso-ovissa.

Paloluokiteltuja puuovia voi käyttää metallisten palo-ovien tapaan silloin kun materiaalilta ei edellytetä palamattomuutta. Puuväliovia valmistetaan paloluokissa EI15, EI30 ja EI60. Puu-ulko-ovia valmistetaan paloluokassa EI15 ja EI30.

Palonkestävissä ovissa on CE-merkintä, joka sisältää tiedon palonkestävyydestä, tai merkintä tyyppihväksynnän mukaisuudesta. Jos ovesa ei ole kumpaakaan näistä merkinnöistä, vaatii se rakennuspaikkakohtaisen hyväksynnän.

## 5.2 Ääneneristävyys

Rakennusten ääneneristyksestä ja ääniolosuhteista on säädetty *Ympäristöministeriön asetuksessa rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017*. Ulkoa kantautuvan melun aiheuttamasta melutasosta rakennuksen sisällä on annettu ohjearvot *Valtioneuvoston päätöksessä melutason ohjearvoista 993/1992*. Rakennuksen ulkokuoren ääneneristysvaatimukset liikennemelua vastaan esitetään tavallisesti asemakaavamääräyksissä.

*Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017*

Standardi *SFS 5907:2022 Rakennusten akustinen suunnittelu ja laatuluokitus* sisältää suosituksia ääneneristyksestä, äänitasoista, huoneakustiikasta sekä tärinä- ja runkomelutasoista eri tiloissa ja rakennuksissa. Uudistettu standardi jakaa tilat kolmeen luokkaan, joista A1 mahdollistaa tavanomaista paremman akustiikan, A2 täyttää vähimmäisvaatimukset, ja A3 koskee vanhojen rakennusten peruskorjauksia.

*SFS 5907:2022 Rakennusten akustinen suunnittelu ja laatuluokitus*

Standardissa esitetään ovien, oviyhdistelmien sekä siirto- ja järjestelmäseinien luokittelu ääneneristysluokkiin 25, 30, 35, 40 ja 45 dB, sekä niille vastaavat laboratoriomittausten vähimmäisarvot. Laboratoriossa mitatut  $R_w$  vähimmäisarvot ovat 5–8 dB suuremmat kuin ääneneristysluokan arvot. Esimerkiksi ääneneristysluokan 25 dB laboratoriomittauksen vähimmäisarvo  $R_w$  (dB) on 30 ja ääneneristysluokan 45 dB laboratoriomittauksen vähimmäisarvo  $R_w$  (dB) on 53. Luokittelun perusteena käytetään ovelle laboratoriomittauksissa standardin *ISO 15186-1* mukaan saatua  $R_w$  -arvoa.

Erilaisten rakennusten ja käyttötilojen väliset vaatimukset esitetään standardissa *SFS 5907:2022*.

Oven eristävyys vaikuttaa ovirakenteen lisäksi ovilevyn ja karmin välinen tiivistys sekä karmin ja asennusaukon välinen tilkitseminen ja tiivistäminen, mahdollisen postiluukun rakenne, korvausilmaventtiili ja lasit. Joissain käyttökohteissa ovirakenteen vaadittu ääneneristävyys voidaan saavuttaa kahden oven tai kahden ovilehden yhdistelmänä. Asunnon kerrostaso-ovena tällaista ratkaisua ei kuitenkaan sallita.

*Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017 35 §*

### Ovien ääneneristävydestä

Ilmaääneneristävyys R

$R_w$ (dB) on rakennusosalle laboratoriossa mitattu arvo.  $R_w$ (dB) arvo määritetään laboratoriomittaustuloksista vertailukäyrämenetelmällä ja sitä käytetään esittämään yksittäisen rakennusosan kykyä eristää ilmaääntä.

Ilmaääneneristysluku määritetään standardin SFS-EN ISO 717-1 mukaisesti. Muita usein näkyviä ilmaääneneristyslukuja ovat  $R_{w+c}$ , joka kuvaa raide- ja lentomelua, sekä  $R_{w+ctr}$ , joka kuvaa tieliikennemelua. Lukuja määritetään eri painotusten kautta, joka ottaa huomioon määritettävän melun taajuusjakaumat.

$R'_w$  (dB) on paikalla mitattu arvo ja se kuvaa rakennusosan ja ympäröivien rakennusosien ääneneristävyttä. Tätä lukua käytettiin aiemmin kuvaamaan tilojen välistä ilmaääneneristävyttä. Nykyään on siirrytty äänitasoeroluvun käyttöön.

Äänitasoeroluku D

Ääniympäristöasetus kertoo pienimmät sallitut suunnitteluarvot tilojen väliselle ilmaääneneristävyden äänitasoerolle  $D_{nT,w}$  (dB). Äänitasoerolukuun vaikuttavat mm. seinän rakenne, äänen sivutiesiirtymät ja ovi. Tilan äänitasoero tarkastellaan kokonaisuutena, jolloin eri rakenneosista muodostuva kokonaisuus tulee olla vaatimusten mukainen. Yksittäiselle ovelle ei äänitasoeroarvoa voida määrittää.

Seinä ja ovi- yhdistelmien ääniarvo

Vaadittu  $D_{nT,w}$  39 dB arvo saavutetaan yleensä  $R_w$  37dB -ovella, jos seinärakenteen ääneneristävyys on yli  $R'_w$  40 dB.

Akustikon konsultointi on kuitenkin suositeltavaa.

### 5.3 Kosteudenkestävyys

Märkätiloihin asennettavien väliovien valinnassa on tärkeää varmistaa, että ovet soveltuvat kosteisiin olosuhteisiin.

Kosteudenkestävyydeltään testatut väliovet merkitään testistandardin mukaisesti. Kokolasiset ovilevyt ovat kosteudenkestäviä ja valmistajakohtaisesti niiden karmit voivat olla kosteudenkestäviä.

Märkätiloissa voi käyttää myös tavallisia karmeja, jos ne asennetaan kosteudenkestävästi karmin alapää käsiteltynä ja irti lattiasta. Myös testaamattomia väliovia voidaan kutsua kosteudenkestäviksi, jolloin valmistaja vastaa tuotteen kestävydestä.

Märkätiloihin ei tulisi käyttää ovia, joiden asentamista valmistaja ei näihin tiloihin suosittele.

Ulko-ovet on suunniteltu kosteudenkestäviksi, mutta niitä ei ole tarkoitettu asennettavaksi märkätiloihin.

### 5.4 Lämmöneristävyys

Lämmöneristävyysvaatimukset koskevat vain ulko-ovia. Rakennuksen parhaimman E-arvon saavuttamiseksi valitaan ulko-ovi, jonka U-arvo on mahdollisimman pieni. Lämpimän rakennuksen ulko-oven suunnitteluarvon tulee olla U-arvo  $\leq 1,0$  W/m<sup>2</sup>K.

Oviin liitetyt metalliosat voivat kylmissä olosuhteissa aiheuttaa lämpökuvauksissa näkyviä pistemäisiä, sallittavia kylmäkuormituksia.

Ulko-oven ja ikkunaoven lämmöneristävyys vaikuttaa rakennuksen energiatehokkuuteen.

### 5.5 Ilmanpitävyys

Ilmanpitävyysvaatimukset koskevat yleensä vain ulko-ovia. Oven eri puolilla vaikuttavien ilmanpaineiden ero ei saa aiheuttaa niin suuria ilmavuotoja ovirakenteen läpi, että tästä aiheutuu vedon tunnetta tai huoneen lämmitystarve olennaisesti lisääntyy. Oven karmin ja ovilevyn välisten saumojen tiiviyksien tulee olla sellaiset, että sisäilman kulkeutuminen

#### Taulukko 4.

Oven lämmönläpäisykertoimen vertailuarvot, 1010/2017 24§

Tila	U-arvo (W/m <sup>2</sup> K)
Lämpimän tai jäädytettävän kylmän tilan rakennuksen	1,0
Siirtokelpoisen rakennuksen tai puolilämpimän tilan rakennuksen	1,4
Loma-asumiseen suunniteltava pientalo, joka on tarkoitettu käytettäväksi vähintään 4 kk	1,4

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen energiatehokkuudesta 1010/2017

Oven ilmanpitävyysluokka mitataan normaaleilla paine-eroilla. Rakennuksen sisällä suositeltu alipaine on -0-5 Pa, ja maksimissaan -15 Pa.

ilmaväliin ei aiheuta kosteuden tiivistymistä. Kun saumojen tiiviys kasvaa asteittain ulkoa sisäänpäin mentäessä, ilmavälissä oleva kosteus pääsee tuulettumaan ulos.

