



XRAY PROTECT

Lyijylaminoitu
kipsikartonkilevy

Suojaa röntgensäteilyltä

X-RAY PROTECT



LYIJYLAMINOITU KIPSIKARTONKILEVY

X-RAY PROTECT -lyijylaminoitu kipsikartonkilevy suojaa röntgensäteilyltä. Tilat, joissa on säteilylähteitä, kuten useat terveydenhuollon tutkimushuoneet sekä näitä tiloja ympäröivät tilat tulee säteilysuojata määräysten mukaisesti. Lyijylaminoidulla X-RAY PROTECT-levyllä on turvallista, nopeaa ja edullista toteuttaa säteilysuojaus.

Lyijylaminoidun X-RAY PROTECT-levyn kipsydin on puukuituvahvistettu, mikä parantaa levyn iskunkestävyyttä, ääneneristystä ja mekaanista lujuutta. Mekaanisen lujuuden ansiosta sisäverhoukseen on mahdollista kiinnittää ja ripustaa ras-kaampia kuormia kuin tavanomaiseen kipsilevyyn. Mikäli seinälle on tarkoitus kiinnittää raskaita kalusteita tai laitteita suosittelemme kalustetueksi teräsohutlevyä, jolloin koko rakenne täyttää M1-vaatimukset ja sen minimaalinen lämpö- ja kosteuseläminen takaavat halkeilemattomat seinät. Levyn kartonkipinta tekee sisäverhouksen viimeistelystä helppoa.

Kuivarakenteinen seinä on heti asennuksen jälkeen valmis pintakäsiteltäväksi, eikä kuivumisaikoja tai raskaita rakenteita tarvita. Tuote soveltuu erinomaisesti sekä saneeraus- että uudiskohteisiin tai kun säteilysuojausta halutaan parantaa.

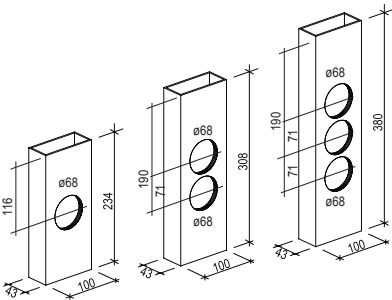
X-RAY PROTECT-järjestelmän materiaalien kuvaus

X-RAY PROTECT-suojalevyt	
Vakioleveys	600 mm
Vakiopituus	2600 mm
Vakiopaksuus	12,5 mm + (0,5 – 3,0 mm lyijyverhous)
Levyn tyyppi	Puu- ja lasikuituvahvisteinen kipsikartonkilevy
Lyijylaminoinnin paksuus	0,5 – 3 mm (0,5 mm välein)



Itseliimautuva lyijynauha	
Vakioleveys	50 mm
Paksuus	0,5 – 3,0 mm (0,5 mm välein)
Rullamitat	0,5 mm 20 m/rll 1,0 mm 20 m/rll 1,5 mm 10 m/rll 2,0 mm 10 m/rll 2,5 mm 8 m/rll 3,0 mm 8m/rll

Läpivientien suojalyijy	
Vakio koko	500 x 600 mm
Lyijylaminoinnin paksuus	0,5 – 3,0 mm



Rasioiden ja läpivientien suojat

Rasioiden ja läpivientien suojat	
Lyijykotelo yhdelle rasialle	43 x 100 x 234 mm *
Lyijykotelo kahdelle rasialle	43 x 100 x 308 mm *
Lyijykotelo kolmelle rasialle	43 x 100 x 380 mm *

