

Tuuletus

Lattiatuuletus

Nivell System

Täydellinen alapohjien koolausjärjestelmä ...

- Sairaisiin taloihin
- Epätasaisille alustoille
- Tiukkoihin akustiikkavaatimuksiin
- Asennuslattioille



Nivell Systemiä voidaan käyttää ...

- Asunnoissa
- Kouluissa ja päiväkodeissa
- Toimistoissa
- Teollisuudessa
- Julkisissa rakennuksissa
- Liikuntatiloissa ym.



Sisältö

- 4 Johdanto
- 5 Järjestelmäkuvaus
- 6 Tuuletus ja äänenvaimennus
- 7 Tavalliset vuotokohtat
- 8 Suunnittelu/työnkulku
- 9 Piirustusesimerkkejä
- 10 AD-profiili
- 11 BS-laite
- 12 Lattian poistoilmakanavat
- 13–15 Puhallinjärjestelmät
- 16 Poistoilmapaketti
- 17 Hälytysjärjestelmä
- 18 Takuut
- 19 Tarkistuslista
- 20 Joustava lattiakoolausjärjestelmä
- 21 Esitteitä
- 22 Omatoiminen tarkastus
- 23 Tuotteet
- 24 Yhteystiedot

Tuuletus

Nivell System

Tiukemmat ympäristövaatimukset

Ruotsin valtiopäivät on viime vuosina säätänyt entistä tiukempia ympäristövaatimuksia uudella ympäristölain säädännöllä. Hyvä sisäilmasto on yksi lainsäädännössä esille otetuista alueista.

Vaatimusten täyttäminen

Käytössä on useita järjestelmiä ja perinteisiä teknisiä ratkaisuja, joilla uusia vaatimuksia ja määräyksiä on vaikea täyttää. Joissakin tapauksissa järjestelmään on tehtävä muutoksia tai se on vaihdettava. Nivell System täyttää ympäristölainsäädännön vaatimukset. Teemme lisäksi jatkuvaa kehitystyötä täyttääksemme myös tulevaisuudessa asetettavat vaatimukset. Nivell System on kehitetty erityisesti epätasaisille alustoille rakennetuille lattioille, kosteus- ja hajuongelmista kärsiville lattioille sekä lattioille, joilta vaaditaan äänenvaimennusta.

Ihmisten terveys

Ruotsin ympäristölaissa käytetään käsitettä ”haitta ihmisten terveydelle”. Tällä tarkoitetaan niin lääketieteellisiä kuin muitakin haittoja, esimerkiksi pitkäaikainen haju, jotka eivät aiheuta suoranaista vaaraa terveydelle.

Varovaisuusperiaate ja huomioonottamismääräykset

Varovaisuusperiaate koskee ihmisten terveyttä. Se tarkoittaa, että jos on olemassa vaara, sitä on vältettävä. Huomioonottamismääräyksillä taas tarkoitetaan näiden riskien välttämiseksi tarvittavia toimenpiteitä.

Tässä yhteydessä tärkeä ammattimaista toimintaa koskeva määräys on ”parhaan mahdollisen tekniikan periaate”. Ammattimaiseksi toiminnaksi katsotaan kaikki sellainen kiinteistöomistus, joka ei liity omaan asumiseen. Muita huomioonottamismääräyksiä ovat tuotevalintaperiaate tai vaihtoperiaate sekä säästäväisyysperiaate, kiertokulkuperiaate ja kohtuullisuuden arviointi.

Paras mahdollinen tekniikka

Muut vaatimukset, jotka on täytettävä, liittyvät parhaan mahdollisen tekniikan periaatteeseen, joka tarkoittaa sekä käytettyä tekniikkaa että tapaa, jolla rakenne on suunniteltu. Lisäksi tekniikkaa on voitava käyttää, se ei saa olla kokeiluasteella, vaan oltava siis saatavilla.

Nivell täyttää vaatimukset

Nivell System täyttää tiukat vaatimukset, jotka ympäristölainsäädännössä on lattian ympäristöongelmien korjaamiseksi tarkoitettulle järjestelmälle asetettu.

