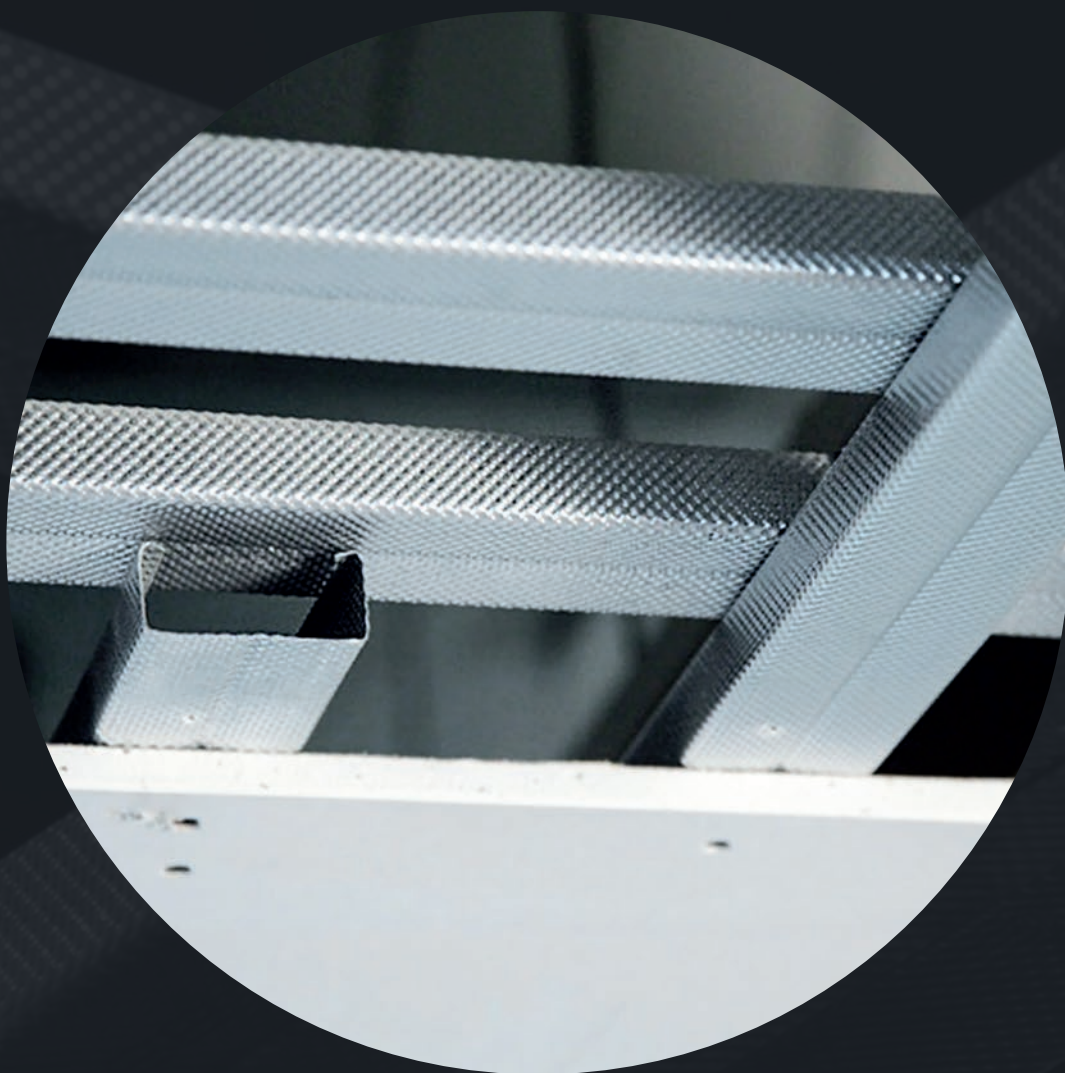


GK

-alakattojärjestelmä

TUOTEOHJE



LUNDELL-PROFILE SISÄKATOT

GK-alakattojärjestelmä

GK-alakattojärjestelmän teräsohutlevyprofiilit on lujitettu patentoidulla tekniikalla. Seinäjärjestelmissä jo todistustasi havaitut edut voidaan nyt hyödyntää myös alakattorakenteissa.



GK-rangoista voidaan koota kaksi erilaista perusrakennetta, joita käytetään ruuveilla kiinnitettävien levyjen kannatinjärjestelminä.

Kaksitasoisessa ristikkorakenteessa kannatinrangat kulkevat ruuvausrankoina toimivien jakorankojen ylitse ja yksitasoisessa ristikkorakenteessa rangat liittyvät toisiinsa erityisillä liitososilla, **yksitasoinen ristikkorakenne** soveltuu esimerkiksi akustisesti rei'itettyjen 600x600 mm levykattojen rakenteeksi. Rankajakoa voidaan muuttaa portaattomasti. Rankajako määräytyy käytettävän levykoon ja levyn valmistajan suosituksen mukaan.

Profiilien keveyden ja ergonomisuuden ansiosta rakenne on kevyt ja nopea asentaa. Levyjä kiinni-

tettäessä ruuvit uppoavat helpommin ja pureutuvat teräsprofiileihin paremmin. Teräsprofiilien rakenteen ansiosta riskiä ruuvien korkkaamiselle erikoiskovillaakaan levyillä ei ole. Myös profiilien katkaiseminen on helpompaa.

Rakenteen kuormituskapasiteetit on varmennettu esitteen s.4-5 tuotteille alakattostandardin SFS-EN 13964 mukaisin vaatimuksin ja testimenetelmin VTT:llä. CE-merkinnät profiileille standardin EN 14195 ja 13964 mukaan, kiinnitysosat standardin EN 13964 mukaan ja koko alakattojärjestelmä EN 13964 mukaan. Kuormituksen kesto kiinnitysosille ja ripustimille on kymmenkertainen ennen murtumista. Taipumatestit tehtiin pelkille profiiliosille kuin myös profiileille ja kipsilevyille yhdessä, lopullinen jäykkyys määriteltiin

kipsilevy kiinnitettynä profiileihin. Rakenne- ja kuormitusyhdistelmät täyttävät myös SisäRyl 2000:ssä esitetyt alakattolevytyksen luokan 2 mittatarkkuusvaatimukset.

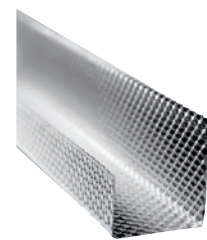
Jos kattoon halutaan sijoittaa kuumia laitteita, kuten halogeenivalaisimia, aivan levyn lähelle, on valittava sellaisia valaisintyyppisiä tai asennettava ne siten, ettei niiden käyttö aiheuta jatkuvaa yli +50 °C:n lämpötilaa kipsilevyrakenteessa. Jatkuva korkea lämpötila heikentää kipsilevyn lujuutta. Asennuksessa tulee noudattaa asennuksissa sellaisia työtapoja ja -menetelmiä, että asennukset tulevat toteutetuiksi täsmälleen suunnitelmien mukaisesti. Kattorakenteeseen asennettavat kojeet, laitteet yms. on ehdottomasti ripustettava rakenteisiin ennalta määrättyyn kohtaan ja suunnitellulla tavalla.