## 5.6 Sateenpitävyys

Sateenpitävyysvaatimukset koskevat vain ulko-ovia. Ulko-oven rakenteen on oltava sellainen, ettei sadevesi pääse tunkeutumaan oven läpi huonetilaan eikä sitä ympäröiviin rakenteisiin. Sadevesi ei myöskään saa tunkeutua oven sisään sellaisille pinoille, joiden ei ole suunniteltu olevan kosketuksissa sadeveden kanssa. Karmin ja seinärakenteen välisen liittymän sateenpitävyyteen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

## 5.7 Tuulenpaineen kestävyys

Tuulenpaineen kestävyysvaatimukset koskevat vain ulko-ovia. Tuulenpaineen kestävyysvaatimukset vaikuttavat karmin, oven rakenteen ja lasipaksuuden mitoittamiseen. Oven tulee kestää siihen kohdistuvien yli- tai alipaineiden aiheuttamia rasituksia sen toimintakyvyn heikkenemättä.

On hyvä huomioida, että tuulenpaineen kestävyys ja tuulikuorma ovat eri asioita. Tarvittaessa lasin mitoitus tuulikuormille määritetään erikseen.

## 5.8 Tuotehyväksynät

### Ovien CE-merkintä (toistaiseksi ainoastaan ulko-ovet)

Rakennustuotteen CE-merkintä osoittaa tuotteen täyttävän rakennustuoteasetukseen 305/2011 (CPR) perustuvat vaatimukset ja olevan siten myyntikelpoinen koko Euroopan talousalueella. CE-merkintä on pakollinen harmonisoidun, EU komission julkaiseman, tuotestandardin kattamille rakennustuotteille. CE-merkintää esitellään ohjekorteissa *RT 20-11125 Rakennustuotteiden CE-merkintä ja muut tuotehyväksyntämenettelyt* ja *RT 42-11145 osastoivat ovet*.

Puuovista CE-merkinnän piiriin kuuluvat toistaiseksi ainoastaan ulko-ovet. Niiden harmonisoidun tuotestandardin <sup>(1)</sup> mukaisessa CE-merkinnässä on ilmoitettava vähintään kaksi ominaisuutta, joista ulko-ovien osalta pakollinen on lämmönläpäisykerroin. CE-merkinnän ohella tuotteelle annetaan suoritustasoilmoitus (DoP-dokumentti), jossa voidaan tuotekohtaisesti ilmoittaa myös muita todistettavia ominaisuuksia, jotka määritellään tilausasiakirjoihin.

Palo-ominaisuuksia sisältävien ulko-ovien CE-merkinnän tulee täyttää myös standardin <sup>(2)</sup> vaatimukset. Malli kahden standardin mukaisen suoritustasoilmoituksen laadintaan löytyy [hEN Helpdeskistä](#).

Ulko-ovien harmonisoidun tuotestandardin kansalliseen soveltamisstandardiin <sup>(3)</sup> on koottu kansalliset vaatimukset.

### Tuotehyväksyntämenettelyt

Väliovien harmonisointi tuotestandardi <sup>(4)</sup> on käytössä, mutta sen perusteella tuotteelle ei saa CE-merkintää.

Ikkunoita ja ovia koskevat tyyppihyväksyntäasetukset on kumottu vuonna 2017. Ympäristöministeriön suosittamana korvaavana menettelynä Eurofins Expert Services Oy ja Inspecta Sertifiointi Oy voivat myöntää palo-oville ja -ikkunoille tyyppihyväksynnän korvaavan todistuksen rakennuspaikkakohtaisen varmennuksen hyväksyttynä käytäntönä.

Sisäänkäyntiovien vaatimustasot ja perusominaisuudet on määritelty rakennustyypeittäin taulukossa 2 standardissa *SFS 7031 Ikkunoihin sekä sisäänkäyntioviin kohdistuvat kansalliset vaatimukset ja suoritustasojen arviointi*. Taulukon 2 määritykset koskevat asuinrakennuksia ja ympärivuotiseen käyttöön tarkoitettuja loma-asuntoja, sekä liike- ja toimistorakennuksia.

1) *SFS\_EN 14351-1:2006+A2:2016 Ikkunat ja ovet. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet. Osa 1: Ikkunat ja sisäänkäyntiovet*

2) *SFS-EN 16034 Käyntiovet, liike- ja toimistorakennusten teollisuusovet sekä autotallien ovet ja avattavat ikkunat. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet. Palonkestävyys- ja/tai savunhallintaominaisuudet*

3) *SFS 7031 Ikkunoihin sekä sisäänkäyntioviin kohdistuvat kansalliset vaatimukset ja suoritustasojen arviointi*

4) *SFS-EN 14351-2:2018:en Windows and doors. Product standard, performance characteristics. Part 2: Internal pedestrian doorsets*



Korvaavan todistuksen perusteena käytetään EN-standardeihin perustuvia paloluokitustestauksia, huomioiden Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta. Tuotteet, joilla on todistus täyttävät vuoden 2017 lopussa kumottujen tyyppihyväksyntäasetusten vaatimukset, ja niiden laadunvarmennus on samanlainen kuin aikaisemmassa tyyppihyväksynnässä käytettiin. Tuotehyväksyntä voi paloluokituksen lisäksi koskea myös oven ääneneristävyyttä tai muuta ominaisuutta.

Tuotehyväksyttäminen Suomessa jatkuu nykyisessä muodossaan, kunnes CE-merkintä väliville mahdollistuu. Siihen saakka edellä mainitun menettelyn mukaisen todistuksen omaavat tuotteet kelpaavat rakentamiseen Suomessa ilman muita selvityksiä. Jos tuotteella ei ole Eurofins Expert Services Oy:n tai Inspecta Sertifiointi Oy:n todistusta, johtaa se rakennuspaikkakohtaiseen menettelyyn. Tämä menettelytapa on yleinen rakennushistoriallisesti merkittävissä kohteissa. Rakennuspaikkakohtainen hyväksyntä suoritetaan yhteistyössä paikallisen viranomaisen kanssa.

## 5.9 Käyttäjäturvallisuus

### Päästöluokitukset

Väliviovia voidaan hyvän sisäilmanlaadun varmistamiseksi testata puolueettomassa laboratoriossa M1-luokituksen mukaisin testauksin. M1-luokitus asettaa raja-arvot orgaanisten haihtuvien yhdisteiden (VOCit), formaldehydin ja ammoniakkin päästöille.

### Lukittavuus ja murtosuojaus

Rakennuksen lukitusjärjestelmän suunnittelussa on otettava ensisijaisesti huomioon henkilöturvallisuus. Lukitusta suunniteltaessa on noudatettava *Ympäristöministeriön asetusta paloturvallisuudesta 848/2017* ja *Ympäristöministeriön asetusta käyttöturvallisuudesta 1007/2017*.

Vakuutetun kohteen tulee täyttää tietyt rakenteelliset murtautumista ehkäisevät perusvaatimukset, jotka on esitetty Finanssialan ry:n ohjeissa *Rakenteellinen murtosuojaohje I, II ja III*. Ohjeissa käsitellään lisäksi viranomais määräyksiä, lukituksen suunnittelua, avainturvallisuutta ja turvallisuusvalvontaa. Ohjeet sisältävät myös asuinrakennuksia koskevia yleisiä suosituksia ja lukituksen suunnittelua.

Ohjekortti *RT 103702 Rakenteelliset murtosuojausohjeet* esittelee toimialaluokitukseen perustuvat rakenteelliset murtosuojausohjeet ja sen sisältö on yhdenmukainen *Rakenteellisten murtosuojausohjeiden I, II ja III* kanssa.

### Oviautomatiikka ja kulunvalvonta

Esteettömän kulun varmistamiseksi ovien yhteyteen voidaan asentaa oviautomatiikkaa.

Oviin asennetaan tarpeenmukaisia kulunvalvontajärjestelmiä, joilla hallitaan kulkua rakennuksessa, ohjataan ovien aukioloa ja lukitusta sekä suoritetaan työajanseuranta.

