

# **RIL 195-2-2020**

**Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry**

## **Rakenteellinen paloturvallisuus**

**Työ- ja toimistotilat**



RILin julkaisuilla on oma kotisivu, joka löytyy osoitteesta [www.ril.fi/kirjakauppa](http://www.ril.fi/kirjakauppa) ko. kirjan kohdalta. Sinne on koottu tiedot julkaisun painoksista sekä mahdolliset lisäinformaatiot.

**JULKAISIJA JA KUSTANTAJA:**

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry

**MYYNТИ:**

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry

Fredrikinkatu 42, 00100 Helsinki

[www.ril.fi/kirjakauppa](http://www.ril.fi/kirjakauppa)

ISBN 978-951-758-653-5 (nid.)

ISBN 978-951-758-654-2 (pdf)

ISSN 0356-9403

Painopaikka: Grano Oy, 2020

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi ja saattaminen yleisön saataviin on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman nimenomaista lupaa.

© Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry

## Alkusanat

*Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017)* astui voimaan vuoden 2018 alussa. Muutosten takia edeltävä, vuonna 2005 julkaistu rakennusten rakenteellista paloturvallisuutta koskeva RIL 195 -ohjesarja uudistetaan kokonaisuudessaan. Sarjan ensimmäisessä *RIL 195-1-2018 Yleiset perusteet ja ohjeet* -julkaisussa esitettiin yleistasolla ajantasaisen lainsäädännön ja eurooppalaisen normiston määrittelemät vaatimukset sekä kuvattiin säädösten perusteluja ja taustaa.

Tässä julkaisussa *RIL 195-2-2020 Rakenteellinen paloturvallisuus - Työ- ja toimistotilat* käsitellään työpaikkatilojen ja -rakennusten paloturvallisuuteen liittyviä vaatimuksia ja niiden sovelluksia sekä annetaan esimerkkejä paloturvallisuusratkaisuista. Lukija saa kattavimman kuvan työpaikkatilojen paloteknisistä ratkaisuista lukemalla RIL 195-1 yleisohjetta ja tätä ohjetta yhdessä.

Vuoden 2005 ohjeissa ei työpaikkarakennuksille ollut omaa osaa, mutta nyt se on katsottu tarpeelliseksi tehdä. Työ- ja toimistotilat eroavat joiltakin osin muista käyttötarkoituksista ja niiden suunnittelussa nousee usein esille sellaisia erityiskysymyksiä, joita ei esiinny muissa käyttötarkoituksissa. Työpaikkarakennuksiin voi kuulua myös muiden käyttötarkoituseriöryhmien tiloja, kuten ravintoloita, liiketiloja, autosuojia, varastoja tai asuntoja. Nämä erilaiset tilat on otettava huomioon paloteknistä kokonaisuutta suunniteltaessa. Myös työelämän muutokset niin työn tekemisen, aikataulun kuin joustavuuden osalta aiheuttavat omat haasteensa.

Julkaisun ensisijaisia käyttäjiä ovat rakennusvalvonta- ja paloviranomaiset, vakuutusyhtiöt sekä rakennusten suunnittelijat. Julkaisu edistää eri rakenteellisesta paloturvallisuudesta vastaavien osapuolien yhteistyötä ja se on myös merkittävä apuväline alan opetuksessa.

Julkaisun päivistytyön on tehneet Juha-Pekka Laaksonen ja Anton Huovinen Suomen Rakennusinsinöörien Liiton paloteknisen toimikunnan valvonnassa. Julkaisuun ovat tutustuneet ja antaneet lausuntonsa käytännön paloturvallisuussuunnittelun, palonehkäisytyön ja riskienhallinnan asiantuntijat, joilta kirjoittajat ovat saaneet arvokkaita neuvoja ja kehittävää palautetta.

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry kiittää kirjoittajia, rahoittajia ja lausunnonantajia, jotka asiantuntijuudellaan ja sitoutumisellaan ovat mahdollistaneet tämän ohjeen syntymisen.