Käyttöalueet

- **Ympäristösaneeraus;** lattiat, joissa on kosteus-, home-, päästö- tai radonongelmia.
- **Äänenvaimennus;** rakenne, joka täyttää erittäin tiukat vaatimukset.
- **Asennuslattiat** esim. putkien ja johtojen jne. asennukseen.
- **Urheiluhallien lattiat,** liikuntatilojen lattiat, iskuja vaimentavat lattiat.
- **Teollisuustilojen lattiat,** joilta vaaditaan erittäin hyvää tasaisuutta ja kantavuutta.
- **Uudisrakentaminen,** rakennuskosteuden poistamiseen.
- **Yhdistelmät,** Nivell-vakiolattian tai -akustiikkalattian ja Nivell-lattiatuuletuksen yhdistelmä on järkevä ja tavallinen ratkaisu, uusittaessa esim. alapohjaongelmista kärsivistä vanhoista teollisuuskiinteistöistä asuntoja tai toimistoja. Koolinkien alle jää lisäksi hyvää tilaa putki- ym. kalusteille. Myös Nivell-akustiikkalattian ja Nivell-lattiatuuletuksen yhdistelmä on järkevä valinta uudisrakennuksissa, joiden alapohjien kosteuspitoisuus on suuri – koskee myös rakennuksia, joissa on HDF-valmispalkisto.

Koko järjestelmä on tyyppihyväksytty, Tyyppihyväksyntätodistus I255/97, 0469/01

Tyyppihyväksyntätodistus = testattu Boverketin määräysten mukaisesti. (www.boverket.se)

(Poikkeuksena polypropeenikoolingit, jotka on valmistettu kierrätysmateriaalista ja joiden määrittäminen on siten vaikeaa.)

Nivell Systemin puukoolingit, ruuvit ja muut komponentit, lattiarakenne, tuuletus sekä äänenvaimennus ovat perusteellisesti testattuja. Tyyppihyväksyntä koskee koko järjestelmää. Tämä antaa meille vahvuutta ja käyttäjille turvallisuutta.

Tiiviys	BBR	6:243
Haitallinen kosteus	BBR	6:511
Kestävyys	BKR	2:13
Muotolujuus	BKR	2:121
Kantavuus	BKR	3:41
Äänenvaimennusominaisuudet	BBR	7:2 ja 7:3

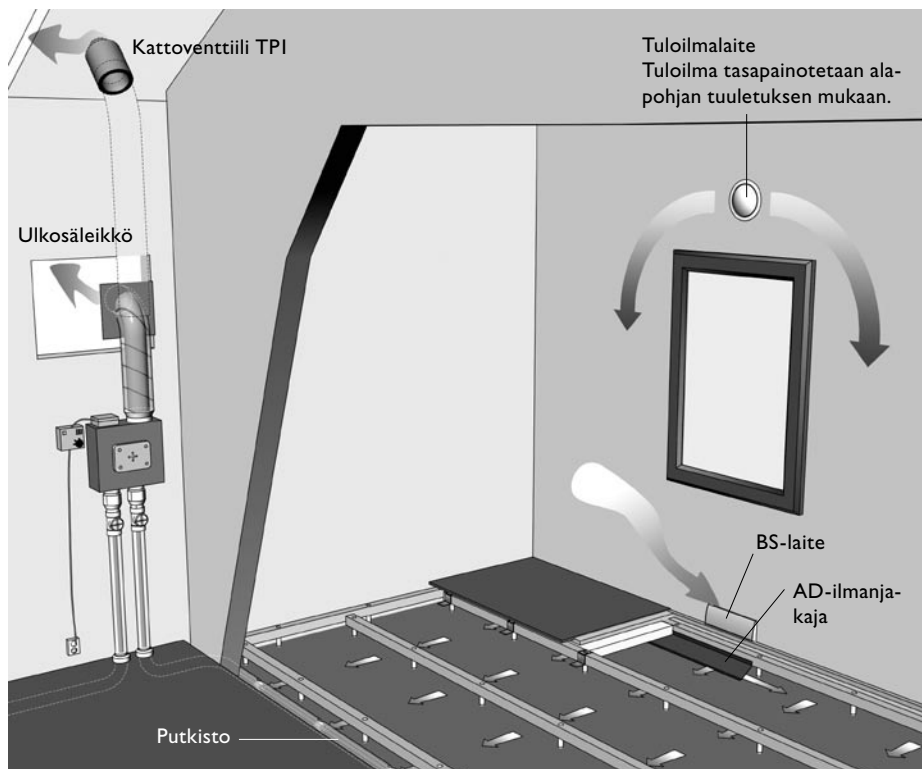
BBR = Boverketin rakennusmääräykset.
BKR = Boverketin suunnittelumääräykset.