* Lyijypaksuus 3 mm

Säteilylähteiden käyttötilojen suunnittelu ja toteutus

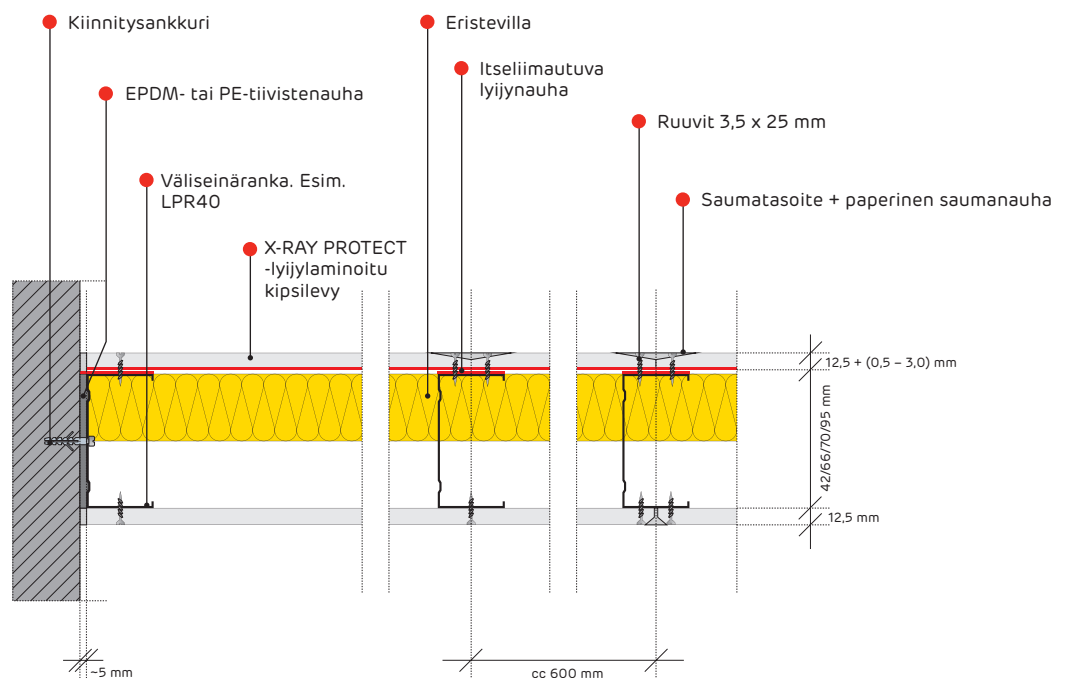
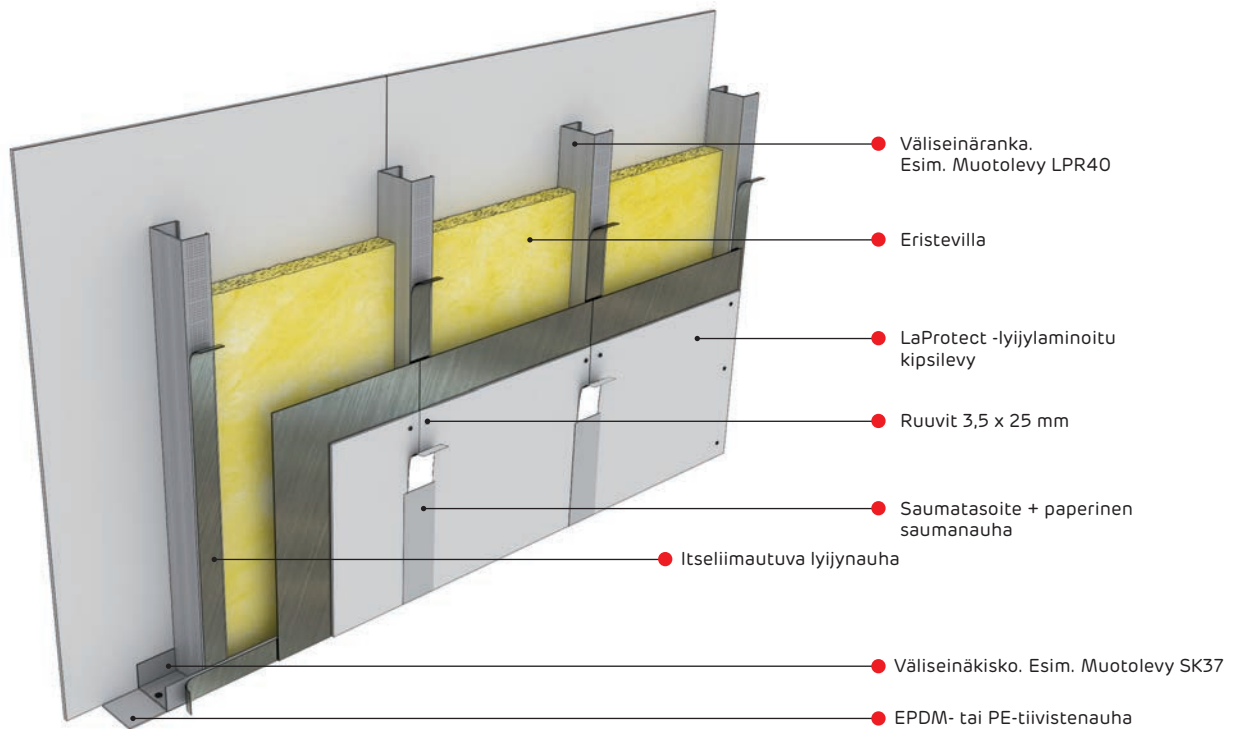
- Tilat, joissa on säteilylähteitä, tulee suunnitella Säteilyturvakeskuksen (STUK) antamien ohjeiden mukaisesti (ST 1.10 / 14.7.2011). Ohjeistus löytyy osoitteesta www.stuk.fi.
- Tilojen suojaustarve ilmoitetaan suunnitelmissa lyijypaksuuksina millimetreinä. Lyijy pysäyttää ja sitoo säteilyä tehokkaasti. Betonirakenteena 130 mm rakenne vastaa 1 mm lyijyä ja 250 mm betoni-rakenne 3 mm lyijylevyä.
- STUK ST 1.10 -ohjeistuksen mukaan tavanomaisissa terveydenhuollon röntgentutkimustiloissa (röntgenlaitteen jännite maksimissaan 150 kV ja vuotoisten tutkimusten määrä alle 10000 kpl) riittää suojaustasoksi primäärisäteilyn suunnassa useimmiten 3 mm lyijyä tai 300 mm betonia. Vuoto- tai sirottuneen säteilyn suunnassa riittää suojaukseksi 2 mm lyijyä tai 200 mm betonia.
- X-RAY PROTECT-järjestelmällä voidaan suojata käyttötilan lattiat, seinät ja katot. Uudiskohteiden kevytrakenteisissa seinissä ja katoissa X-RAY PROTECT toimii osana rakennetta rakenteen pintalevynä. Saneerauskohteissa X-RAY PROTECT-levy voidaan asentaa suoraan vanhan levyrakenteisen seinän päälle. Rakenteessa on kiinnitettävä erityistä huomiota levysaumojen ja läpivientien huolelliseen tekoon. Massiivirakenteisissa tiloissa X-RAY PROTECT asennetaan omalle erillisorjalle säteilylähteen puolelle rakennetta.

Oleellista säteily-suojauksesta

- Lyijylevytyksen tulee olla täysin yhtenäinen ennen säteilylähteen käyttöä
- Kaikkien rakenteiden yksityiskohtien tulee olla oikein asennettuja ja suojatasoltaan riittäviä:
 - kaikki tasopinnat
 - ovet ja ikkunat
 - levytyksen saumat
 - seinän ja katon liitokset, seinien väliset liitokset, seinien ja lattian liitokset
 - sähkörasioiden ja kytkimien läpiviennit
 - kaapelien ja putkien läpiviennit
- Kaikki mahdolliset lyijylevyn reiät (esim. kuljetusvauriot) tulee paikata itseliimautuvalla lyijynauhalla.