Sähköisen lukituksen suunnitteluun ja toteutukseen osallistuu tapauskohtaisesti useiden alojen suunnittelijoita ja urakoitsijoita. Siksi vastuualueet ja urakkarajat tulee määritellä selkeästi.

Tyyppihyväksynnän korvaava dokumentti on myöntäjänsä mukaan joko "Todistus tyyppihyväksyntäasetuksen mukaisuudesta" (Eurofins Expert Services Oy) tai "Tyyppihyväksyntätodistus" (Inspecta Sertifiointi Oy).

Oven täyttäessä sille standardeissa tai muissa asiakirjoissa esitetyt laatu- tai toiminnalliset vaatimukset, voidaan sille hakea laatumerkin käyttöoikeutta. Rakennustuotteiden laatumerkkejä ovat FI-merkki (Inspecta Sertifiointi Oy, Suomi), Eurofins tuotemerkki (Eurofins Expert Services Oy) ja ISO 9001.



Ohjeita oviautomatiikasta ja kulunvalvonnasta löytyy ohjekortista *RT-42 11110 Konekäyttöiset ovet, portit ja puomit, sekä Sähkötieto ry:n julkaisemissa ST- korteissa.*

## 6 LAATUVAATIMUKSET

### 6.1 Puuovet

Puuovien ja puupohjaisista aineista valmistettujen ovien valmistukseen käytettäville tarvikkeille, pintakäsittelyille sekä valmiin tuotteen ulkonäölle ja mitta- ja muototarkkuudelle asetetut vaatimukset on esitetty standardissa *SFS 4434:2022 Puuovien puuosien laatuvaatimukset*. Standardin ohjeet koskevat sisä- ja ulko-ovia sekä ikkunaovia ja sitä sovelletaan tehdasvalmisteisten ovien vakiotuotannossa.

Ovilehden suorakulmaisuuspoikkeama saa olla tuotteita luovutettaessa ja takuutarkastuksessa enintään 1,0 mm. Ovilehden tasopoikkeama 21 M korkealla ovella saa olla tuotteita luovutettaessa enintään 4,0 mm ja takuutarkastuksessa enintään 5,0 mm. Yleisesti valmistajat soveltavat tätä standardia 10 M leveään oveen. Toimintarajoitteellisten käyttäjien kannalta tuotteen toimivuus ja toiminnallisten ominaisuuksien säilyminen on mitta- ja muototarkkuutta tärkeämpää.

Pinnan arvostelun perusteena on käsitellyn pinnan ulkonäkö, pinnan yhdenmukaisuus ja ulkonäössä esiintyvät virheet. Normaalikäytön aiheuttama kuluminen ei ole laatuvirhe. Sisäpintaa katsotaan normaalilta katseluetäisyydeltä, kahden (2) metrin päästä kohtisuoraan tarkasteltavaa pintaa vasten normaalissa sironneessa päivänvalossa tai vastaavassa keinovalossa, jonka tulee kohdistua pinnalle katsojan takaa.

Peittomaalattujen ovien valmistukseen käytettävän puutavaran tulee täyttää puutavaralle asetetut laatuvaatimukset. Valmiin tuotteen ulkonäkö arvostellaan standardin *SFS 4434:2022* taulukko 3.n mukaisesti, joka käsittelee valmiiksi käsitellyn pinnan ulkonäkövaatimuksia.

Standardissa 4434:2022 jaetaan puuvalmiina tai kuultokäsiteltyinä toimitettavat ovet kahteen laatuluokkaan käytettävän puutavaran ulkonäön perusteella. Myös lakatut ovet jaotellaan näihin kahteen laatuluokkaan. Vakiolaatuluokka V on ovien normaali laatuluokka, ja erikoislaatuluokkaan E kuuluvat ulkonäöltään erittäin suuret vaatimukset täyttävät tuotteet. Ovien näkyville viilupinnoille asetettavat ulkonäkövaatimukset esitetään standardissa 4434:2022, taulukossa 2.

Puuvalmiina tai kuultokäsiteltyinä toimitettavien ovien näkyville havu- ja jalopuupinnoille asetettavat laatuvaatimukset esitetään *SFS 4434:2022* taulukossa 1.

Työmaalla tehtävien pintakäsittelyjen ulkonäköluokat ja valmiin pinnan arvostelu on esitetty julkaisussa *MaalausRYL Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät*.

### 6.2 Lisäpinnoitteiset puuovet

Lisäpinnoitteisten (verhottujen) ovien näkyviin jäävien puuosien laatuvaatimukset ovat samat kuin puuovien.

Lisäpinnoitteita (esim. alumiini- tai muoviverhoukset) koskevat ulkonäkövaatimukset on määriteltävä asiakirjoissa erikseen. Alumiiniosien pintakäsittelyistä löytyy yksityiskohtaista tietoa RT-ohjekortista *RT 103241 Puu- ja puualumiini-ikkunat*.

Lisäpinnoitteisten ovien tulee olla sellaisia, että niistä valmistetut ovet täyttävät oven toiminnallisille ominaisuuksille asetetut vaatimukset.

*SFS 4434:2022 Puuovien puuosien laatuvaatimukset*

Tarvikkeet yhdessä käytettyinä eivät saa aiheuttaa haitallisia muutoksia toisiinsa.

Lisäpinnoitteisissa ulko-ovissa on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta kosteusvaurioiden välttämiseksi. Myös puun kosteuseläminen ja alumiiniprofiilien lämpöliikkeet tulee ottaa huomioon näiden ovien rakenteen suunnittelussa. Alumiiniprofiilien pintarakenteissa suositellaan olevan vain kaltevia pintoja, jotta sadevesi ei jää makaamaan pinnoille. Alumiiniprofiilien ja ovirungon/karmin välisen liitoksen tulee kestää siihen kohdistuvat tuulenpaine-, sää- ja muut olosuhderasitukset. Oven toiminnalliset ominaisuudet esitetään luokittelustandardeissa.

Alumiiniprofiilien ja puun välinen liitos voidaan tehdä monella tavalla. Perusvaatimuksia ovat riittävä lujuus, lämpö- ja kosteusliikkeiden huomioon ottaminen sekä profiilien ja puun välisen tilan kosteudenpoisto ja tuuletus. Lämpötilan 100 asteen muutoksessa alumiiniosien mittamuutos on 2,4 mm/m. Materiaalien lämpöliikkeet voivat synnyttää ääniä rakenteissa.

Alumiiniverhous suojaa oven puuosia säältä ja erityisesti sateen vaikutuksilta. Alumiinirakenteisiin tunkeutuva sadevesi ja profiilien sisäpintaan tiivistyvä kosteus on johdettava pois vedenpoistoreikien ja / tai tuuletuksen avulla.

Ovien puuosiin kiinnitettyjen alumiiniprofiilien pituuden sallittu mittapoikkeama on valmiissa ovirakenteessa enintään  $\pm 3$  mm puolitettuna profiilin kumpaankin päähän. Kulmakappaleiden avulla liitetyissä alumiinipuitteiden jiiriliitoksissa sallitaan enintään 1 mm suuruinen rako.

## 7 HELOITUS JA LISÄVARUSTEET

Heloituksella tarkoitetaan oven toimintaan liittyviä osia, kuten lukitusta, pintaheloja, sulkijoita, rakennusheloja ja sähköisiä lisätarvikkeita. Helat valitaan käyttökohteen mukaan tyyliltään, toiminnaltaan ja mitoitukseltaan sopiviksi. Käyttökohteen mukaisten asetusten ja rakentamismääräysten lisäksi on heloitusta ja lukitusta suunniteltaessa huomioitava oven haluttu käyttötapa. Tämä korostuu varsinkin kulunvalvotuissa ja automatisoiduissa ovissa.

Oven lukitus ja muu heloitus on mainittava suunnitelmissa. Heloituksen on vastattava toiminnallisilta ja rakenteellisilta ominaisuuksiltaan kyseiselle ovelle asetettuja vaatimuksia.

Uloskäytävien ja niihin johtavien tilojen ovien tulee olla hätätilanteessa helposti avattavissa. Ovi on voitava avata työntämällä tai helppokäyttöisellä painikkeella. Kulunvalvonnan järjestelyt eivät saa estää turvallista poistumista rakennuksesta. Kaikki poistumistie ovet on

On hyvä huomioida, että kuumat kesät ja voimakas auringonpaiste voivat saada aikaan korkeita pintalämpötiloja puuvien metallisissa materiaaleissa. Etenkin ovien kynnys- ja potkupellit sekä metalliverhoilut voivat ääriämpötiloissa kuumeta niin, että voivat aiheuttaa palovammoja.