Nivell-koulutus/tiedotus

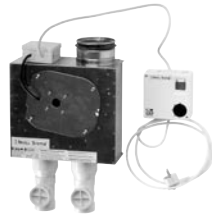
Nivell-jälleenmyyjämme järjestävät koulutustilaisuuksia Nivell-järjestelmän käytössä. Koulutuksessa käydään läpi lattian koolaus, huomioitavat seikat, alapohjan tuuletus, palkiston äänenvaimennus, tietyt nyrkkisäännöt yms. Nivell-koulutuksen saaneiden henkilöiden määrä kasvaa koko ajan. Ottakaa yhteys lähimpään jälleenmyyjääne, jos haluatte Nivell-koulutusta.

Nivell System pidättää oikeuden tietojen ja rakenteiden muuttamiseen ilman ennakkoi ilmoitusta. Nivell System ei vastaa mahdollisista painovirheistä.

Järjestelmäkuvaus



Nivell System 300/150
Korkeintaan 250 m²:lle



Nivell System 100
Korkeintaan 100 m²:lle



Nivell System 70
Asennetaan ulkoseinään,
korkeintaan 70 m²:lle



Hälytyssarja
Sopii kaikkiin Nivell
System -puhaltimiin.



Nivell System 30
Korkeintaan 30 m²:lle

Tyyp hyväksytty lattiatuuletus

Tyyp hyväksytty Nivell System -lattiatuuletus on käytännössä paljon testattu tuuletusjärjestelmä Nivell System -lattioille. Järjestelmä muodostaa lattian alapuoliseen tilaan hallitun ilmavirran ja alipaineen. Järjestelmä koostuu ilmanjakokanavilla varustetusta poistoilmapuhaltimesta ja tuloilman suodatukseen tarkoitettu tuloilmalaitteesta.

Toiminta perustuu siihen, että lämmin ja kuiva, pölytön sisäilma tuulettaa lattian ilmarakojen kautta. Tästä syystä tilat on pidettävä lämpiminä (vähintään 17° C) ja kosteuden on oltava normaali. Tuloilmalaitetta ei saa sijoittaa ”märkiin tiloihin”. Tuuletusjärjestelmä poistaa kosteuden, jota diffuusion vuoksi kulkeutuu betonilaatan läpi. Tiloihin ei kuitenkaan saa päästä vettä tukkeutuneesta viemäristä tai vuotavista putkista. Järjestelmän toimintaa valvotaan ilmavirran, paineen, lämpötilan ja suhteellisen kosteuden mittauksilla. Toimintatarkastus ja säätö on annettava asiantuntijoiden tehtäväksi.