X-RAY PROTECT- SEINÄRAKENTEET



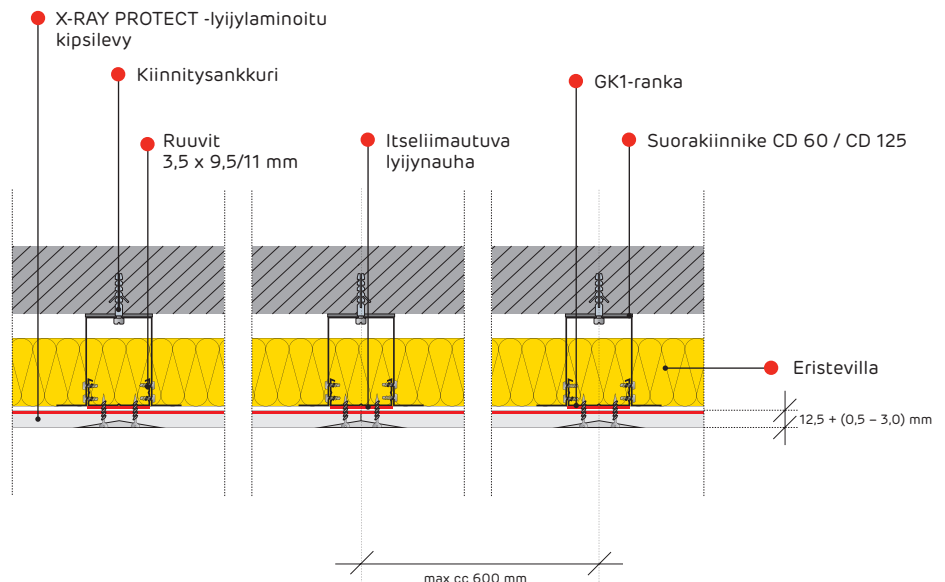
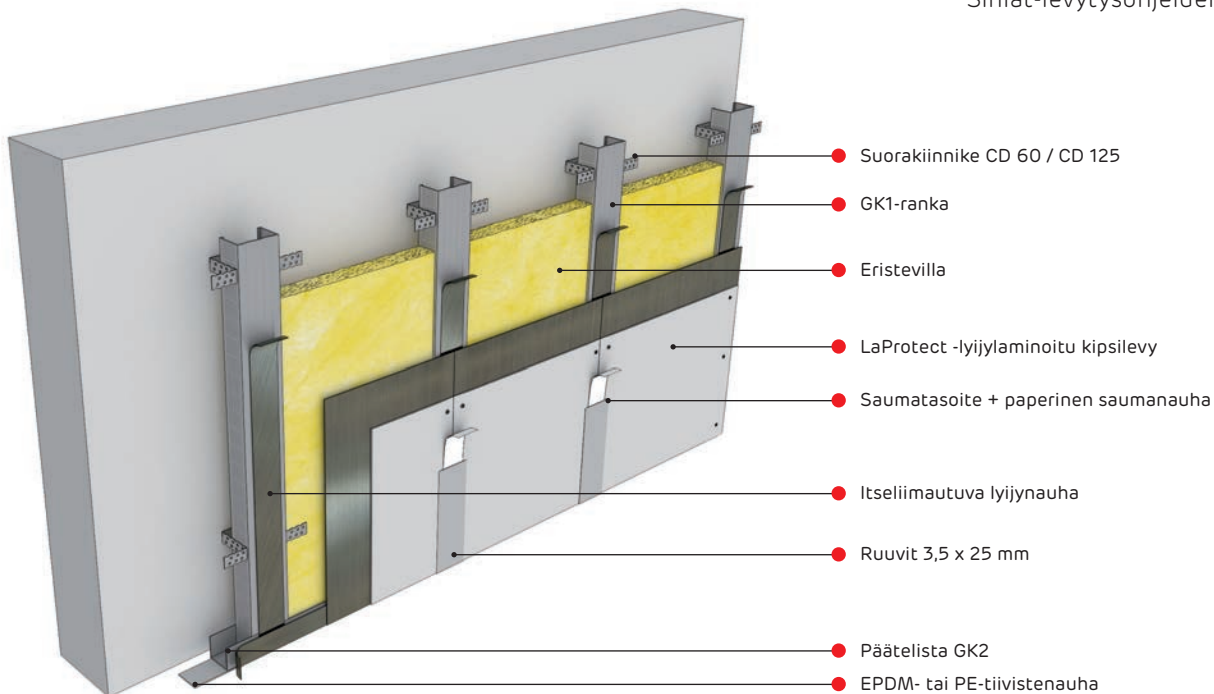
- X-RAY PROTECT-järjestelmä asennetaan Siniat-kipsilevyrakenteiden ohjeiden mukaisesti. Seinien maksimikorkeudet eri runkopaksuuksilla sekä niiden palo-ominaisuudet eivät muutu vaihdettaessa normaali rakennuslevy X-RAY PROTECT-levvyyn.
- Rungon profiilit, saumanauhat, ruuvit sekä tasoite ovat Siniat-ohjeen mukaisia vakiotuotteita.
- Seinälevyt voidaan asentaa joko pystyyn tai vaakaan (rungon pystytolppien etäisyys toisistaan on 600 mm pystyasennuksessa ja 520 mm vaaka-asennuksessa).

- Ylimääräiset toimenpiteet liittyen X-RAY PROTECT-järjestelmän käyttöön:
 - Kiinnitä itseliimautuva 50 mm lyijynauha seinän vaakajuoksujen levytyspintaan siten, että nauhan reuna on tiiviisti kiinni lattia ja kattopinnassa.
 - Kiinnitä itseliimautuva 50 mm lyijynauha seinän pystyjuoksujen levytyspintoihin. Varmista reunaprofiileissa, että lyijynauhan reuna on tiiviisti kiinni liittyvässä seinäpinnassa.
 - X-RAY PROTECT-levyt kiinnitetään säteilylähteen puolelle seinärakennetta.