*Ympäristöministeriön asetus  
rakennusten paloturvallisuudesta  
848/2017 35§*

merkittävä suunnitelmiin. Ovet voidaan varustaa myös potkulevyllä ja karmisuojuilla, ilmanvaihtosäleiköillä tai muilla varusteilla. Ja varusteilla.

### **Heloituksista**

Ovitoimituksen sisältöön kuuluvat saranat, yleisimmät mekaaniset lukkorungot ja niiden vastaraudat. Sähkö- ja moottoritoimisia sekä erikoislukkoja ja niiden vastarautoja varten tehdään koneistukset mutta nämä lukot ja niiden asennus kuuluvat erillisurakkaan. Mahdolliset pintahelat eivät yleensä kuulu ovitoimitukseen ja ne pitää huomioida suunnitelmissa erillistoimituksena. Muita ovitoimitukseen kuuluvia heloja voivat olla postiluukut, ovikellot, ovisilmät, aukipitolaitteet, sulkimet ja kilvet.

Heloitusten sijainti on yleensä vakioitu. 21M korkeassa ovesa saranoiden sijainti on yleisimmin 250 mm oven päistä, ja lukkorungon sijainti korkeuden keskellä. Suunnitelmissa on mainittava, mikäli valmistajan vakioimituksesta poiketaan.

Asiakirjoissa määritellään lukkorungon ja painikkeen lisäksi saranatyyppi, yleisimmin tappikantava nostosarana tai väliooven sarana, sekä valitun saranan pintakäsittely. Suorareunaisiin oviin voidaan asentaa myös ns. piilosarana. Ovien avautumissuunta ja kätisyys tulee määritellä jo suunnitteluvaiheessa, jotta muutoksiin työmaalla ei ole tarvetta. Tavallisesti ovea kohti riittää kaksi saranaa mutta oven massan kasvaessa yli 40 kilon tulee kolmannen saranan asentaminen harkittavaksi. Yleensä ovivalmistajilla on ovityypeittäin vakiosarana ja vakioitu saranamäärä.

Kevyen väliooven saranaksi on mahdollista määrittää ns. kulkuaukkosarana, joka mahdollistaa 9 M oven avautumisen siten, että jo 90 asteen avautumiskulmassa saavutetaan 800 mm vapaa kulkuaukko. Nostosaranoilla vastaavaa mahdollisuutta ei ole.

Suunnitelmissa määritellään lukkotyyppin lisäksi lukon toiminta: aukeaako ovi pelkällä painikkeella, painikkeella ja vääntönupilla (WC- ja KPH-tilat), avaimella, kulunvalvonnan tunnisteella tai oviautomaattikalla. Lasi-aukollisten ovien suunnittelussa on huomioitava lukon upotuksen vaatima minimileveys (lukkotyypistä riippuen 85–130 mm). Asiakirjoissa määritellään yleisellä tasolla myös lukittavien ovien lukkojen sarjoituksesta (esim. liittäminen rakennuksen olevaan sarjoitukseen).

## **8 OVIENTOIMITUS JA VARASTOINTI**

Ulko-ovet toimitetaan yleensä setteinä, joissa pakkaus sisältää ovilevyn, kynnyksen ja karmen. Väliovilevyt voidaan toimittaa karmeihin asennettuna tai osina. Karmitoimitus voi olla myös eriaikainen ovilevytoimituksen kanssa. Karmit voidaan toimittaa irrallisista osista koostuvina paketteina, valmiiksi kasattuina kehinä tai ulko-ovien tapaan settinä ovilevyn kanssa. Ovilevyt voidaan vastaavasti toimittaa ovilevynippuina tai valmiiksi karmiin asennettuina ovisetteinä.

Ennen asennusta puuovet on säilytettävä kuivissa ja hyvin tuuletetuissa tiloissa, likaantumiselta ja mekaanisilta vaurioilta suojattuna. Jos tuotteita joudutaan varastoimaan lyhytaikaisesti ulkona, pakkausten suojamuovit on säilytettävä ehjinä ja tuotteet on suojattava huolellisesti sateelta suojapeitteellä ja maakosteudelta vähintään 20 cm lavakorkeudella, jossa ilman kierto on varmistettu. Näin varmistetaan *Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta 782/2017 §14* mukainen suojaus. Sisäovia ei saa varastoida ulkona.

Ulko-ovien ja kosteiden tilojen ovien kiinnitystarvikkeet suojataan kosteuden aiheuttamaa syöpymistä vastaan, jotta ne eivät vahingoita ovia tai ympäröiviä rakennusosia.

*Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta 782/2017 §14*

## 9 OVIEN ASENTAMINEN JA SUOJAAMINEN

Ovien asennuksesta puhuttaessa kyse on usein karmin asentamisesta ja ovilevyn nostamisesta paikalleen karmiin. Asentamisessa noudatetaan ovitoimittajan ohjeita.

### 9.1 Asentaminen

#### Asentamisen yleisohje

Ennen oven asentamista on varmistettava aukon riittävä asennusvara. Asennuksissa, jotka vaativat apukarmeja, on kiinnitettävä huomioita apukarmin riittävään vakauteen.

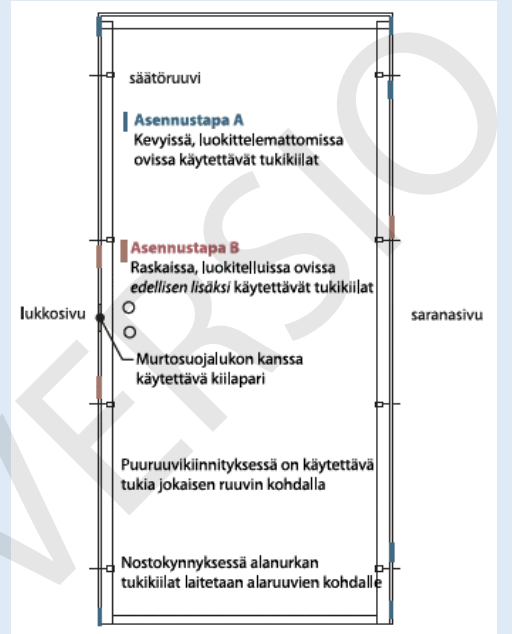
Osina toimitetussa karmissa karmien yläkappale liitetään sivukarmeihin 60 mm nauloilla, ruuveilla tai hakasilla, 2kpl/liitos. Koottu karmi nostetaan asennusaukkoon ja karmi asennetaan paikalleen väliaikaisten tukikiilojen avulla siten, että karmien alapää tulee valmiin lattiapinnan tasolle. Karmien saranasivun alapää kiinnitetään ruuvien (säätökarmiruuvit tai puuruuvit esimerkiksi  $\varnothing \geq 6$  mm,  $L \geq 60$  mm) ja pysyvien tukipalojen tai parikiilojen avulla liikkumattomasti paikalleen. Kiinnikkeiden soveltuvuus eri seinämateriaaleille on varmistettava kiinnikkeen valmistajalta, kiinnityspituus seinään oltava vähintään 40 mm. Tämän jälkeen saranasivun yläpää kiinnitetään vastaavasti. Saranasivun pystysuoruus tarkistetaan. Lukkosivu kiinnitetään vastaavasti ja kynnyksen asennetaan paikalleen. Sivukarmien ja karmien yläkappaleen sekä kynnyksen väliset liitokset kiilataan raottomaksi ylä- ja alarunkuihin laitettavilla parikiiloilla. Yli 12 M leveän karmien yläkappale kiinnitetään kappaleen keskeltä. Ristimitä tarkistetaan. Ovilevy nostetaan saranoilleen. Tarkistetaan vielä karmien pystysuoruus sekä käynti- ja kyntevälit kaikissa suunnissa ovilevyn mukaisiksi.