Helmikuussa 2020

SUOMEN RAKENNUSINSINÖÖRIEN LIITTO RIL ry

Timo Kohtamäki  
puheenjohtaja

Miimu Airaksinen  
toimitusjohtaja



## Sisällysluettelo

<b>JOHDANTO</b> .....	11
Käyttötarkoituksen määritelmä .....	11
Yleistä .....	11
Ohjeen käyttö ja rakenne.....	12
Paloturvallisuussuunnittelun sijoittuminen rakennushankkeen eri vaiheisiin.....	14
Normit ja normihierarkia .....	15
<b>A-OSA: PERUSTEET</b> .....	17
<b>A1. RAKENNUKSEN PALOTEKNISEN SUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT</b> .....	17
A1.1 Rakennuksen paloluokan määrittely .....	17
A1.2 Rakennuksen käyttötarkoitus .....	17
A1.3 Palokuorma ja palokuormaryhmä .....	19
A1.4 Rakennuksen koon, henkilömäärän ja käyttötarkoituksen perusteella muodostuvat rajoitukset .....	20
A1.5 Rajoitusmerkinnät .....	21
A1.6 Syttymisen estäminen .....	22
<b>B-OSA: YLEISET VAATIMUKSET</b> .....	23
<b>B1. YLEISIÄ TYÖPAIKKARAKENNUKSIA KOSKEVIA PALOTEKNISIÄ VAATIMUKSIA JA SOVELLUKSIA</b> .....	23
B1.1 Rakenteiden kantavuuden säilyttäminen .....	23
B1.1.1 Rakenteiden kantavuus palotilanteessa .....	23
B1.1.2 Luokitukseen perustuva mitoitus .....	24
B1.1.3 Oletettuun palonkehitykseen perustuva mitoitus .....	26
B1.2 Palon rajoittaminen palo-osastoon.....	26
B1.2.1 Rakennuksen palo-osastointi ja palo-osaston jako osiin .....	26
B1.2.2 Palo-osaston koko ja palo-osaston jako osiin.....	28
B1.2.3 Osastoivat ja osiin jakavat rakennusosat.....	30
B1.2.4 Osastoivat ovet, ikkunat ja luukut .....	31
B1.2.5 Läpiviennit osastoivissa rakenteissa.....	32
B1.2.6 Ulkoseinät ja parvekkeet.....	33
B1.3 Palon kehittymisen rajoittaminen .....	33
B1.3.1 Yleiset vaatimukset.....	33
B1.3.2 Sisäpuoliset pinnat.....	33
B1.3.3 Sisäpintojen suojaverhoukset.....	35
B1.3.4 Ulkoseinän yleiset vaatimukset.....	38
B1.3.5 Ulkoseinän ulkopinnan ja tuuletusvälin pintojen luokkavaatimukset .....	38
B1.4 Palon leviämisen estäminen naapurirakennuksiin .....	40
B1.4.1 Rakennusten välinen etäistyys .....	40
B1.4.2 Palomuuuri.....	41
B1.5 Poistuminen palon sattuessa .....	42
B1.5.1 Yleiset vaatimukset.....	42
B1.5.2 Kulkureittien enimmäispituus lähimpään uloskäytävään .....	44

B1.5.3	Uloskäytävien lukumäärä.....	46
B1.5.4	Uloskäytävän mitat .....	50
B1.5.5	Poistumiseen käytettävät ovet .....	51
B1.6	Palotekniset laitteistot .....	52
B1.6.1	Palovaroin ja paloilmoitin .....	53
B1.6.2	Automaattinen sammutuslaitteisto .....	54
B1.6.3	Alkusammutuskalusto .....	55
B1.7	Sammutus- ja pelastustehtävien järjestely .....	55
B1.7.1	Pelastus- ja sammutustyön edellytykset .....	56
B1.7.2	Pelastus- ja sammutustyössä käytettävä hissi .....	57
B1.7.3	Savunpoisto .....	58
B1.7.4	Kiinteä sammutusvesiputkisto.....	60
B2.	TYÖPAIKKARAKENNUSTEN ERITYISPIIRTEITÄ .....	61
B2.1	Muiden käyttötarkoitusten yhdistäminen työpaikkatiloihin.....	61
B2.2	Poistumisaluekooltaan alle 300 m <sup>2</sup> :n työpaikkatilat .....	62
B2.3	Sisäinen käytävä .....	65
B2.4	Poistumisen järjestäminen toisen käyttäjän hallinnoimien tilojen kautta .....	66
B2.5	Sosiaali- ja saunatilat .....	68
B2.6	Työpaikkaravintola .....	68
B2.7	Varastot .....	69
B2.8	Arkistot .....	69
B2.9	Valokatteiset tilat .....	72
B2.9.1	Katteen rakenteiden palonkestävyys .....	73
B2.9.2	Palo-osastointi ja savuosastointi.....	74
B2.9.3	Savunpoisto .....	75
B2.9.4	Poistumisjärjestelyt.....	75
B2.9.5	Palotekniset laitteistot .....	75
B2.10	Puhelin- ja neuvottelukopit .....	76
B2.11	Puupaneelit .....	78
B2.12	Puurimarakenteet.....	79
B2.13	Hissit .....	80
B2.14	Yhdyskäytävän rakentaminen rakennusten välille .....	82
B2.15	Korkean turvallisuustason työpaikkatilat .....	86
B2.16	Hybridikiinteistöt ja sekakäyttökiinteistöt .....	87
B2.17	Rakennuksen muuntojoustavuus .....	88
<b>C-OSA: UUDISRAKENTAMINEN</b> .....		<b>91</b>
C1.	ENINTÄÄN 2-KERROKSIINEN JA ENINTÄÄN 9 METRIÄ KORKEA TYÖPAIKKARAKENNUS .....	91
C1.1	Ohjeita paloluokan valintaan .....	91
C1.2	Yleistä .....	91
C1.3	Rakennustyyppille asetetut palotekniset perusvaatimukset.....	92
C1.4	Palokuorma ja palokuormaryhmä .....	97
C1.5	Kantavat rakenteet .....	97
C1.6	Kerrosten yhdistäminen samaan palo-osastoon .....	98
C1.7	Osastoivat ja osiin jakavat rakennusosat sekä palo-osaston jako osiin .....	98