Kahden säteilylähteen (esimerkiksi vierekkäisten tutkimuskuoneiden välinen väliseinä) lyijysuojaus voidaan asentaa rungon kummalle puolelle tahansa. Suojaus voidaan toteuttaa myös laittamalla X-Ray Protect levyt molemmin puolin runkoa.

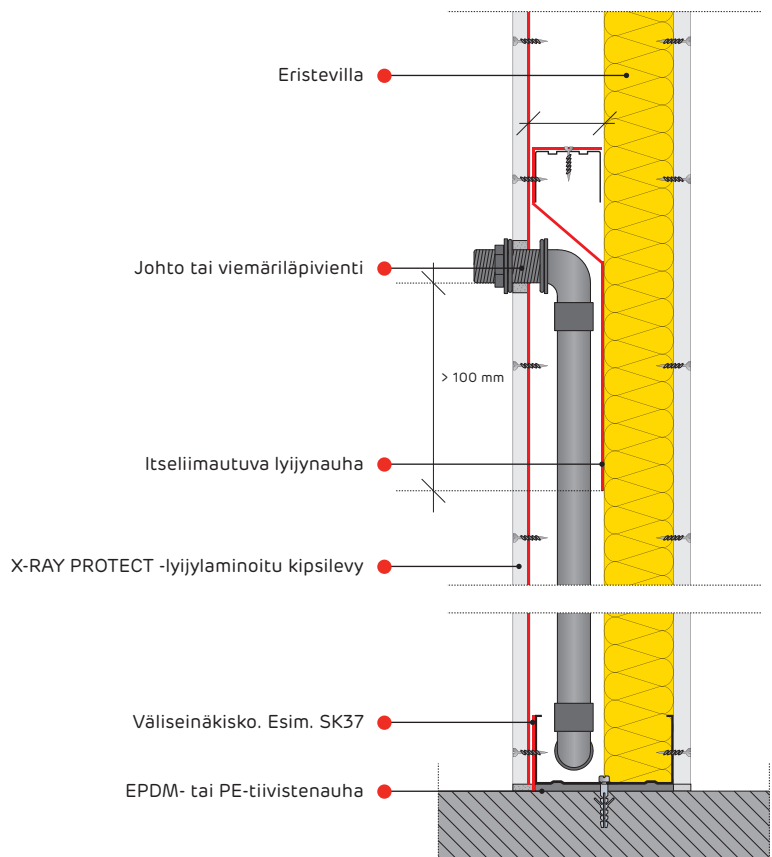
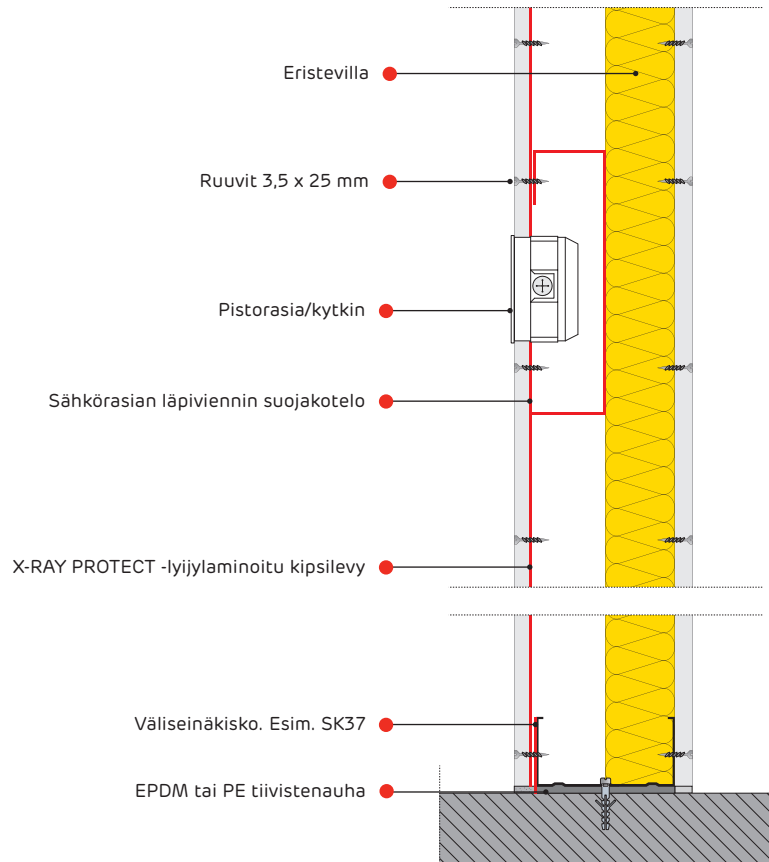
- Lattiassa X-RAY PROTECT-levyt voidaan asentaa suoraan lattiapinnan päälle (ei kuten normaaleissa levyrakenteisissa lattioissa).
- Levyjen vaakasauma tulee suojata lyijynauhalla.
- Itseliimautuvan lyijynauhan tulee olla samaa paksuutta kuin X-RAY PROTECT-levyn lyijyn.

Levyjen pintasaumaus normaalien Siniat-levytysohjeiden mukaisesti.