Asennetaan tarvittavat tilkkeet ja tiivisteet. Asennusrako peitetään listoilla, karmiruuvien reiät peitetään muovitulvilla, lukot ja pintahelat asennetaan. Kynnyksen mahdolliset kiinnitysruuvit voidaan peittää tulvilla. Karmien ja seinän välinen rako peitetään yleensä molemmin puolin puulistoilla. Markkinoilta löytyy asennusvaahdot, joita voidaan käyttää pelkästään palo-ovessa tai toisaalta pelkästään ääntä eristävissä ovissa. Palo-oviin soveltuvat vaahdot ovat yleensä jäykkiä kovetuttuaan. Ääntä eristäviin oviin soveltuvan vaahdon ominaisuuksiin kuuluu puolestaan joustavuus. Vaahdot käytettäessä on vältettävä vaahdon turpoamisen aiheuttama muutos karmien muotoon.

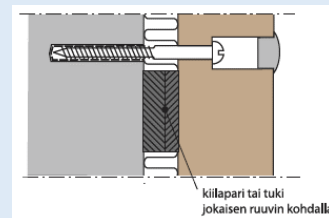
Asennuksessa on huomioitava valmistajan antamat tuotekohtaiset asennusohjeet. Karmien asentamiseen tarvitaan: vasara, saha, ruuvimeisseli, vesivaaka, suorakulmain, porakone, yleisruuveja, kynä, kiiloja (muovia tai kovaa, kuivaa puuta) ja rullamitta.

#### Ulko-ovien asentaminen

Ulko-ovi asennetaan yleensä seinän lämpimään vyöhykkeeseen eli samaan tasoon ulkoseinän eristekerroksen kanssa. Tilkerako täytetään lämmöneristeellä, joka ominaisuuksiltaan vastaa seinärakenteen lämmöneristettä. Asennuksessa tulee kiinnittää huomiota tiiveyteen, sisäpuolisen tiiviyyden tulee vastata ympäröivän seinärakenteen ilman- tai höyrönsulun tiiveyttä.



**Kuva 12.** Karmien kiinnittäminen oviaukkoon, kiinnitystavat eripainoisilla ovilla. Kuva JELD-WEN Suomi Oy

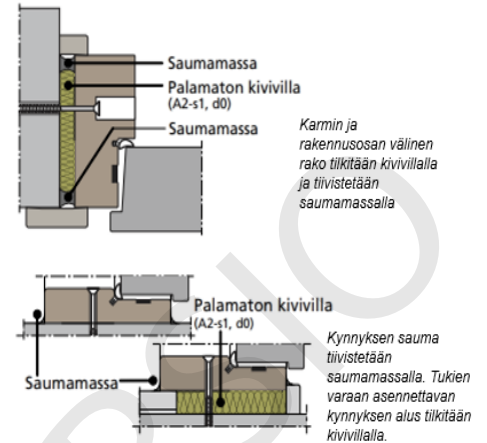


**Kuva 13.** Detaljikuva karmien kiinnittämisestä seinärakenteeseen ruuvien ja tukikiilan avulla. Tukikiila auttaa pitämään karmien tukevasti paikoillaan.

Kiinnikkeiden syöpymättömyyteen kiinnitetään erityistä huomiota kyllästetyn puutavaran ja toisen metallin yhteydessä.

### Tilkitseminen

Ulko-oven tulee liittyä ilmatiiviisti ympäröivän seinän sisäpinnan rakenteisiin. Mahdolliset apukiilat poistetaan ennen tilkitsemistä. Karmin alla olevia asennustukia ja karmin kiinnitysruuvien kohdalla olevia kiiloja ei kuitenkaan saa poistaa. Oven karmin kiinnitysruuvien sekä asennuskiilojen ja -tukien tehtävä on pitää oven karmi kiinni seinässä ja säilyttää karmin muoto. Karmin ja seinän välinen rako (asennusvara vähintään 10 mm) tilkitään joko täyttämällä tiiviisti kuivalla, puhtaalla tilkkeellä tai ruiskuttamalla rakoon saumausvaahtoa. Rakoa ei kuitenkaan saa täyttää liikaa, jotta karmi ei väännä. Tilkitseminen tehdään huolellisesti, jotta vaadittu ääneneristävyys ja/tai palo-ominaisuus saavutetaan. Paloluokiteltujen ovien karmin ja seinän välinen rako sekä tukien varaan asennettavan kynnyksen alusta on tilkittävä valmistajan asennusohjeessa mainitseamalla eristeellä. Ääniluokiteltujen ovien karmin ja seinän välinen rako ja kynnyksen alusta on tiivistettävä tilkitsemisen lisäksi ääntä eristävällä saumamassalla. Pienikin aukko saumamassassa aiheuttaa äänivuotoa. Ylipursuneet tilkkeet leikataan pois. Saumausvaahtoa käytettäessä on huolehdittava, ettei saumasta ulos pursuava vaahto sotke ikkunaa eikä seinää. Paloa eristävän oven tilkitsemiseen käytetään kivivillaa tai valmistajan ohjeen mukaista tilkitsemistarviketta tai erikoisvaahtoa. Hirsitalojen ovia asennettaessa käytetään tiivisteenä tyyppisesti mineraalivillaa, pellavarivettä tai muuta vastaavaa lämmöneristekaistaa, jotka sallivat hirsiseinän painumisesta aiheutuvat suuret muodonmuutokset



**Kuva 14.** Tilkitseminen. Kuvassa esitetään palo-oven tilkitseminen ja tiivistäminen kivivillalla ja saumamassalla, kuva JELD-WEN Suomi Oy

### Palo- ja ääniluokiteltujen ovien asentaminen

Palo- ja ääniluokiteltuihin oviin on kiinnitetty CE-merkintä tai merkintä tyyppi hyväksyntäasetuksen mukaisuudesta, joka osoittaa oven luokituksen. Luokiteltujen ovien valmistaja toimittaa tuotteidensa mukana hyväksynnän ehtona olevat tuotekohtaiset asennusohjeet, joita asennuksessa on noudatettava. Tässä esitetyt palo- ja ääniluokiteltujen ovien asennusohjeet ovat ohjeellisia.

Jos ovi poikkeaa hyväksynnästä, se on ennen käyttöönottoa hyväksyttävä paikkakunnan rakennusvalvontaviranomaisella. Palo- ja ääniluokiteltujen ovien asentamisen yhteydessä on huomioitava ilmanvaihdon toteutuminen.

### Kevyiden väliovien asentaminen

Väliovet asennetaan yleisten asennusperiaatteiden ja valmistajan ohjeiden mukaisesti. Saranoissa on yleensä säätömahdollisuus, jolla ovilevyn asemointia säädetään karmin nähden.

Kosteisiin tiloihin asennettavien karmien asennuksessa on huomioitava pystykarmin alapään käsittely ja karmin sekä listojen nosto irti lattiasta minkä lisäksi näiden ja lattian välinen tila täytetään kokonaisuudessaan silikonilla.

### Kokolasiovien asentaminen

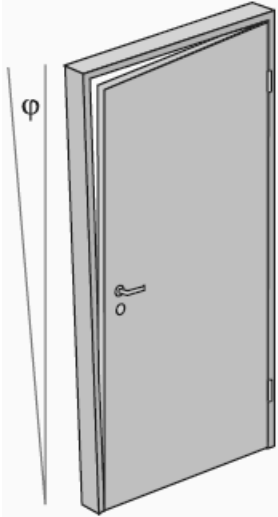
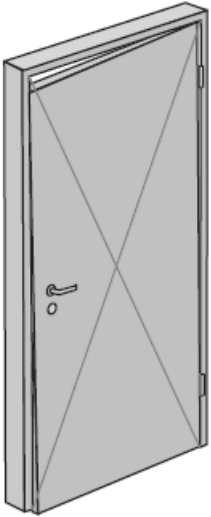
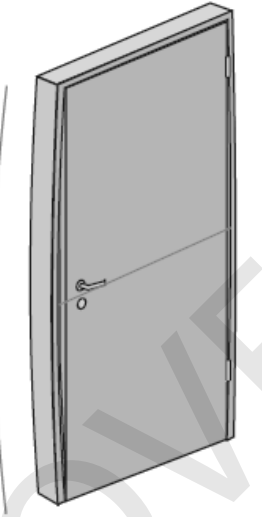
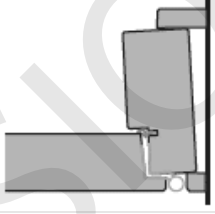
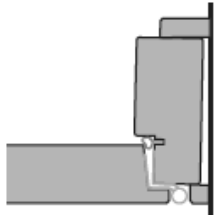
Kehyksettömien lasiovien, kuten saunan lasiovien karmien asennus tehdään yleisten asennusperiaatteiden mukaisesti. Lasioiv valmistajat toimittavat yksityiskohtaiset asennusohjeet tuotteidensa mukana.