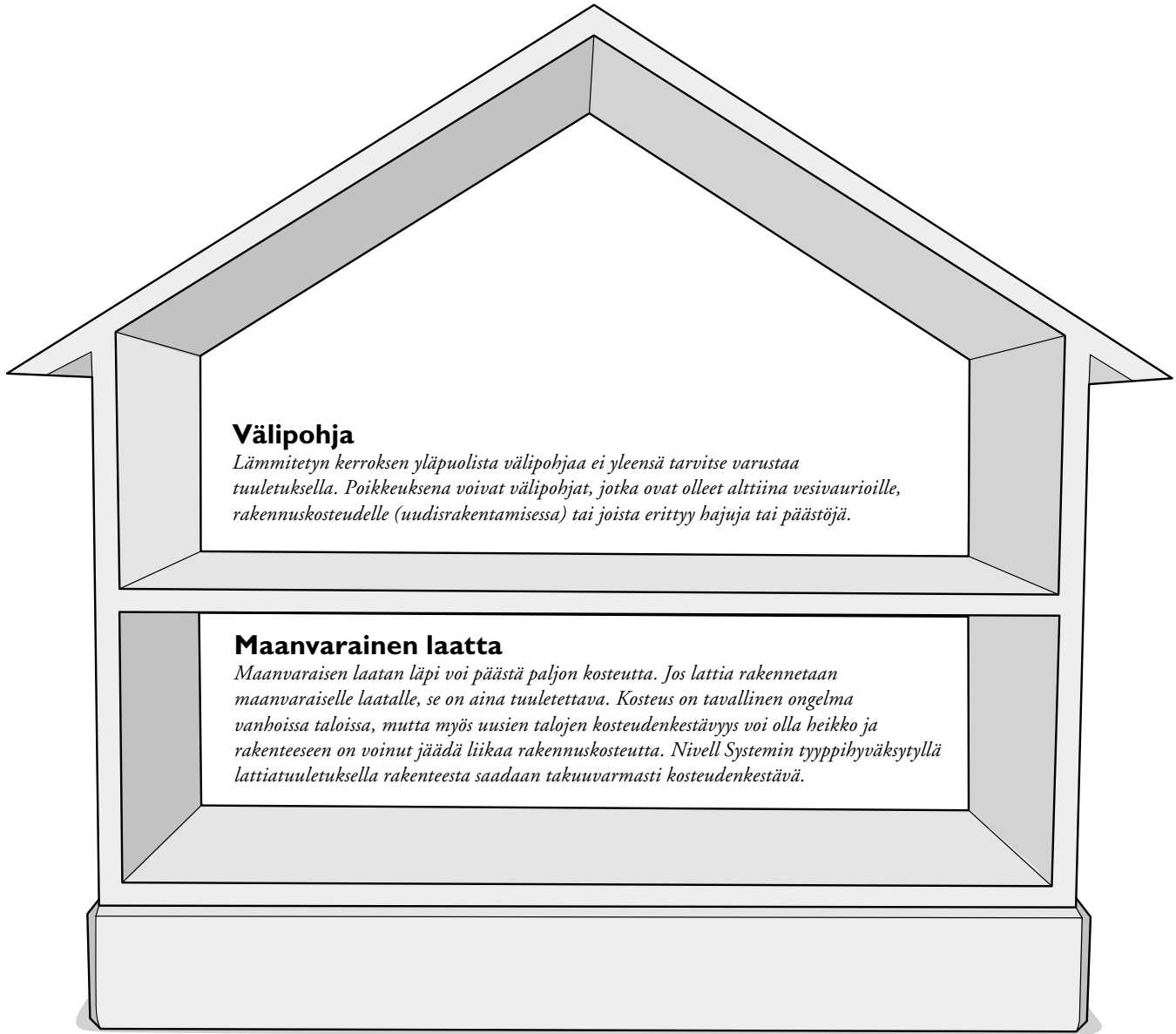
Oikein toimivan järjestelmän ehtona on, että asennusedellytykset ovat kunnossa ja että alapohja asennetaan rakennusohjeiden mukaan. Lattiarakenteen ja lattian viereisten rakenteiden on oltava tiiviit. Raot, läpiviennit yms. on tiivistettävä. Huomaa, että tyyp hyväksynnän ja takuiden ehtona on, että asennuksessa käytetään vain Nivellin alkuperäistuotteita ja palveluja.

Jos varsinainen ilmanvaihtojärjestelmä aiheuttaa tilaan voimakkaan alipaineen, lattiatuuletusjärjestelmästä tulee herkempi epätiiviyksille. Tästä syystä voi joissakin tapauksissa olla välttämätöntä tasapainottaa varsinainen järjestelmä lattian epätiiviyksien kompensoimiseksi. Varmistaaksesi, että järjestelmä toimii varmasti ja vakaasti käytä aikaa suunnitteluun ja lue huolellisesti tämä esite sekä koolauksen rakentamista käsittelevä esite Nivell System ”Rakentaminen”.

Milloin lattiatuuletusta tarvitaan?