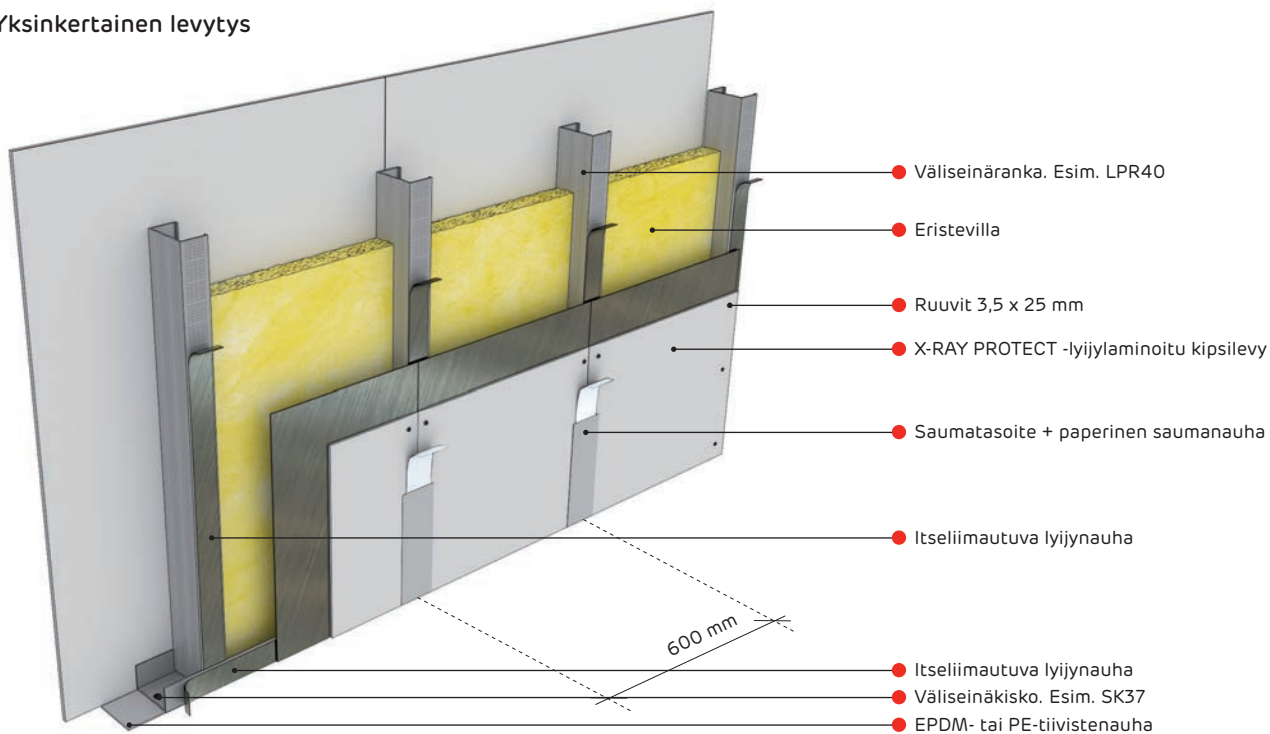


Läpiviennit

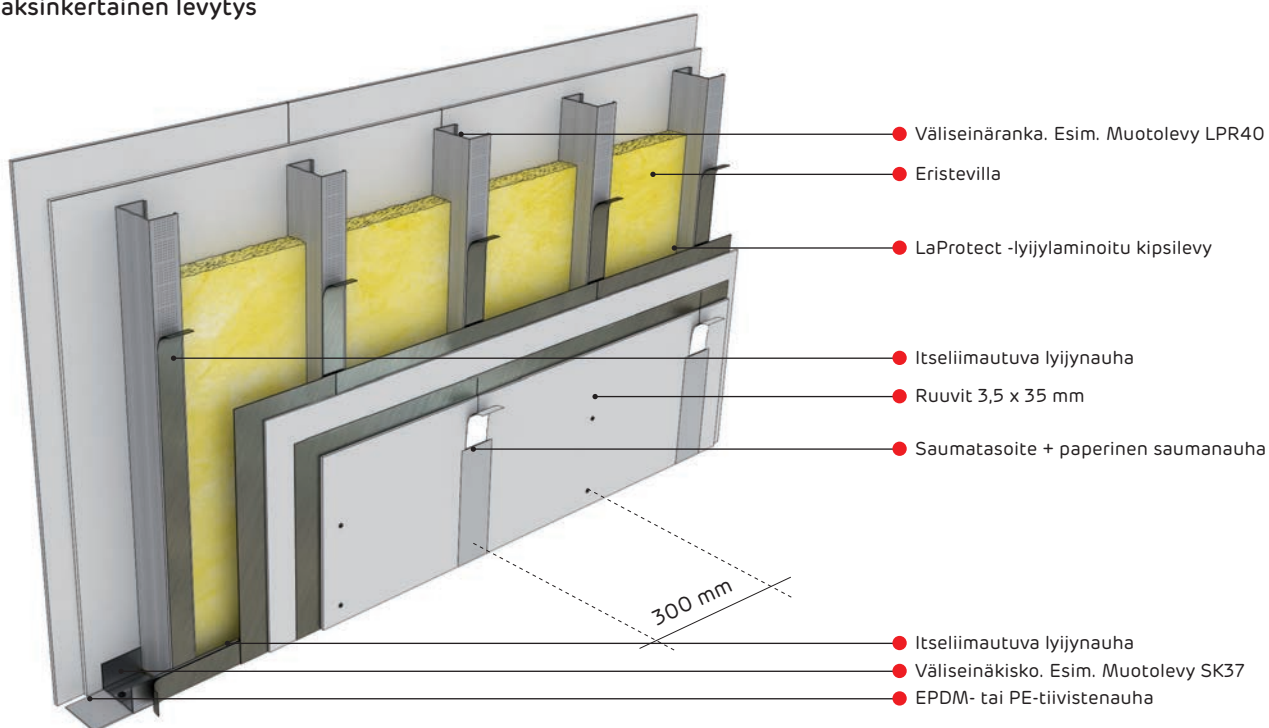
- Säteilylähteen puoleisen suoja-seinän läpiviennit tulee suojata ennen säteilylähteen käyttöönottoa.
- Sähköasiat**
X-RAY PROTECT-järjestelmässä on valmiit sähkörsioiden taakse asennettavat suojakotelot. Kotelot asennetaan ja ruuvataan kiinni oheisten ohjeiden mukaisesti. Rasiasuojat ovat yhdelle, kahdelle tai kolmelle rasialle. Rasiasuojien lyijyverhous on 3 mm paksuinen. Mikäli rakenteen vaadittava lyijypaksuus on yli 3 mm tulee rasiasuojan taakse asentaa tarvittavan paksuinen lisäsuoja. Suoja asennetaan samalla periaatteella kuin oheinen muiden läpivientien suoja.
- Muut läpiviennit**
Muut läpiviennit tulee suojata oheisen ohjeen mukaisesti vähintään muun suojaverhouksen paksuisella lyijylevyllä. Ohje on tarkoitettu läpimitaltaan pienien max. 100 mm läpivientien tekoon. Suuret tai syväille suojaverhouksen taakse menevät läpiviennit toteutetaan erillisen suunnitelman mukaan.