C1.8	Sisäpuoliset pinnat ja sisäpintojen suojaverhoukset .....	99
C1.9	Ulkoseinän vaatimukset .....	100
C1.10	Ulkokäytävien lukumäärä ja vaatimukset .....	101
C1.11	Savunpoisto .....	101
C2.	YLI 2-KERROKSIINEN JA/TAI YLI 9 METRIÄ JA ENINTÄÄN 28 METRIÄ KORKEA TYÖPAIKKARAKENNUS .....	103
C2.1	Ohjeita paloluokan valintaan .....	103
C2.2	Yleistä .....	103
C2.3	Rakennustyyppille asetetut palotekniset perusvaatimukset.....	104
C2.4	Palokuorma ja palokuormaryhmä .....	107
C2.5	Kantavat rakenteet .....	108
C2.6	Kerrosten yhdistäminen samaan palo-osastoon .....	108
C2.7	Osastoivat ja osiin jakavat rakennusosat sekä palo-osaston jako osiin .....	108
C2.8	Sisäpuoliset pinnat ja sisäpintojen suojaverhoukset.....	109
C2.9	Ulkoseinän vaatimukset P1-paloluokan rakennuksessa .....	110
C2.10	Ulkoseinän vaatimukset P2-paloluokan rakennuksessa .....	112
C2.11	Uloskäytävien lukumäärä ja vaatimukset.....	112
C2.12	Savunpoisto .....	113
C3.	YLI 28 METRIÄ JA ENINTÄÄN 56 METRIÄ KORKEA TYÖPAIKKARAKENNUS .....	115
C3.1	Ohjeita paloluokan valintaan .....	115
C3.2	Yleistä .....	115
C3.3	Rakennustyyppille asetetut palotekniset perusvaatimukset.....	116
C3.4	Palokuorma ja palokuormaryhmä .....	118
C3.5	Kantavat rakenteet .....	118
C3.6	Kerrosten yhdistäminen samaan palo-osastoon .....	118
C3.7	Osastoivat ja osiin jakavat rakennusosat sekä palo-osaston jako osiin .....	119
C3.8	Sisäpuoliset pinnat .....	119
C3.9	Ulkoseinän vaatimukset .....	120
C3.10	Uloskäytävien lukumäärä ja vaatimukset.....	120
C3.11	Savunpoisto .....	121
C4.	YLI 56 METRIÄ KORKEA TYÖPAIKKARAKENNUS .....	123
C4.1	Ohjeita paloluokan valintaan .....	123
C4.2	Yleistä .....	123
C4.3	Rakennustyyppille asetetut palotekniset perusvaatimukset.....	124
C4.4	Palokuorma ja palokuormaryhmä .....	126
C4.5	Kantavat rakenteet .....	126
C4.6	Kerrosten yhdistäminen samaan palo-osastoon .....	126
C4.7	Osastoivat ja osiin jakavat rakennusosat sekä palo-osaston jako osiin .....	127
C4.8	Sisäpuoliset pinnat .....	127
C4.9	Ulkoseinän vaatimukset .....	128
C4.10	Uloskäytävien lukumäärä ja vaatimukset.....	128
C4.11	Savunpoisto .....	129
C4.12	Evakuointihissit .....	129