Lasiovet ovat yleensä karkaistua turvalasia, joka kestää suuriakin kuormia lasin tason suuntaisesti sekä suurehkoja työpän, pehmeän esineen iskurasituksia kohtisuoran lasitasoa vastaan. Karkaistun lasin käsittelyssä on

vältettävä terävien esineiden ja iskujen kohdistumista lasiin sekä lasin reunan osumista kovaan lattia- tai seinäpintaan, jottei lasi rikkoudu.

## 9.2 Oviasennuksen virheitä

Ovien ominaisuudet ja toimivuus varmistetaan oikealla asennuksella. Virheet on helppo välttää kun asennus tehdään valmistajan asennusohjeita noudattaen. Asennuksen yleisimpiä virheitä selventää.

			 <ul style="list-style-type: none"> <li>– ovi panttaa saranapuolelta</li> <li>– ovi roikkuu yhden sarana varassa</li> <li>– ovi ei tiivisty oikein lukkopuolella</li> <li>– raot karmissa yläpuun ja kynnyksen saumassa</li> <li>– pariovilehtien väliin jää rako</li> </ul> <p>→ <b>Karmin takareuna on irti seinästä:</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ovi ei sulkeudu</li> <li>– avautumiskulmaan jää rako</li> <li>– tiiviste ei toimi</li> </ul> <p>→ <b>Pystysuora yhdensuuntaisuus ei toteudu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ovi roikkuu</li> <li>– telki ei mene vastarautaan</li> <li>– tiiviste ei toimi</li> </ul> <p>→ <b>Ristimitta ei toteudu tai karmi on tuettu puut-teellisesti</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– lukitustelki ei aukea</li> <li>– ovi panttaa</li> <li>– pariovilehtien väliin jää rako</li> </ul> <p>→ <b>Kynteväli ei ole tasainen</b></p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>– ovi ei mahdu kynteväliin</li> <li>– tiiviste ei toimi</li> </ul> <p>→ <b>Karmin etureuna on irti seinästä</b></p> <p><b>Karmi on kiertynyt pysty akselin suhteen, eivätkä karmen etu- ja takareuna ole saman etäisyyden päässä seinästä.</b></p>

**Kuva 15.** Oviasennuksen virheitä. Kuvissa on esitetty oireet ja ongelman juurisyy.

## 9.3 Ovien suojaaminen asennuksen jälkeen

Suojauksessa noudatetaan valmistajan ohjeita. Ovet on suojattava huolellisesti kaikkien seuraavien työvaiheiden mahdollisesti aiheuttamilta vaurioilta. Varsinkin emäksiset valumisvedet voivat vaurioittaa pintoja (ulko-ovet ja parvekeovet). Ovia ei saa suojata muovilla siten, että suojauksen alle päässyt kosteus pääsee turmelemaan oven.

Mikäli tuotteita joudutaan suojaamaan teippaamalla, on varmistettava käytettävien teippien soveltuvuus oven valmistajalta. Teipeissä käytetään pehmentimiä parantamaan tarttuvuutta alustaansa ja joissakin teipeissä

nämä ovat liian voimakkaita maalatuille pinnoille. Teipit tulee poistaa riittävän ajoissa, jotta teipit eivät vaurioita tuotteiden pintoja.

## 10 ELINKAARI

Oven kestävyysvaikutavat käyttöolosuhteet ja oven kulutus. Oven tulee säilyä toimintakelpoisena sen suunniteltuna käyttöaikana. Huoltotarpeeseen voidaan vaikuttaa valitsemalla olosuhteisiin nähden oikea rakenne, pintaverhous ja pintakäsittely. Noudattamalla toimittajan huolto-ohjeita myös tiivisteiden ja helojen osalta varmistetaan oven toimintakelpoisuus.

Mahdollisimman pitkä puuvien elinkaari on olennaista myös ilmastovaikutuksien näkökulmasta, sillä puutuotteet toimivat hiilivarastoina. Ovien käyttöikä määräytyy kolmen rasisluokan mukaan 30, 40 tai 50 vuodelle. Puutuotteita ja erilaisia puisia rakennusosia voidaan käyttää uudelleen ja korjata, jolloin myös niiden aika hiilivarastona on mahdollisimman pitkä. Elinkaaren lopuksi tuotteesta voidaan tehdä kierrätyspuuta, jota voidaan käyttää uusiutuotteisiin. Tällä voidaan vähentää neitseellisen raaka-aineen tarvetta ja uuden tuotteen ympäristövaikutuksia sen elinkaaren alussa.

### 10.1 Takuu ja huolto

Toimittaja vastaa tuotteistaan antamansa takuun mukaisesti mutta käyttäjän on tehtävä takuun edellyttämät huoltotoimenpiteet. Takuu ei kata normaalin käytön aiheuttamia kulumia.

Ovien pintoja on puhdistettava, ja tarvittaessa uudelleen pintakäsitteltävä, toimittajan antaman huolto-ohjeen mukaisesti. Esimerkiksi öljytyissä ovissa huoltokäsittely on syytä tehdä vuosittain. Myös oven saranoita ja lukkoa on huollettava säännöllisesti niiden toiminnan varmistamiseksi.

### 10.2 Kiertotalous ja ympäristövaikutus

Ovien uudelleenkäyttö on mahdollista niissä tapauksissa, jossa käytetty ovi täyttää uudelle ovelle asetetut vaatimukset. Käyttökuntoisten vanhojen puuvien ominaisuuksia voidaan parantaa vanhoja ovia silti poistamatta. Vanhoja ovia voi käyttää uudiskohteissa työmaa-aikaisina ovina. Käyttöikänsä päähän tulleet puiset ovet lajitellaan työmaalla materiaalin mukaiseen kierrätykseen.

Puuvien ympäristöselostetta käytetään rakennustason ympäristövaikutusten yhtenä datalähteenä. Ympäristöselosteissa (EPD) on arvioitu tuotteen ympäristövaikutukset sen koko elinkaaren ajalta raaka-aineista ja valmistuksesta loppusijoitukseen. Rakentamislain uudistuksen myötä rakennusten hiilijalanjälki ja hiilikädenjälki on pystyttävä ilmoittamaan useimmille rakennustyypeille vuoden 2026 alusta alkaen.

Vanhoja ovi voidaan kunnostaa Museoviraston ylläpitämän Korjaustaitosivuston korjauskorteista löytyvän Ovien korjaus -kortin ohjeilla.



## 11 KÄSITTEITÄ JA NIMITYKSIÄ

**CPR** (The Construction Products Regulation) rakennustuoteasetus on yksi EU:n säännöksistä, joka vaikuttaa suoraan puurakennusalan yrityksiin kaikissa jäsenmaissa ja sen ulkopuolella. CPR koskee kaikkia rakennustuotteita, ei vain puusta valmistettuja.

**Heiluriovi** on kahteen suuntaan avautuva suorareunainen läpikulkuovi. Heilurioven toiminta perustuu kaksisuuntaiseen jousisaranaan. Törmäysten välttämiseksi heiluriovi on hyvä suunnitella lasiaukolliseksi. Heilurioveen ei saa palonkestävyyttä eikä ääneneristävyyttä.

**Hiilijalanjälki** on rakennuksen elinkaaren aikana syntyvien kasvihuonekaasujen kokonaismäärää ilmoitettuna hiilidioksidiekvivalenttien painona.

**Hiilikädenjälki** on ilmastonmuutosta hidastavat tekijät, joita ei syntyisi ilman hanketta ilmoitettuna hiilidioksidiekvivalenttien painona.

**Ikkunaovi** vastaa ikkunarakennetta, ja on yleisimmin kaksipuitteinen sisäänpäin aukeava ovi (ns. ranskalainen parvekeovi).

**Karmin tausta** on karmin seinää vasten asennettava sivu.

**Kulkuaukko** eli oven vapaa leveys tarkoittaa aukon käytettävissä olevaa todellista leveyttä avatun ovilevyn kohdalla. Oven avautumiskulman muutos voi vaikuttaa kulkuaukon leveyteen.