Tuuletus

Lattiarakenteet, jotka ovat alttiina tai voivat joutua alttiiksi kosteudelle, kosteusliikkeille, vanhoille hajujäänteille tai päästöille on aina varustettava tuuletuksella! Katso lisätiedot tuuleuksesta esitteestä ”Tuuletus”.



Lattiatuuletus ...

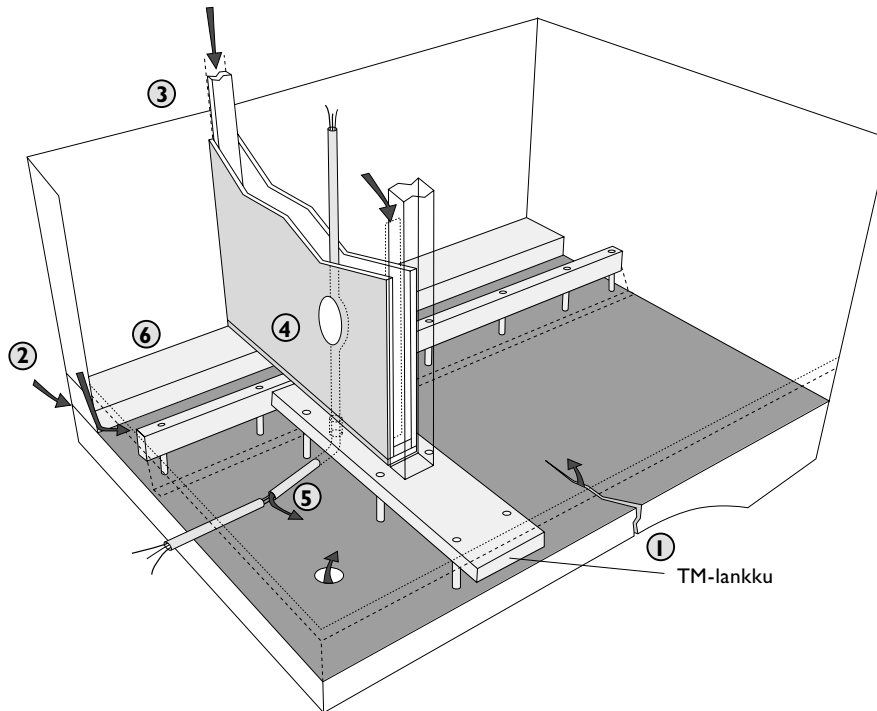
... äänenvaimennuksessa

Nivell System akustiikkalattia vähentää askelääniä 25-28 dB. Nivell System -akustiikkalattialla voidaan aikaansaada huomattavia parannuksia asuinympäristöön remontoitaessa lattioita vanhaan rakennuskantaan, otettaessa ullakoita asuinkäyttöön jne. Myös uustuotannossa saadaan asuinympäristöä parantavia vaikutuksia. Nivell System -akustiikkalattia voidaan yhdistää lattiatuuletukseen, ks. esite ”Äänenvaimennus”.

... uudisrakentamisessa

Uudisrakentamisessa Nivell System voidaan yhdistää lattiatuuletukseen turvallisen ja aikaa säästävän rakenteen saamiseksi. Rakennusaikainen kosteus poistetaan lattiatuuletuksen avulla. Tämä säästää aikaa ja rahaa, ja samalla asuinympäristö paranee.

Tavalliset vuotokohdat



Toimintavaatimukset

Tuulettuvan lattian tärkeimpiä toimintavaatimuksia ovat tasaisesti jakautuva ilmavirta ja vakaa alipaine koko lattiassa.

”Tiivis laatikko”

Toimivan tuuletuksen aikaansaamiseksi on lattiarakenteen ja viereisten rakenteiden oltava mahdollisimman tiiviit. Rakenteesta on pyrittävä tekemään ”tiivis laatikko”. Kaikki rakennusprojektit ovat erilaisia, joten on tärkeää harkita tarkasti, miten ja millä menetelmällä eri osat on tiivistettävä. Saumamassojen ja muiden materiaalien valinnassa on tärkeää huomioida esimerkiksi tarttuvuus, liikkumisvara ja vanhenemisenkestävyys.