Kattorakenteisiin tehtyjen ripustusten aiheuttamia suuntaa antavia kuormitus-esimerkkejä:

- Alakattolevytys (1 levykerros) eristeineen $\approx 20 \text{ kg/m}^2$
- Alakattolevytys (2 levykerrosta) $\approx 30 \text{ kg/m}^2$
- Ilmanvaihtokanavat (huom. värähtelyt) $\approx 8 \text{ kg/m}^2$
- Ilmanvaihtokojeet $\approx 10\text{--}100 \text{ kg/m}^2$
- Kylmälaiteputket kannatinhyllyineen $\approx 7 \text{ kg/m}^2$
- Lämpö- ja vesijohtoputket $\approx 5 \text{ kg/m}^2$
- Valaisimet ja kaapelihyllyt $\approx 5 \text{ kg/m}^2$
- Friisit, kyltit yms. $\approx 5 \text{ kg/m}^2$

Ripustusten aiheuttamat pistekuormat ovat usein paljon neliökuormia merkittävämpiä, siksi ne on lähes aina ripustettava erillisillä kiinnikkeillä suoraan kantavaan rakenteeseen. Useimmista laitteisto-, putkisto- sekä kaapeliarina-asennuksista saa tietoa alan kirjallisuudesta.

Kannatinjärjestelmä pitkittäiskannattajien GK1 (primäärikannattaja) jakomitta saa olla enintään 1200 mm. Poikittaiskannattajien GK1 (sekundäärikannattaja) jakomitta saa olla enintään 400 mm. Päätelista GK-C asennetaan jokaiseen seinän ja katon liitoskohtaan kiinnitysvälillä maks. k/k 600.

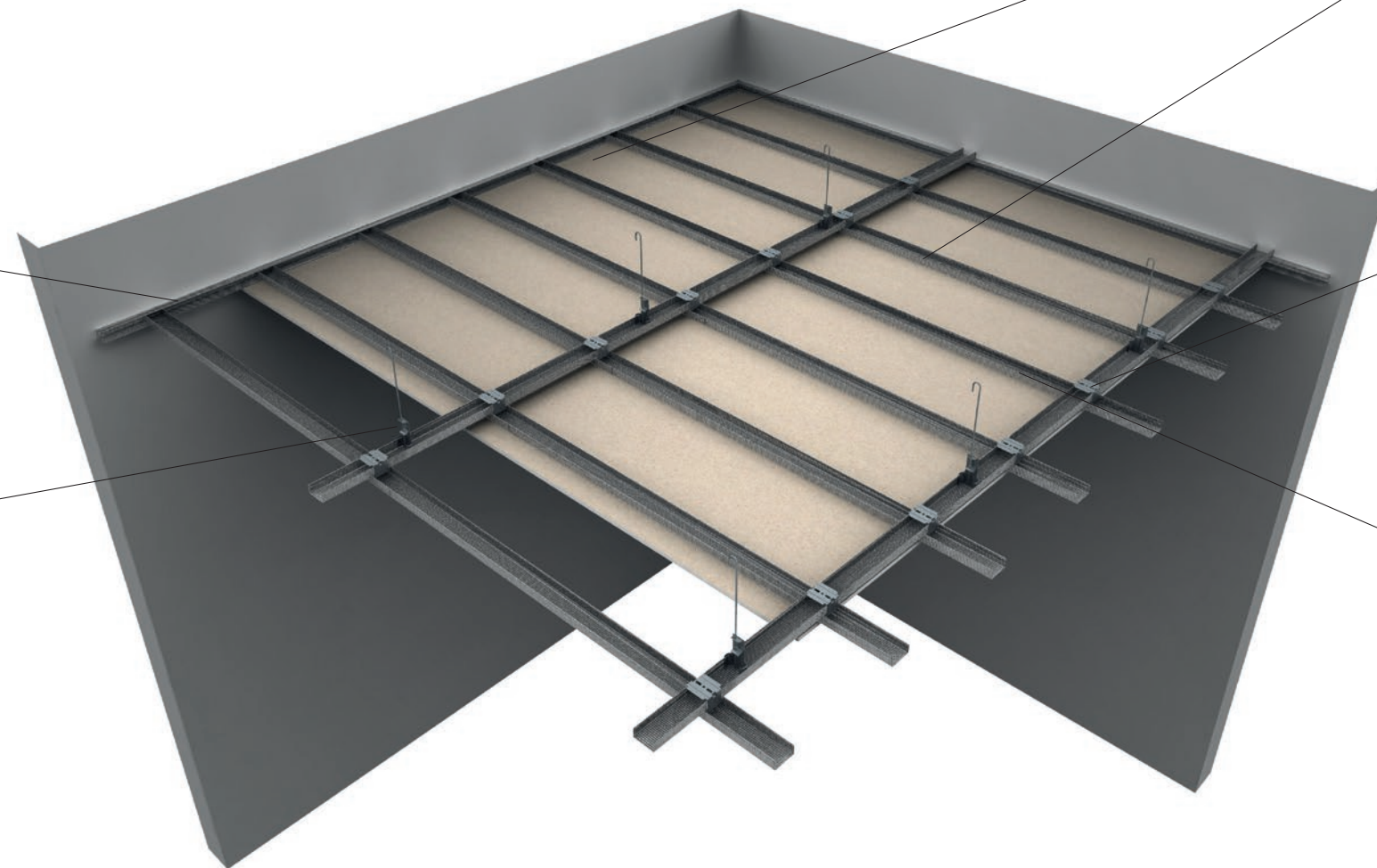


1. GKC reuna ja aloituslista



2. GK-454 jousi, ripustuskannake

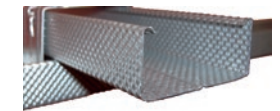
GK-454 säädettävät ripustuskannakkeet



4. Kipsilevy

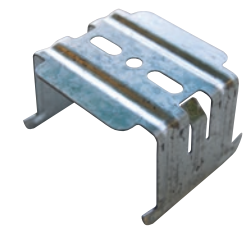
3. GK 1 teräsranka

GK-teräsranka, sekundääri ja primäärikannattajana, rakenteen pääprofiili.



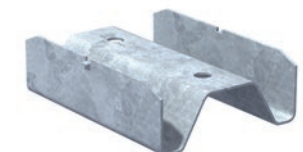
Lukituskappale GK-457

Kappale sitoo toisiinsa GK:n primääri- ja sekundäärikannattajan.



GK-450, jatkoskappale

Tällä osalla jatketaan ranka halutuksi pituudeksi, pujottamalla osa profiilien molempiin päihin.



1. GKC aloituslista

Kiinnitä reunalistat haluttuun korkeuteen valmiin väliseinän päälle.

2. GK-454 jousi, ripustuskannake

Säädettävät ripustuskannakkeet GK jousi + lanka, jotka kiinnittyvät ainoastaan pitkittäiskannattajiin (k 1200), sijoitetaan niihin 900 mm:n jakomitalla (900x1200, yhden levyn katto). Ensimmäinen ripustin sijoitetaan enintään 600 mm:n etäisyydelle kannattajan päästä aloitusseinästä katsottuna.

Ripustuslankojen kiinnittimien tulee olla metallisia kiila-ankkureita. Kiinnittimen ampumista betoniin ei suositella. Ripustinlanka on kiinnitettävä ja lukittava huolellisesti ankkuriin.