**Liittymismitta** on kokonaisuus, johon kuuluvat oven tarvitsema tila, asennuksen tarvitsema tila, mittapoikkeamien vaatima tila sekä eri osien välinen sauma, jonka suuruus riippuu käytetystä kiinnitys- ja saumaustavasta ja saumatarvikkeesta

**Liukuovi** voi liukua kiskolla seinän päällä (oven mitoitus oltava aukkoa suurempi) tai seinän sisään (asennetaan yleensä liukuovirunkoon, joka on mainittava suunnitelmissa). Seinän päällä liukuvat liukuovet voivat olla palonkestäviä ja/tai ääntä eristäviä.

**Mekaaninen kynnyks** aktivoituu, kun ovi suljetaan. Kynnyksen mekaniikka perustuu tappiin, joka osuessaan karmiin saa kynnyksen laskeutumaan. Käytetään myös nimityksiä alas laskeutuva kynnyks, nostokynnyks, automaattikynnyks tai tiivistekynnyks.

**Muotopuristettu ovi** on levyrakenteinen ovi, jonka pintalevyt ovat muotoon prässättyjä. Yleisimmin muotopuristeovi on kevytpeiliovi.

**Osastoiva ovi** on yleisnimitys palo-oville. Oven palonkestävyysaika määrittyy oven sijainnin ja toisaalta kyseessä olevan rakennusosan palonkestävyysajan mukaan.

**Oven kätisyys** katsotaan oven aukeamispuolelta. Vasenkätisessä ovensaaranat ovat oven aukeamispuolelta katsottuna vasemmassa reunassa.

**Paloluokitus EI**, jossa E viittaa tiiveyteen ja I eristävyyteen. Suomessa yleisin hyväksytty paloluokan kriteeri oville on EI<sub>2</sub>. Alaindeksi viittaa testaustapaan.

**Palomuuri** on rakenne, jolloin ikkunat ja ovet ovat samaa minuuttiluokkaa (palonkestävyysluokkaa) kuin osastoiva seinä.

**Pikasalpa**, josta voidaan käyttää myös nimitystä pikasuljin, on parioven levikkeen reunasalvan korvaava hela. Pikasalpa lukitaan ja avataan

**Kuva 16.** Mekaaninen kynnyks, kuva JELD-WEN Suomi Oy



kahvalla, joka siirtää levikkeeseen asennetut tangot haluttuun asentoon lukiten levikkeen paikoilleen tai mahdollistaen levikkeen avaamisen.

**Pitkäsarpa**, josta voidaan käyttää myös nimitystä pitkäsulkija. Pitkäsarpa lukitaan ja avataan kahvalla, joka siirtää pitkäsarvan telkiä (yleensä 3 kpl) lukiten oven tai mahdollistaen oven avaamisen haluttuun asentoon. Pitkäsarpaa käytetään yleisimmin parvekeovissa.

**Reunasarpa** on parioven levikkeen reunaan asennettava sarpa, joka lukitsee levikkeen paikoilleen ylä- tai alareunasta (tai molemmista).

**Ristimita** mitataan asennetun oven karmin oikeasta alakulmasta vasempaan yläkulmaan ja vasemmasta alakulmasta oikeaan yläkulmaan. Kun karmi on asennettu oikein, mita on molemmissa sama.

**Rullasarpaa** käytetään lähinnä löylyhuoneen, pesuhuoneen ja pukuhuoneen välisissä ovissa.

**R<sub>w</sub> (dB)** on rakennusosalle laboratoriossa mitattu arvo. Muita ilmasteneristyslukuja ovat R<sub>w+c</sub>, joka kuvaa raide- ja lentomelua, sekä R<sub>w+ctr</sub>, joka kuvaa tieliikennemelua.

**R'<sub>w</sub> (dB)** on paikalla mitattu ilmasteneristyksen arvo ja se kuvaa rakennusosan ja ympäröivien rakennusosien ääneneristävyydestä.

**Terassin ovi** on pientalorakentamisessa käytetty nimitys parvekeovelle silloin kun ovi johtaa terassille.

**Uiko-ovi** on yleensä kylmästä tilasta lämpimään tilaan johtava ovi. Voidaan käyttää myös nimitystä sisäänkäyntiovi.

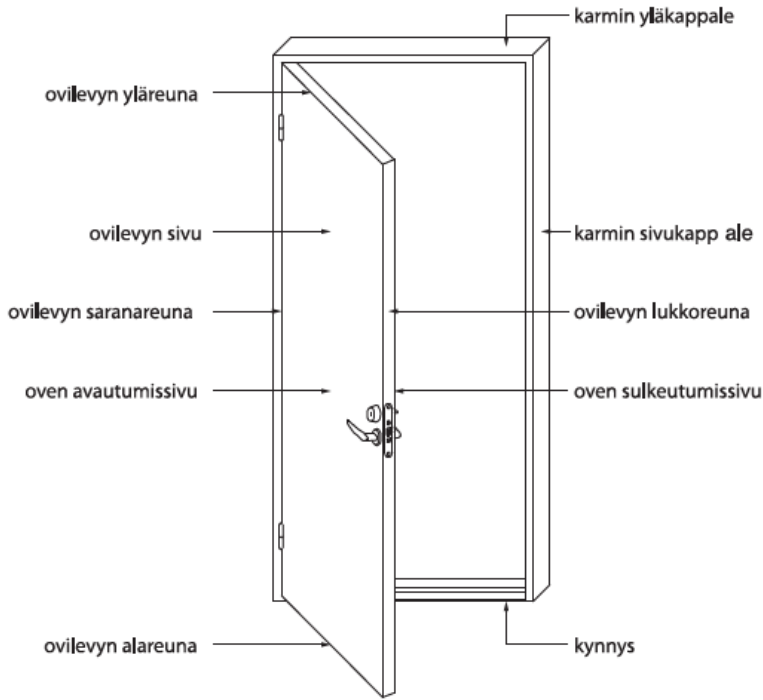
**Valoaukko** on oven karmien välinen aukko.

**Väliovi** eli sisäovi on rakennuksen sisäpuolisia tiloja rajaava ovi.

**Ympäristöseloste** (Environmental Product Declaration; EPD) on kolmannen osapuolen verifioima tuotteen elinkaaren ympäristövaikutusten raportointiasiakirja. Ympäristöselosteiden tiedot esitetään standardien SFS-EN 15804+A2 ja SFS-EN ISO 14025 ja ISO 21930 mukaisesti.