Yksinkertainen levytys

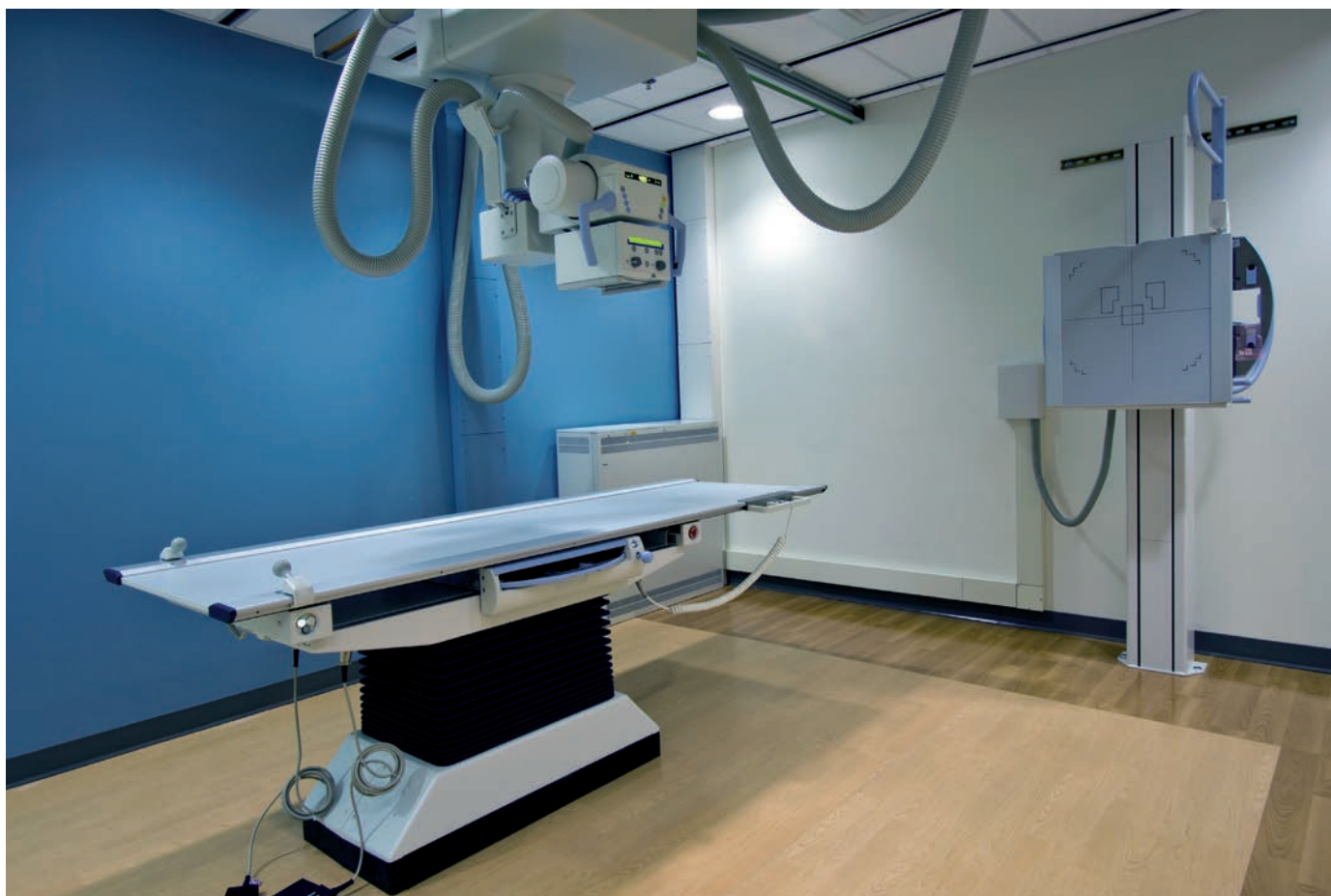


Kaksinkertainen levytys



X-RAY PROTECT- ALAKATTORAKENTEET

- X-RAY PROTECT-alakatot asennetaan yleisten Siniat-kipsilevyalakat-
tojen asennusohjeiden mukaisesti.
- Rungon koolausvälit ja tarvitta-
vien kiinnikkeiden määrä riippuu
X-RAY PROTECT-järjestelmän lyijy-
paksuudesta (painosta). Oikeat kiin-
nikevälit löytyvät liitteenä olevista
mitoitustaulukoista.
- Kannatusprofiilit, saumanauhat, ruu-
vit sekä saumatasoite ovat Siniat-
ohjeen mukaisia vakiotuotteita.
- Kannatusprofiilien oikea asennus
tehdään oheisten teknisten kuvien
mukaisesti.
- Rungon kaikkiin levytyspintoihin
laitetaan itseliimautuva lyijynauha.
Kattorunkoa kiertävien reunalistojen
tuleva lyijynauha tulee asentaa
sitien, että sen reuna on tiiviisti sei-
nää vasten.
- Levyjen saumoihin kiinnitetään itse-
liimautuva lyijynauha suoraan levyn
lyijypinnalle.
- Levyjen saumaus ja tasoitus yleisten
Siniat-ohjeiden mukaisesti.