3. GK 1 teräsranka

Pitkittäiskannattaja asennetaan päätelistan päälle ja sekundäärikannattaja asennetaan päätelistan sisään. Näin muodostuu kannattajien päiden tuennassa 2-tasojärjestelmässä tarvittava 28 mm:n korkeusero.

GK-kannattajien asennus aloitetaan sijoittamalla ensimmäinen pitkittäiskannattaja enintään 600 mm:n etäisyydelle aloitusseinästä. Siitä jatketaan enintään 1200 mm:n jakomitalla (yhden levyn katto). Viimeinen pitkittäiskannattaja asennetaan vähintään 600 mm:n etäisyydelle lopetuskohtasta. Poikittaiskannattajien tasavälinen jakomitta määräytyy lopullisesti käytetyn levyn pituuden mukaisesti, ja se saa olla enintään 400 mm.

4. Kipsilevy

Yhden levykerroksen katto

Levytyksessä käytetään 1200 mm:n levyistä levyä. Levyt asennetaan pitkittäiskannattajien suuntaisesti (kohtisuoraan poikittaiskannattajiin nähden). Levyt kiinnitetään päätyreunoistaan k 200 ruuvivälein ja muilta osin k 300 välein.

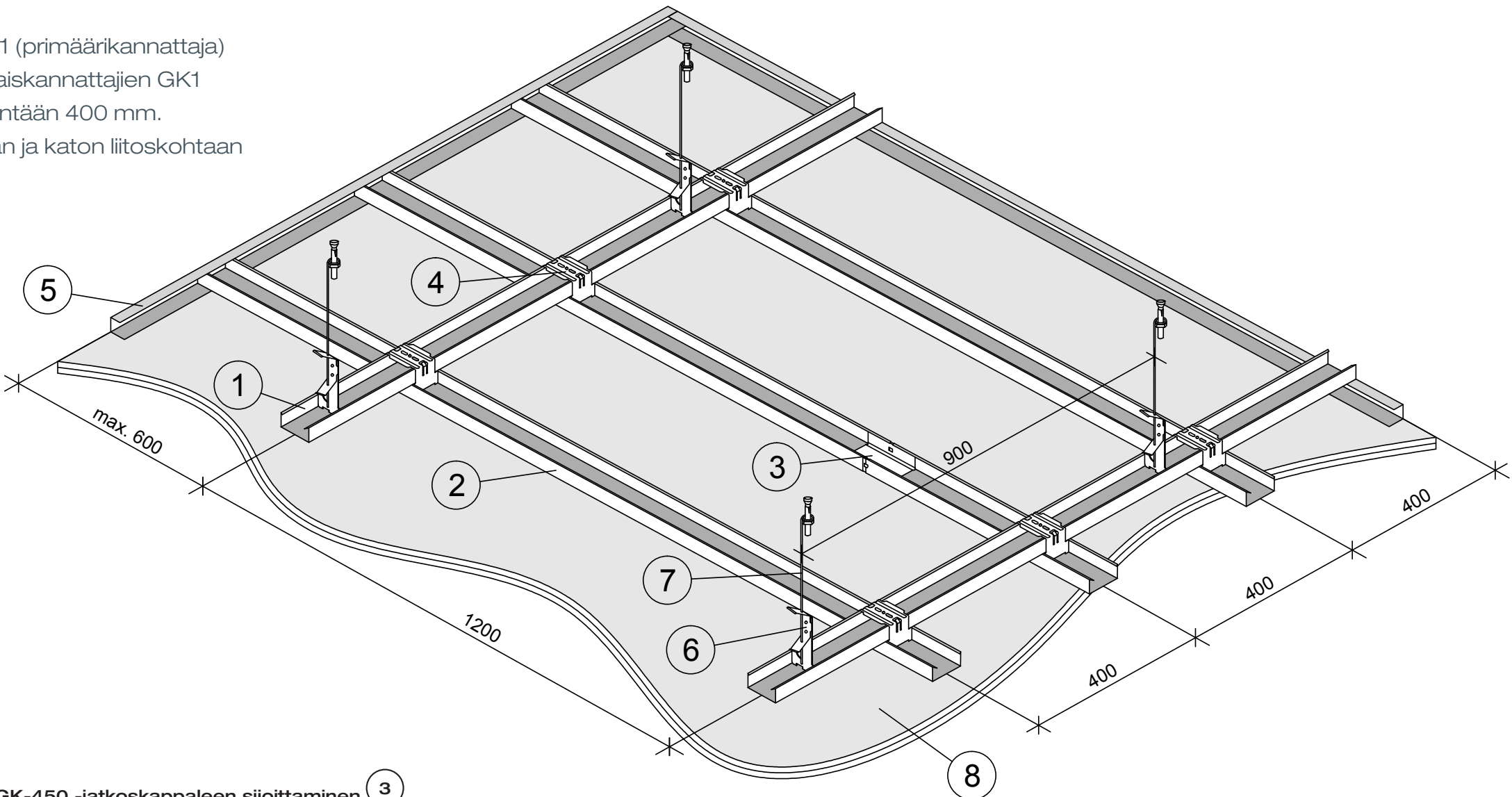
Levyt voidaan asentaa myös poikittaiskannattajien suuntaisesti. Levyn taivutusjäykkyys on pituussuuntaan huomattavasti suurempi kuin poikittaissuuntaan. Tästä johtuen on rakenteen kokonaisjäykkyys ensin mainitussa asennustavassa suurempi.

Kannatinjärjestelmä pitkittäiskannattajien GK1 (primäärikannattaja) jakomitta saa olla enintään 1200 mm. Poikittaiskannattajien GK1 (sekundäärikannattaja) jakomitta saa olla enintään 400 mm. Päätelista GK-C asennetaan jokaiseen seinän ja katon liitoskohtaan kiinnitysvälillä max. k 600.

Laske materiaalimenekki tästä:



www.aulislundell.fi/tuotteet



- Detaljit**
- 1. Pitkittäiskannattaja GK 1, k 850-1200 mm
 - 2. Poikittaiskannattaja GK 1, k 400 mm.
 - 3. Jatkoskappale GK-450
 - 4. Lukituskappale GK-451 ja GK-457
 - 5. Päätelista GK-C1
 - 6. Säädetävät ripustuskannakkeet GK-454 + ripustuslenkkilanka
 - 7. Ripustuslanka GK 150-2000 mm
 - 8. Gyproc-kipsilevyt, 1-3 kerrosta

Salittu kuormitus
Pistekuormitus max. 2 kg/m2 voidaan ripustaa kipsilevystä, kun toista piste- tai jatkuvaa kuormitusta kannattajista ei esiinny.

GK-450 -jatkoskappaleen sijoittaminen 3
Pääkannattajan jatkos tehdään ripustimien välisen jännevälän kolmanneksen kohdalle. Poikittaiskannattajan jatkos max. kolmanneksen päähän pitkittäiskannattajasta.