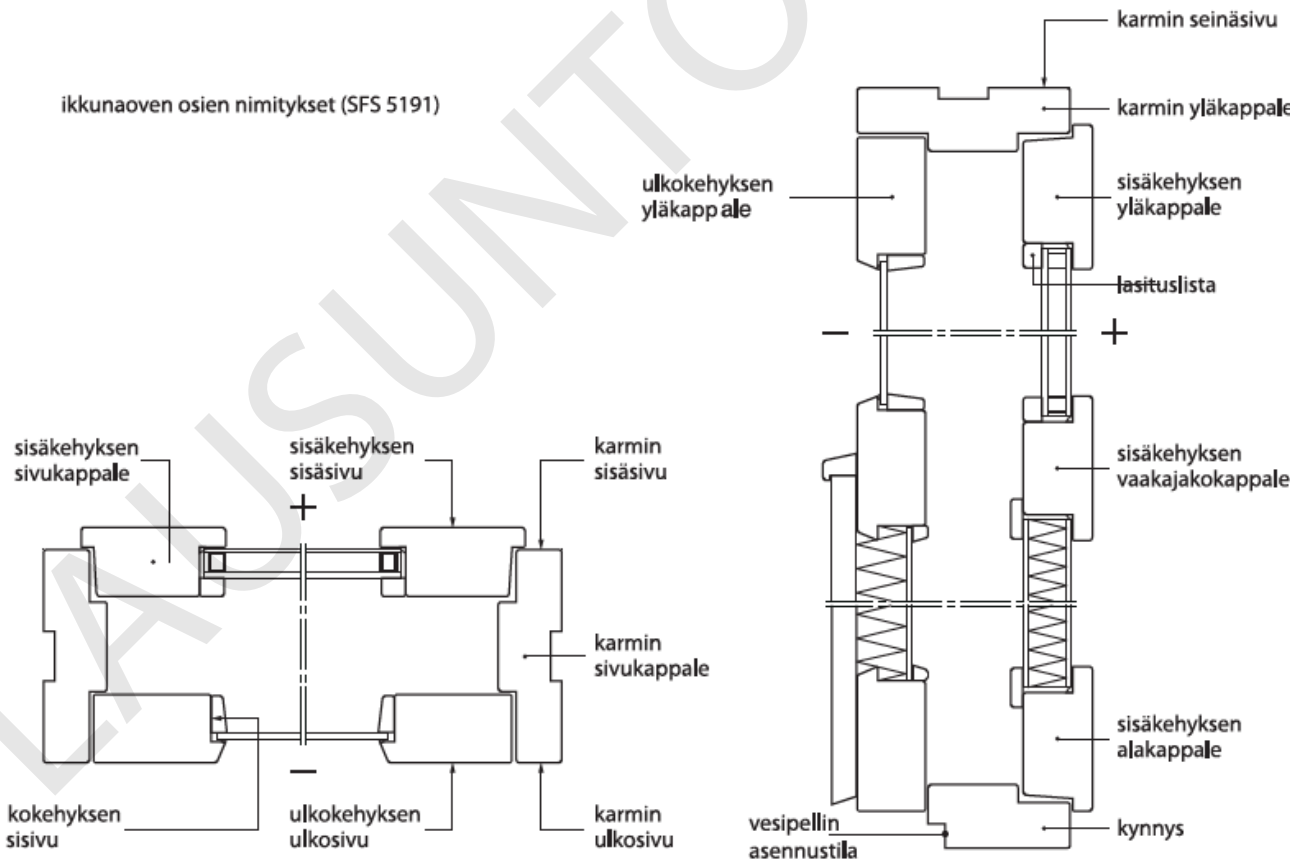
**Äänitasoeroluku D<sub>nT,w</sub> (dB)** on standardisoitu äänitasoeroluku. Äänitasoerolukuun vaikuttavat mm. seinän rakenne, äänen sivutiesiirtymät ja ovi. Tilan äänitasoero tarkastellaan kokonaisuutena, eikä pelkälle ovelle voida antaa D-arvoja.

*[Kuva 18: Oven osien nimityksiä]*



[Kuva 19: Ikkunaoven osien nimityksiä]

ikkunaoven osien nimitykset (SFS 5191)



[Kuva 20: Oven mittojen nimityksiä]



*Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset (RYL)*

*Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE (1998)*

*Talo 2000 -nimikkeistö*

[Tukes.fi](http://Tukes.fi)

## **Ohjekortit**

*Ratu S-0553 Puuovet laadunvarmistus*

*Ratu S-1203 Ovet ja ikkunat, rakennuksen vaippa. Tehtäväsuunnittelu - aliurakka, työkauppa*

*Ratu S-1204 Sisäovet ja -ikkunat, kalusteet ja listoitus, rakennuksen sisäpuoli. Tehtäväsuunnittelu - aliurakka, työkauppa*

*RT 08-11097 Turvalliset työympäristöt Toimitilat*

*RT 14-11239 Rakennuksen lämpökuvaus*

*RT 15-11026 Ikkuna-, ovi-, kaluste- ja huoneselosteiden laatimishoje*

*RT 15-11028 Oviselosteen laatimishoje ja malli*

*RT 15-11176 Rakennusselostusohje 2015 Talo 2000 -nimikkeistö*

*RT 20-11125 Rakennustuotteide CE-merkintä ja muut tuotehyväksyntämenettelyt*

*RT 38-10316 Lasilevyt, paksuuden mitoitus*

*RT 38-10941, KH 92- 00423 Eristyslasit*

*RT 40-10123 Rakennuspuusepänteollisuuden sanasto (1981)*

*RT 42-11110 Konekäyttöiset ovet, portit ja puomit*

*RT 42-11145 Osastoivat ovet*

*RT 82-10605 Puutalon ikkuna- ja ulko-oviliittymä*

*RT 82-11168 Hirsitalon suunnitteluperusteet*

*RT 84-11093 Asuntojen märkätilojen korjaus*

*RT 84-11166 Märkätilojen rakenteet*

*RT 86-10563 Parvekerakenteet*

*RT 91-10788 Sisäänkäyntitilat, julkiset rakennukset*

*RT 93-10957 Asuntosuunnittelu yhteistilat*

*RT 93-11134 Vanhusten palveluasuminen*

*RT 94-11164 Ravintolat ja kahvilat*

*RT 97-11146 Sisäliikuntatilat Liikuntasalit ja monitoimihallit*

*RT 103027 Portaat ja luiskat*

*RT 103141 Esteetön liikkumis- ja toimintaympäristö*

*RT 103184 Perusopetuksen tilat Sisustussuunnittelu*

*RT 103260 Asuntosuunnittelu Määräyksiä ja ohjeita*

*RT 103590 Asuntosuunnittelu Porrashuoneet ja kulkutilat*

*RT 103602 Toimiva talo Asuinkerrostalokohteet*

*RT 103689 Päiväkotien suunnittelu*

*RT 103702 Rakenteelliset murtosuojaohjeet*

*RT 103724 Asuntosuunnittelu, määräyksiä ja ohjeita Maaliskuu 2024*

*SIT 32-610078 Erikoisovet*

### **Standardit**

*ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services*

*SFS 4434:2022 Puuvien puuosien laatuvaatimukset*

*SFS 5210:2022 Puuovi, välioven lukon upotus*

*SFS 5821:2022, Puisen sisäoven mitat, heloitus ja kiinnitys*

*SFS 5907:2022 Rakennusten akustinen suunnittelu ja laatuluokitus*

*SFS 7031:2022 Ikkunoihin sekä sisäänkäyntioviin kohdistuvat kansalliset vaatimukset ja suoritustasojen arviointi*

*SFS-EN 947 Hinged or pivoted doors. Determination of the resistance to vertical load*

*SFS-EN 948 Hinged or pivoted doors. Determination of the resistance to static torsion*

*SFS-EN 949 Windows and curtain walling, doors, blinds and shutters. Determination of the resistance to soft and heavy body impact for doors*

*SFS-EN 950 Door leaves. Determination of the resistance to hard body impact*

*SFS-EN 1121 Doors. Behaviour between two different climates. Test method*

*SFS-EN 1191 Windows and doors. Resistance to repeated opening and closing. Test method*

*SFS-EN 1192 Doors. Classification of strength requirements*

*SFS-EN 1627:2021:en Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters. Burglar resistance. Requirements and classification*

*SFS-EN 1634-1:2014 + A1:2018/AC:2018:en Fire resistance and smoke control tests for door and shutter assemblies, openable windows and elements of building hardware. Part 1: Fire resistance test for door and shutter assemblies and openable windows*

*SFS-EN 12046-2:2000 Operating forces. Test method. Part 2 Doors*

*SFS-EN 12519:2018 Ikkunat ja sisäänkäyntiovet. Sanasto (fi, en, de)*

*SFS-EN 13241:2003 + A2:2016 Teollisuus-, liike- ja toimistorakennusten teollisuusovet sekä autotallin ovet ja portit. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet.*

*SFS-EN 13501-2:2023 Fire classification of construction products and building elements. Part 2: Classification using data from fire resistance and/or smoke control tests, excluding ventilation services*

*SFS-EN 14351-1:2006+A2:2016 Ikkunat ja ovet. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet. Osa 1: Ikkunat ja sisäänkäyntiovet*

*SFS-EN 14351-2:2018 Windows and doors. Product standard, performance characteristics Part 2: Internal pedestrian doorsets*

*SFS-EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works. Environmental product declarations. Core rules for the product category of construction products*

*SFS-EN 16034 Käyntiovet, liike- ja toimistorakennusten teollisuusovet sekä autotalliin ovet ja avattavat ikkunat. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet. Palonkestävyys- ja/tai savunhallintaominaisuudet*

*SFS-EN ISO 717-1:2020:en Acoustics. Rating of sound insulation in buildings and of building elements. Part 1: Airborne sound insulation*

*SFS-EN ISO 14025 Ympäristömerkit ja -selosteet. Tyypin III ympäristöselosteet. Periaatteet ja menettelyt*

*SFS-EN ISO 15186-1 Acoustics. Measurement of sound insulation in buildings and of building elements using sound intensity. Part 1: Laboratory measurements*

LAUSUNTOOVERSIO