C4.13 Poistumisaikalaskelma.....	130
C4.14 Turvallisuusselvitys .....	130
C4.15 Erytymenettely korkeissa rakennuksissa.....	130
<b>D-OSA: KORJAUS- JA MUUTOSRAKENTAMINEN .....</b>	<b>133</b>
<b>D1. KORJAUS- JA MUUTOSRAKENTAMINEN .....</b>	<b>133</b>
D1.1 Yleistä .....	133
D1.2 Henkilöturvallisuus .....	134
D1.3 Poistumisvalaistus ja poistumisreittivalaistus.....	134
D1.4 Rakennuksen kulttuurihistorialliset arvot.....	135
D1.5 Rakennuksen laajentaminen.....	135
D1.6 Kerrosten yhdistäminen samaan palo-osastoon .....	135
D1.7 Osastovien rakenteiden ja rakennustarvikkeiden vanhat ja uudet luokkamerkinnot.....	136
D1.8 Läpiviennit.....	138
D1.9 Työmaa-aikainen paloturvallisuus .....	138
D1.10 Rakennusten käyttötarkoituksen muutos .....	140
<b>D2. TYÖPAIKKATILOJEN SISÄISET MUUTOKSET .....</b>	<b>143</b>
D2.1 Yleistä .....	143
D2.2 Palokuormaryhmä.....	143
D2.3 Käyttötarkoitusten yhdistäminen .....	143
D2.4 Palon rajoittaminen palo-osastoon.....	144
D2.5 Sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukset.....	144
D2.6 Poistuminen palon sattuessa .....	144
D2.7 Palotekniset laitteistot .....	145
D2.8 Savunpoisto .....	146
<b>D3. KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS ASUINTILASTA TYÖPAIKKATILAKSI .....</b>	<b>147</b>
D3.1 Yleistä .....	147
D3.2 Palokuormaryhmä.....	147
D3.3 Käyttötarkoitusten yhdistäminen .....	147
D3.4 Palon rajoittaminen palo-osastoon.....	147
D3.5 Sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukset.....	148
D3.6 Poistuminen palon sattuessa .....	148
D3.7 Palotekniset laitteistot .....	149
D3.8 Savunpoisto .....	150
<b>D4. KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS KOKOONTUMIS- JA LIIKETILASTA TYÖPAIKKATILAKSI .....</b>	<b>151</b>
D4.1 Yleistä .....	151
D4.2 Palokuormaryhmä.....	151
D4.3 Käyttötarkoitusten yhdistäminen .....	151
D4.4 Palon rajoittaminen palo-osastoon.....	152
D4.5 Sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukset.....	152
D4.6 Poistuminen palon sattuessa .....	152
D4.7 Palotekniset laitteistot .....	153
D4.8 Savunpoisto .....	154



D5. KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS HOITOLAITOS- TAI MAJOITUSTILASTA TYÖPAIKKATILAKSI .....	155
D5.1 Yleistä .....	155
D5.2 Palokuormaryhmä .....	155
D5.3 Käyttötarkoitusten yhdistäminen .....	155
D5.4 Palon rajoittaminen palo-osastoon.....	156
D5.5 Sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukset.....	156
D5.6 Poistuminen palon sattuessa .....	156
D5.7 Palotekniset laitteistot .....	157
D5.8 Savunpoisto .....	158
D6. KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOS TUOTANTO- JA VARASTOTILASTA TYÖPAIKKATILAKSI.....	159
D6.1 Yleistä .....	159
D6.2 Palokuormaryhmä .....	159
D6.3 Käyttötarkoitusten yhdistäminen .....	159
D6.4 Kantavat rakenteet .....	159
D6.5 Parvet ja kerrostulkinta.....	160
D6.6 Rakennuksen koon rajoitukset.....	160
D6.7 Palon rajoittaminen palo-osastoon.....	160
D6.8 Sisäpuolisten pintojen luokkavaatimukset.....	161
D6.9 Poistuminen palon sattuessa .....	161
D6.10 Palotekniset laitteistot .....	162
D6.11 Savunpoisto .....	163
<b>E-OSA: AUTOSUOJAT .....</b>	<b>165</b>
E1. AUTOSUOJAT TYÖPAIKKARAKENNUSTEN YHTEYDESSÄ.....	165
E1.1 Yleistä .....	165
E1.2 Kantavat rakenteet .....	165
E1.3 Palo-osaston enimmäisala .....	165
E1.4 Osastovien rakennusosien luokkavaatimukset .....	168
E1.5 Sisäpuoliset pinnat .....	169
E1.6 Ulkoseinien ulkopinnan ja tuuletusvälin pintojen luokkavaatimukset.....	170
E1.7 Poistuminen palon sattuessa .....	171
E1.8 Sammutus- ja pelastustehtävien järjestely.....	173
E1.8.1 Sammutusreitti.....	173
E1.8.2 Kiinteä sammutusvesiputkisto ja pelastus- ja sammutustyössä käytettävä hissi .....	173
E1.8.3 Savunpoisto .....	174
E1.9 Alkusammutuskalusto .....	175
<b>LÄHDELUETTELO JA KIRJALLISUUTTA .....</b>	<b>177</b>

**ILMOITTAJAHAKEMISTO**

Ilmoitukset julkaisun lopussa.

FläktGroup Finland Oy  
L2 Paloturvallisuus Oy  
Lamidoors Oy  
Paloff Group Oy  
Palokatko Haatainen Oy  
Paloässäät Oy  
Paroc Oy Ab  
Renotech Oy  
Saumalaakso Oy  
Sodeca Finland Oy