Ripustimet 6 7
Ripustuslankojen kiinnittimien tulee olla metallisia kiila-ankkureita. Kiinnittimen ampumista betoniin ei suositella. Ripustinlanka on kiinnitettävä ja lukittava huolellisesti ankkuriin. Ripustimille sallittu suurin mitoittava kuormitus on max. 25 kg. Yhdellä levykerroksella voi pistekuormitus olla max 5kg/1,2m kipsilevyllä tai jatkuva kuormitus max. 5 kg/m ripustettuna GK 1 -kannattajaan. Piste- ja jatkuva kuormitus ei saa vaikuttaa samanaikaisesti. Korkeampi kuormitus tai 2-3 levykerrosta ja kuormitus: Asenna ripustimet tiheämmällä k-etäisyydellä.

K-ETÄISYYS GK-SISÄKATON 2-TASOJÄRJESTELMÄLLE					
Kipsilevyt	Minimikorkeus mm	Paino/m² kg	Osien k-etäisyys (mm)		
			Pitkittäiskannattaja	Ripustin	Poikittaiskannattaja
GN /GEK levy	217	11/13,7	1200	900	400
GN/GEK levy x 2	229	20/22,7	850	900	400

Kannatinjärjestelmä pitkittäiskannattajien GK1 (primäärikannattaja) jakomitta saa olla enintään 1200 mm. Poikittaiskannattajien GK1 (sekundäärikannattaja) jakomitta saa olla enintään 400 mm, mutta jollei ole taipumavaaraa jakomitta voi olla 600mm, mahdollistaen akustiset katot, joissa akustiikkalevyjen koko on 600x600 mm tai 600x1200 mm. Taipumavaara esiintyy tiloissa, joissa on kausittaisin korkea kosteus tai kausittainen lämmitys ja mahdollisesti myös, kun pintakäsittely tehdään suuren kosteussisällön omaavilla tuotteilla. Päätelista GK-C asennetaan jokaiseen seinän ja katon liitoskohtaan kiinnitysvälillä max. k 600.

Laske materiaalienekki tästä:



www.aulislundell.fi/tuotteet

Detaljit

1. Pitkittäiskannattaja GK 1, k 900-1200 mm
2. Poikittaiskannattaja GK 2 tai GK 3, k 400 mm.
3. Jatkoskappale GK-450
4. Tasolukituskappale GK-453
5. Päätelista GK-C1
6. Säädetävät ripustuskannakkeet GK-454 + ripustuslenkkilanka
7. Ripustuslanka GK 150-2000 mm
8. Gyproc-kipsilevyt, 1-3 kerrosta

Salittu kuormitus

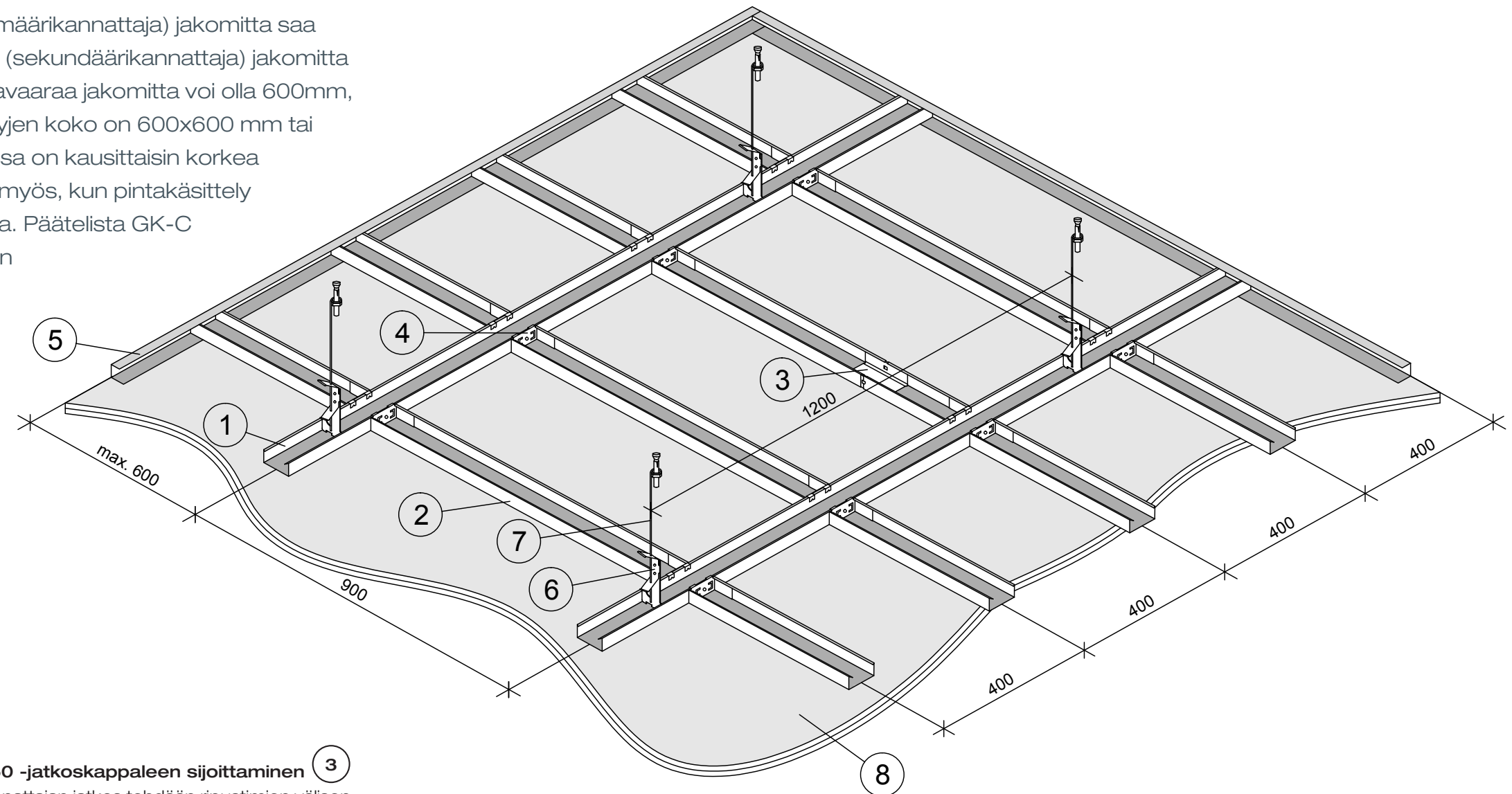
Pistekuormitus max. 2 kg/m² voidaan ripustaa kipsilevystä, kun toista piste- tai jatkuva kuormitusta kannattajista ei esiinny.

GK-450 -jatkoskappaleen sijoittaminen 3

Pääkannattajan jatkos tehdään ripustimien välisen jännevälin kolmanneksen kohdalle. Poikittaiskannattajan jatkos max. kolmanneksen päähän pitkittäiskannattajasta.