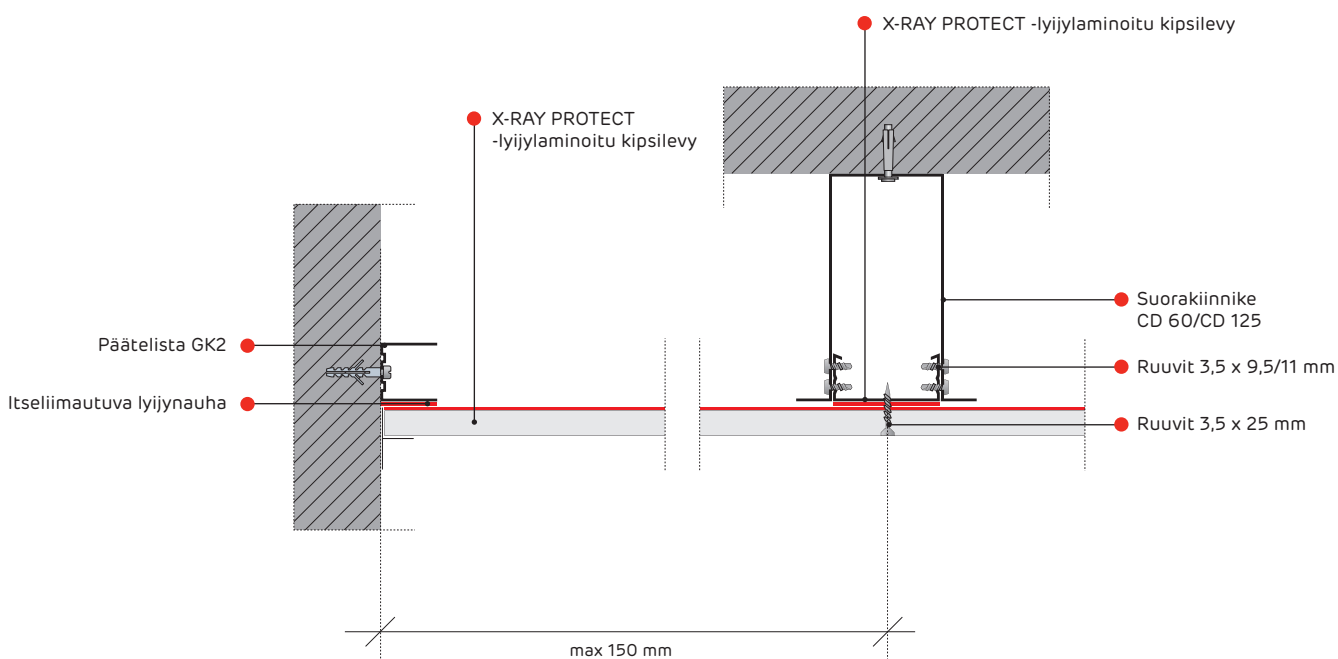
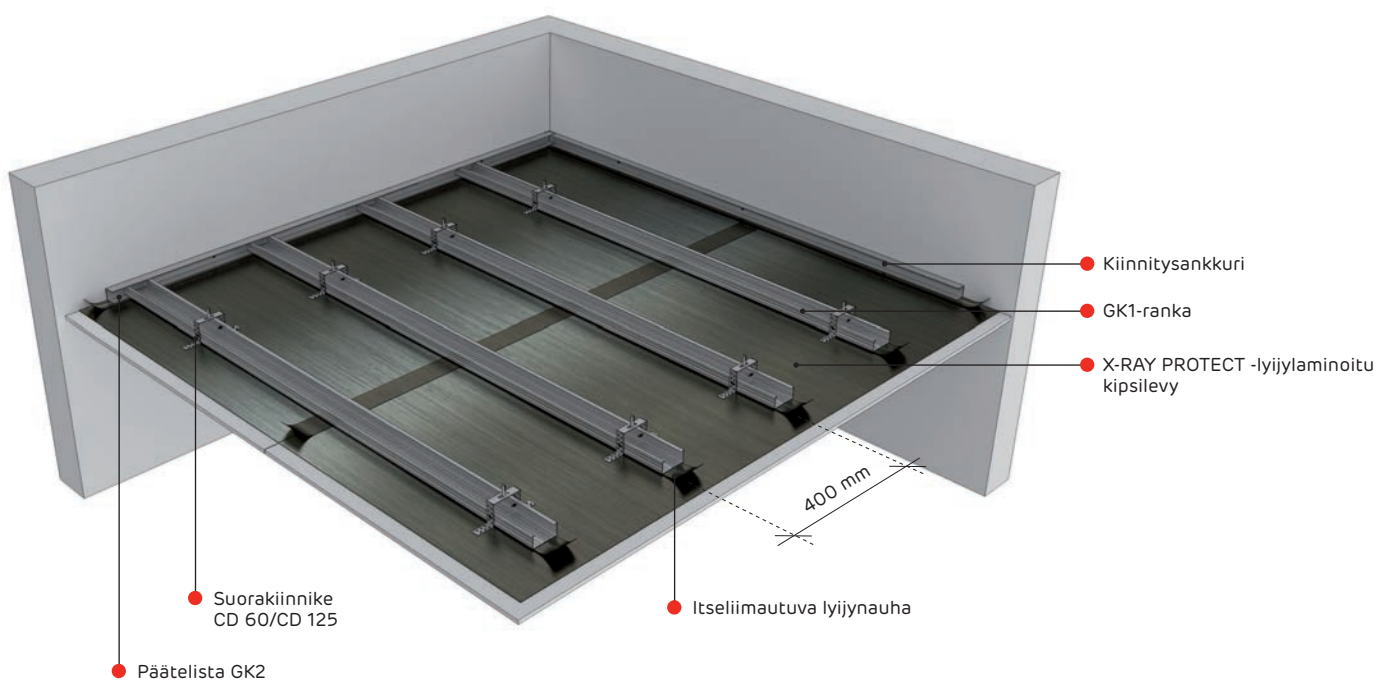