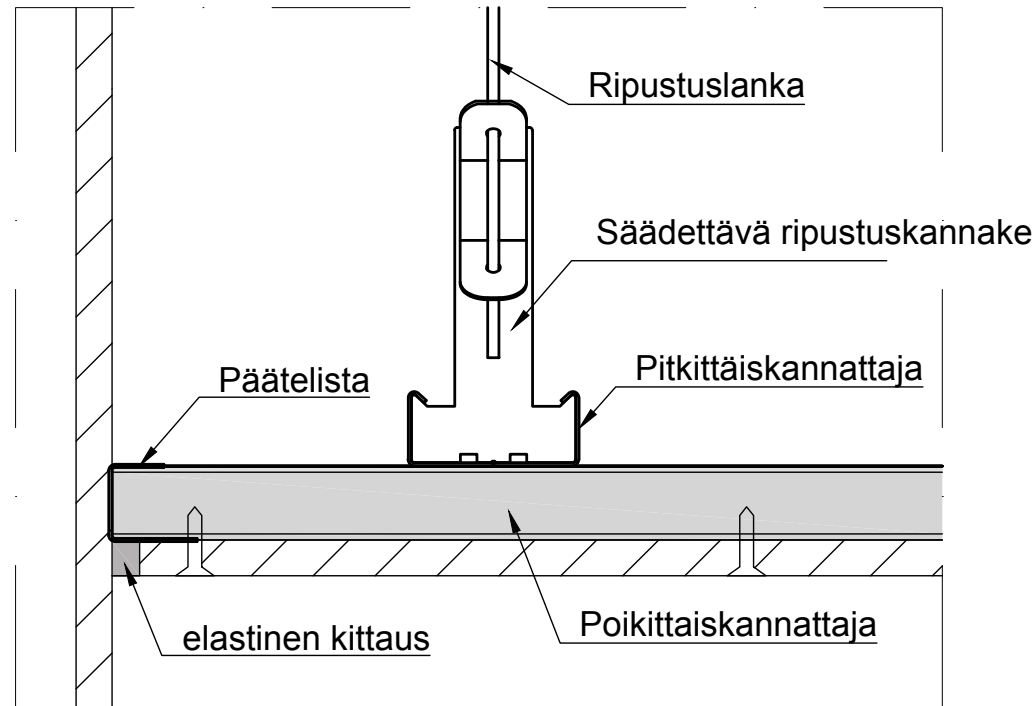
Ripustimet 6 7

Ripustuslankojen kiinnittimien tulee olla metallisia kiila-ankkureita. Kiinnittimen ampumista betoniin ei suositella. Ripustinlanka on kiinnitettävä ja lukittava huolellisesti ankkuriin. Ripustimille sallittu suurin mitoittava kuormitus on max. 25 kg. Yhdellä levykerroksella voi pistekuormitus olla max 5kg/1,2m kipsilevyllä tai jatkuva kuormitus max. 5 kg/m ripustettuna GK 1 -kannattajaan. Piste- ja jatkuva kuormitus ei saa vaikuttaa samanaikaisesti. Korkeampi kuormitus tai 2-3 levykerrosta ja kuormitus: Asenna ripustimet tiheämmällä k-etäisyydellä.



K-ETÄISYYT GK-SISÄKATON 1-TASOJÄRJESTELMÄLLE

Kipsilevyt	Minimikorkeus mm	Paino/m ² kg	Osien k-etäisyys (mm) Pitkittäiskannattaja	Ripustin	Poikittaiskannattaja
GN levy	190	11	900	1200	400
GEK levy	190	13,7	1200	900	400
GN levy x 2	202	20	900	1000	400
GEK levy x 2	202	22,7	1200	650	400



Kannattajat

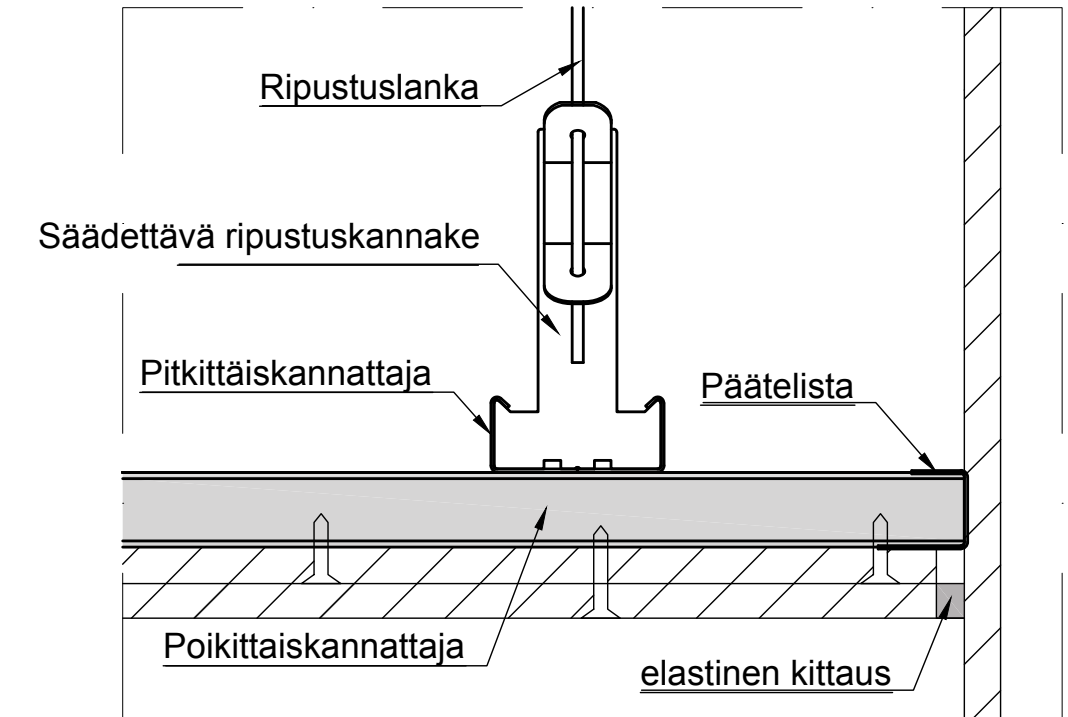
Kannattajien asennus aloitetaan sijoittamalla ensimmäinen pitkittäiskannattaja enintään 600 mm:n etäisyydelle aloitusseinästä. Siitä jatketaan kaksitasoisessa järjestelmässä enintään 1200 mm:n jakomitalla (yhden levyn katto) tai enintään 850 mm:n jakomitalla (kahden levyn katto), yksitasoisen jaot näet taulukosta. Viimeinen pitkittäiskannattaja asennetaan enintään 600 mm:n etäisyydelle lopetuskohdasta.

Poikittäiskannattajien tasavälinen jakomitta määräytyy lopullisesti käytetyn levyn leveyden mukaisesti, ja se saa olla enintään 400 mm. Poikittäiskannattajat kiinnitetään pitkittäiskannattajiin lukituskappaleilla. Yksitasoisessa järjestelmässä poikittäiskannattajien pituus on joko 835 mm tai 1135 mm riippuen poi-

kittäiskannattajien jaosta, joka määräytyy levytyypin mukaan.

Ripustus

Säädettävät ripustuskannattimet GK jousi + lanka (langan pituus 150.. 2000 mm), jotka kiinnittyvät ainoastaan pitkittäiskannattajiin (k 1200.. 850), sijoitetaan niihin 900 mm:n jakomitalla (900x1200 mm yhden levyn katto ja 900x850 kahden levyn katto), yksitasoisen järjestelmän ripustimien jaon näet taulukosta. Ensimmäinen ripustin sijoitetaan enintään 600 mm:n etäisyydelle kannattajan päästä aloitusseinästä katsottuna. Ripustimet on kiinnitettävä tukevasti rakenteeseen. Niiden kiinnittämistä ampu-malla betoniin ei suositella. Muovisten ankkureiden/ tulppien käyttö ripustimien kiinnityksessä on kielletty.



Järjestelmän korkeus

Kaksitasoinen: lanka + ripustin 150.. 2000 mm + kannattimet 56 mm + levyt n*13 mm ja yksitasoinen: lanka + ripustin 150.. 2000 mm + kannattimet 28 mm + levyt n*13 mm

Liittyminen seinään

Päätelista GK-C tai kulmalista GK-L asennetaan jokaiseen seinän ja katon liitoskohtaan kiinnitysvälillä max. k 600., Kun halutaan parantaa akustiikkaa listaan kiinnitetään EPDM-tiiviste, tai kipsilevyn ja seinän väliin jätetään 10 mm rako, joka täytetään elastisella kittauksella.

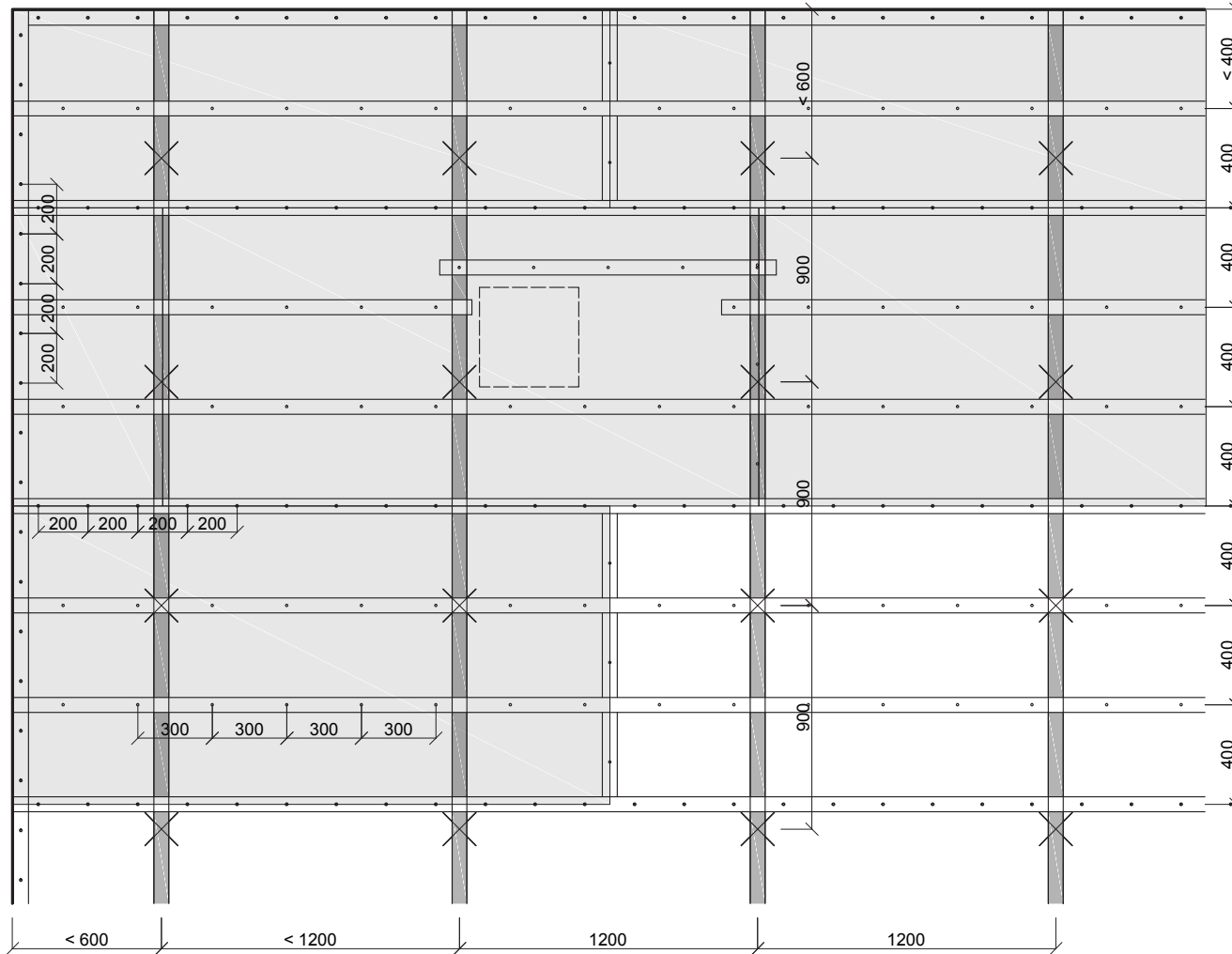
Jatkoskappaleen sijoittaminen

Pääkannattajan jatkos tehdään ripustimien välisen jännevälän kolmanneksen kohdalle. Poikittäiskannattajan jatkos max. kolmanneksen päähän pitkittäiskannattajasta.

Tarkastusluukku

Tarkastusluukun kohdalta katkaistu jakoranka tulee korvata luukun sivulle asennettavalla lisärangalla. Vastaavasti, jos kannatinranka joudutaan katkaista erikseen ripustettu lisäkannatinranka. Luukut kiinnitetään L-kappaleilla ja ruuveilla asennusaukkoa ympäröivää levytystä vasten. Luukun muodon tai sulkemisvälyksen muuttumisesta mahdollisesti aiheutuvien ongelmien välttämiseksi luukkua ei suositella kiinnitettäväksi kannatinrankoihin.