Alakattorakenteissa rungon kiinnikevälit määräytyvät käytettävän X-RAY PROTECT-levyn lyijyn paksuuden mukaisesti

	Kiinnikeväli					
	X-RAY PROTECT-levyt eri lyijypaksuuksilla					
	1 x 12,5 mm (0,5 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (1 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (1,5 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (2 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (2,5 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (3 mm lyijy)

Yksinkertainen levytys

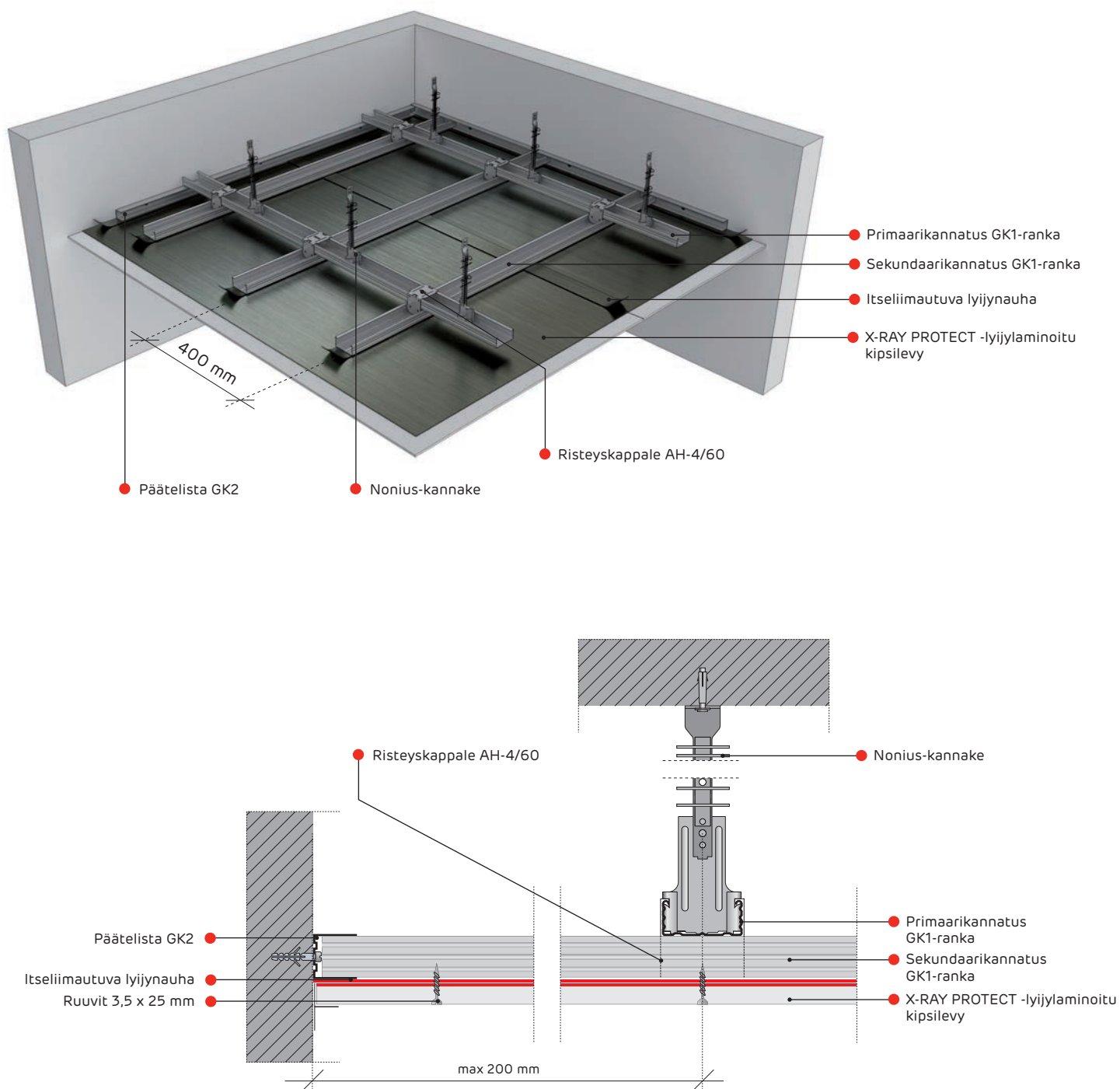
1	GK1-ranka	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm
2	Suorakiinnike CD 60/CD 125	900 mm	850 mm	750 mm	750 mm	750 mm	650 mm



	Kiinnikeväli					
	X-RAY PROTECT-levyt eri lyijy paksuuksilla					
	1 x 12,5 mm (0,5 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (1 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (1,5 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (2 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (2,5 mm lyijy)	1 x 12,5 mm (3 mm lyijy)

Yksinkertainen levytys

1	Sekundaarikannatus GK1-ranka	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm
2	Primäärikannatus GK1-ranka	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	850 mm	650 mm
3	Nonius-kannake	900 mm	850 mm	750 mm	750 mm	750 mm	650 mm





TEKNINEN TUKI

MUOTOLEVY |
RAKENNUSTUOTTEET

Muotolevy Oy

Tervasuontie 3
03100 Nummela
puh. 010 281 4000
myynti@muotolevy.fi

www.muotolevy.fi

MUOTOLEVY |
RAKENNUSTUOTTEET

Muotolevy Oy
Tervasuontie 3
03100 Nummela
puh. 010 281 4000
myynti@muotolevy.fi

www.muotolevy.fi