YHDEN LEVYKERROKSEN KATTO

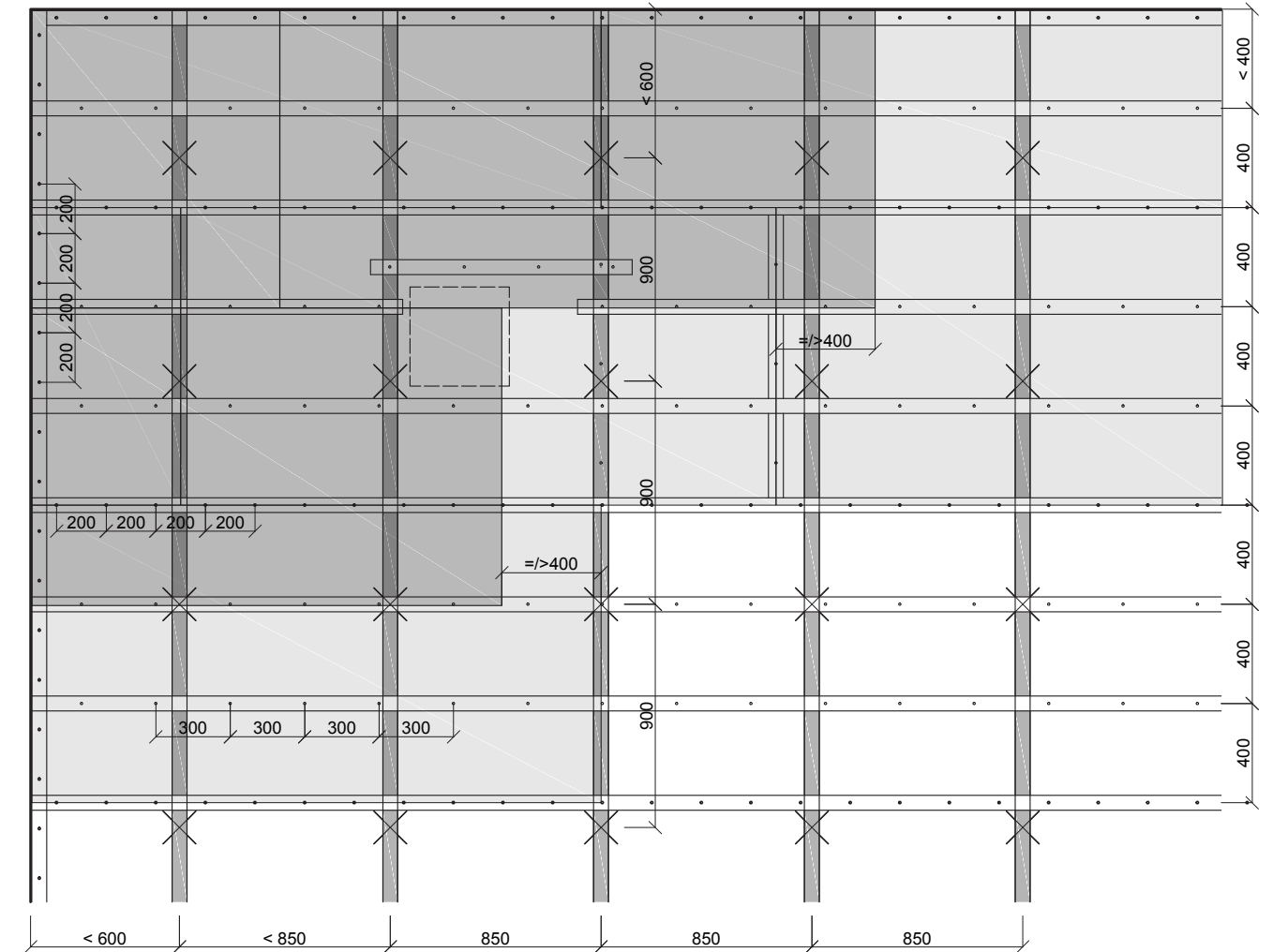


Yhden levykerroksen katto kaksitasoisella ristikkorakenteella (altapäin katsottuna).

Levytyksessä käytetään 1200 mm:n levyistä levyä. Levyt asennetaan pitkittäiskannattajien suuntaisesti (kohtisuoraan poikittaiskannattajiin nähden). Levyt kiinnitetään päätyreunoistaan k 200 ruuvivälein ja muilta osin k 300 välein. Levyt voidaan asentaa myös poikittaiskannattajien suuntaisesti. Levyn taivutusjäykkyys on pituussuuntaan huomattavasti suurempi kuin poikittaissuuntaan.

Tästä johtuen on rakenteen kokonaisjäykkyys ensin mainitussa asennustavassa suurempi. Jos levyjen sauman kohdalle ei jää kannatinrankaa, on sauman taakse lisättävä ruuvauslustaksi lisäranka. Tämä koskee erityisesti yksikerroksisessa katossa levyjen päiden välisiä puskusaumoja, joissa vaaditun ruuvaustiheyden saavuttamiseksi on jakorankojen väliin lisättävä poikittaisia rankakappaleita.

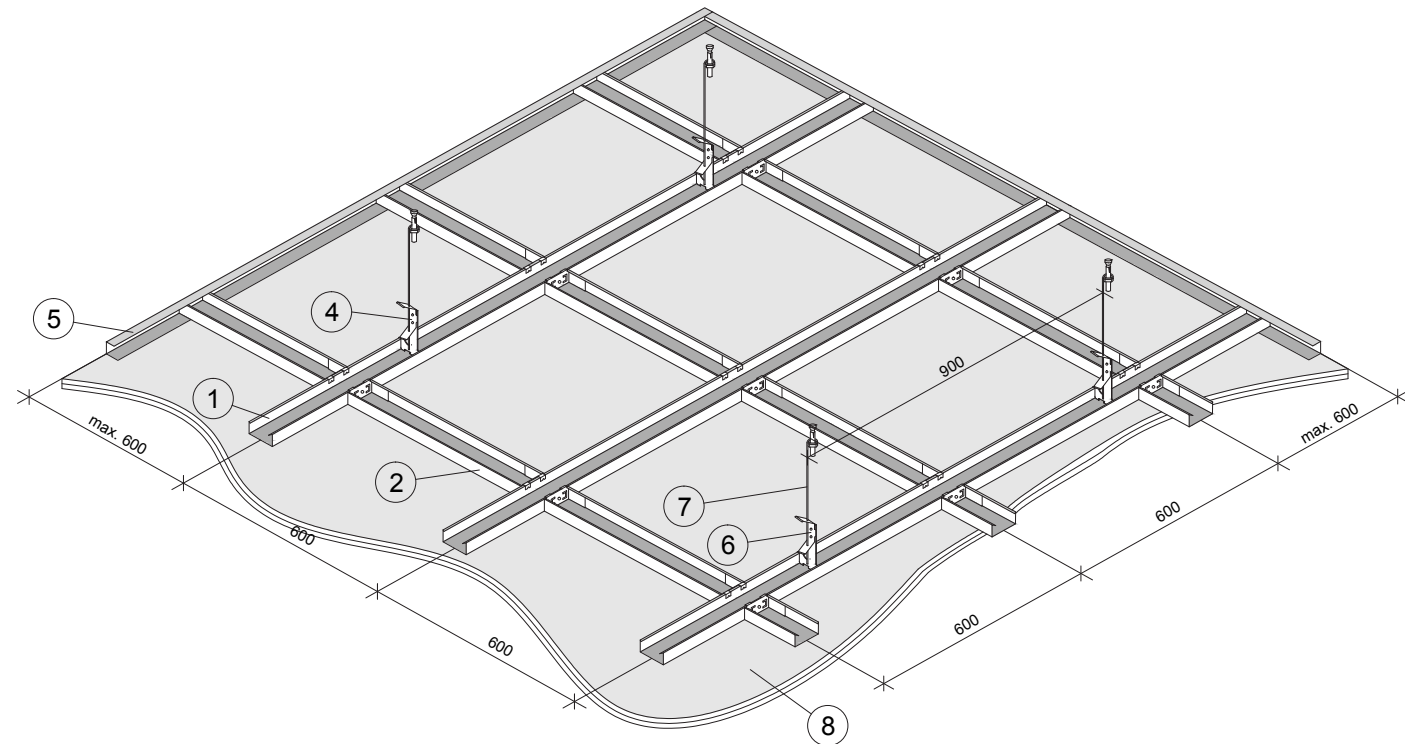
KAHDEN LEVYKERROKSEN KATTO



Kahden levykerroksen katto kaksitasoisella ristikkorakenteella (altapäin katsottuna).

Ensimmäisen levykerroksen levyt asennetaan niin, että levysaumot eivät asetu samalle kohdalle toisen levykerroksen levysaumojen kanssa. Ne voivat olla "lentokarveina". Limitys toisen levykerroksen levysaumojen kanssa kumpaankin suuntaan vähintään 300 mm. Molemmat levykerrokset asennetaan pitkittäiskannattajien suuntaisesti.

Kahden levykerroksen ratkaisussa ensimmäinen levykerros kiinnitetään noin 600 jakomitalla. Toinen levykerros kiinnitetään kannatinjärjestelmään molempien levykerrosten läpi samoilla ruuviväleillä kuin yhden levykerroksen levyt.



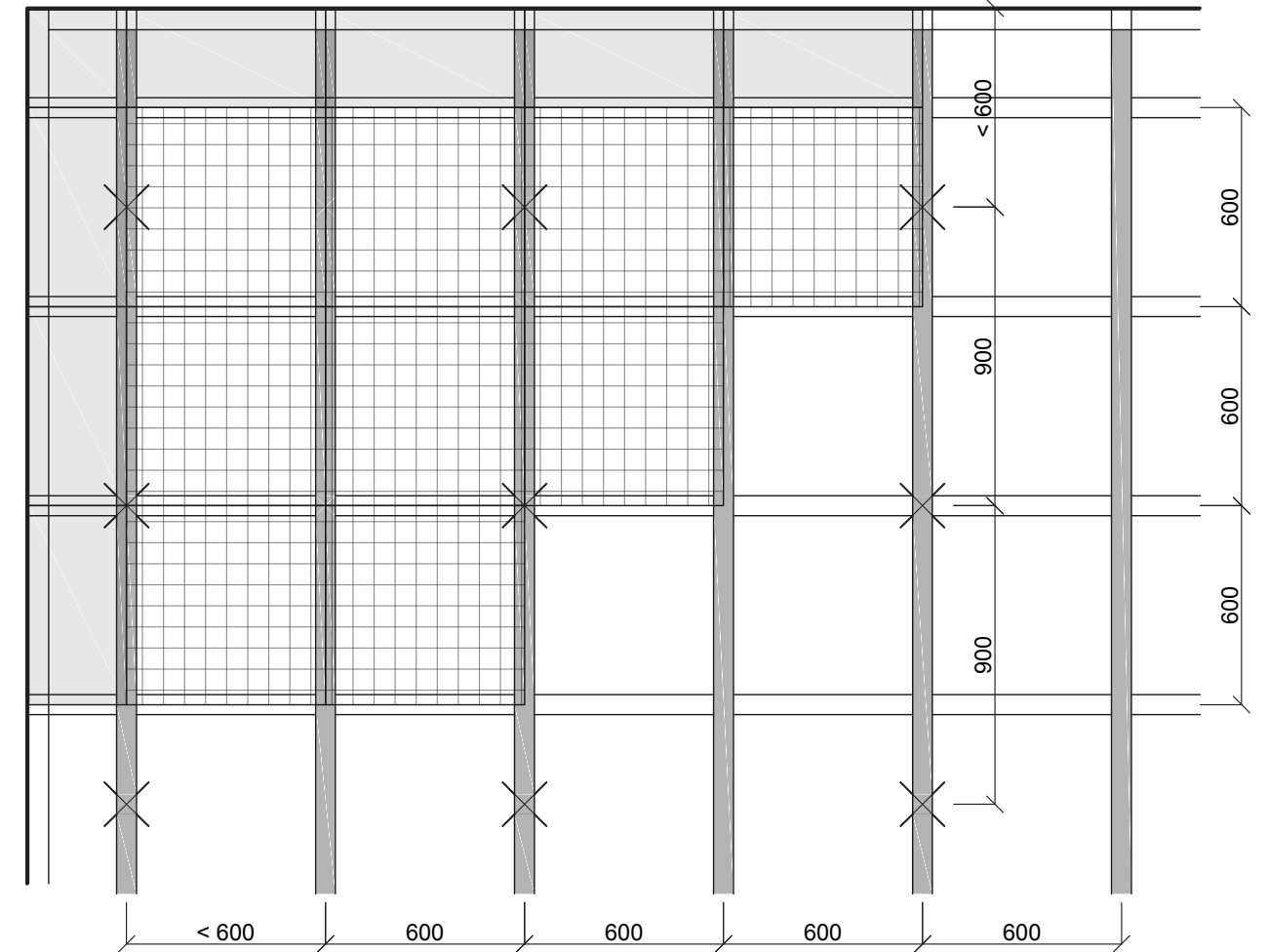
Detaljit

1. Pitkittäiskannattaja GK 1, k 600 mm
2. Poikittaiskannattaja GK, k 600 mm
3. Jatkoskappale GK-450
4. Tasolukituskappale GK-453
5. Päätelista GK-C1
6. Säädetty ripustuskannake GK-454 + ripustuslenkkilanka
7. Ripustuslanka GK 150-2000 mm
8. Gyproc-kipsilevyt, 1-3 kerrosta

Akustiikkalevyjen yleisimmät koot ovat 600x600 ja 600x1200, yksitasoisella kannatusjärjestelmällä kannattimien jako voidaan tehdä akustiikkalevyille sopivalla jaolla 600x600 tai 300x1200 siinä tapauksessa, kun ei ole taipumanvaaraa. Taipumavaara esiintyy tiloissa, joissa on kausittainen korkea

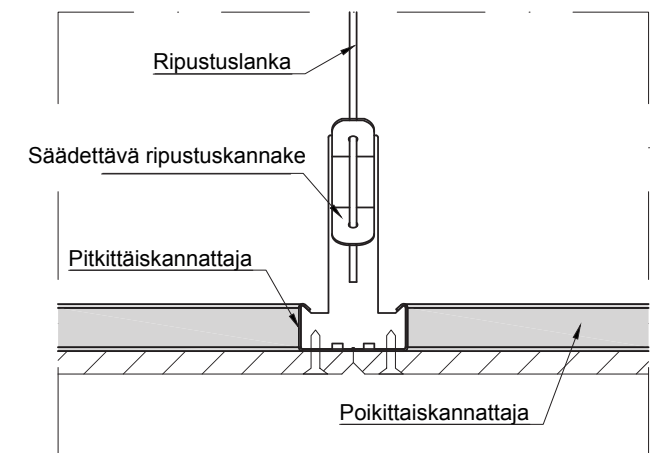
kosteus tai kausittainen lämmitys ja mahdollisesti myös, kun pintakäsittely tehdään suuren kosteussisällön omaavilla tuotteilla.

Pitkittäiskannattajat 600m:n jakomitalla ja poikittaiskannattajat kiinnitetään pitkittäiskannattajiin lukitus-



Akustisten 600x600 levyjen katto yksitasoisella ristikkorakenteella (altapäin katsottuna).

kappaleilla 600m:n jakomitalla, poikittaiskannattajien pituus tässä 535 mm. Säädetty ripustuskannatimet kiinnittyvät ainoastaan pitkittäiskannattajiin ja sijoitetaan niihin 900 mm:n jakomitalla.





Aulis Lundell Oy

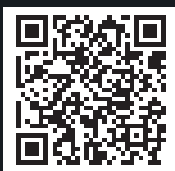
Puh 020 7341 400

etunimi.sukunimi@aulislundell.fi

myynti@aulislundell.fi

www.aulislundell.fi

OK alakatto tuoteohje 10/2018



www.aulislundell.fi



Aulis Lundell Oy:n toiminta on sertifioitu
ISO 9001 -laatu järjestelmän mukaisesti.
Sertifioitu järjestelmä on ollut vuodesta 2004.



Ympäristöjärjestelmän mukainen toiminta on
ollut vuodesta 2004.