Betoni-laatta ja koolinki

① Ohuetkin pohjalaatassa olevat halkeamat voivat aiheuttaa huomattavia ilmavuotoja. Maaperästä sisään huokuva ilma ② on erittäin kostea ja kylmää, mistä syystä on tärkeää tehdä pohjalaatasta tiivis. Koolauksen ja betonilattian sekä seinälevyn ja koolauksen välinen vuoto aiheuttaa helposti ongelmia, sillä vuotava ilma voi olla erittäin kylmää ja kostea. Käytä Nivell System -tiivistysmassaa: ”Betonin ja koolauksen väliseen tiivistykseen”. Jos lattia on epätasainen, on lattia tasoitettava niiltä kohdilta, joissa AD-profiili kiinnitetään lattiaan.

Väliseinät

③ Väliseinien liitännät lattiaan ulkoseinien sekä ovenkarmien/ovilistojen kohdalta on tiivistettävä huolellisesti, ettei väliseinästä vuoda ilmaa alas lattiaan.

④ Myös kipsilevyn ja koolingin välinen sauma väliseinien alareunassa voi vuotaa koko pituudeltaan, sillä kipsi murenee usein alareunasta. Käyttämällä TM-lankkua yhdessä Nivell Systemin laajenevan tilkkeen kanssa voidaan väliseinien ilmavuotojen vaaraa vähentää. Käytä TM-lankkua myös oviaukkojen alla.

Läpiviennit

⑤ Kaikki putkiläpiviennit voivat vuotaa, mistä syystä ne on tarkastettava. Rikkoutuneet muoviputket, putkiläpiviennit ja putkikuilut ovat tavallisia vuotolähteitä. Poistetuista kiintokalusteista laattaan jääneet vanhat vesi-, lämpö- ja viemäriputket täytyy tiivistää pysyvästi.

Lattialevy

⑥ Lattialevyn asennuksen yhteydessä on kaikkien seinien ja mahdollisten liikkumavarojen väliset saumat tiivistettävä. Tiivistyksessä on käytettävä joustavaa saumamassaa, joka pystyy kompensoimaan lattialevyn liikkeitä.

Puutteellinen toiminta

Puutteellinen tiivistys voi heikentää tai kokonaan estää tuulettuvan lattian toiminnan. Lattian alipaine on epävakaa ja herkkä varsinaisen ilmanvaihdon vaikutukselle. Ilmavirta ei myöskään jakaudu tasaisesti, mikä voi heikentää kuivaustehoa lattian eri osissa. Kun lattia on valmis, on liian myöhäistä korjata lattialevyn alapuolisia tiivistyksiä. Työ on tehtävä huolellisesti alusta alkaen!

Suunnittelu

Suunnittelu/rakenne

Tuuletusjärjestelmä on suunniteltu niin, että se tuottaa sopivan ilmavirran ja ylläpitää alipaineen koko ilmavälissä. Suunnitelma selostetaan suunnittelupiirustuksessa (paperilla tai CAD:llä), jossa esitetään tuuletuksen mahdollinen osastojako*, puhaltimien sijainti ja merkintä, kanaviston sijainti, AD-profilin asennuskohta sekä tuloilmalaitteen sijainti ja tyyppi. Tiivistysten laadusta ja laajuudesta riippuen lattiatuuletuksen toiminta riippuu enemmän tai vähemmän siitä, että varsinainen ilmanvaihtojärjestelmä on oikein tasapainotettu ja ettei tilan staattinen alipaine ole liian suuri. Tilaan on joissakin tapauksissa johdettava korvausilmaa (ylimääräistä tuloilmaa) lattiaan imettävän ilmamäärän verran.

Oikea asennus takaa tuuletusjärjestelmän oikean toiminnan edellyttäen, että valmistelut on tehty oikein. Lattianalaisen tilan on oltava tiivis niin, että ilma ”kulkee oikein”. Ulkoseinien alajuoksut, lattialevyn ja seinän väliset liitännät, putkiläpiviennit ja väliseinien ym. epätiiviydet on tiivistettävä huolellisesti. Katso sivu 10.

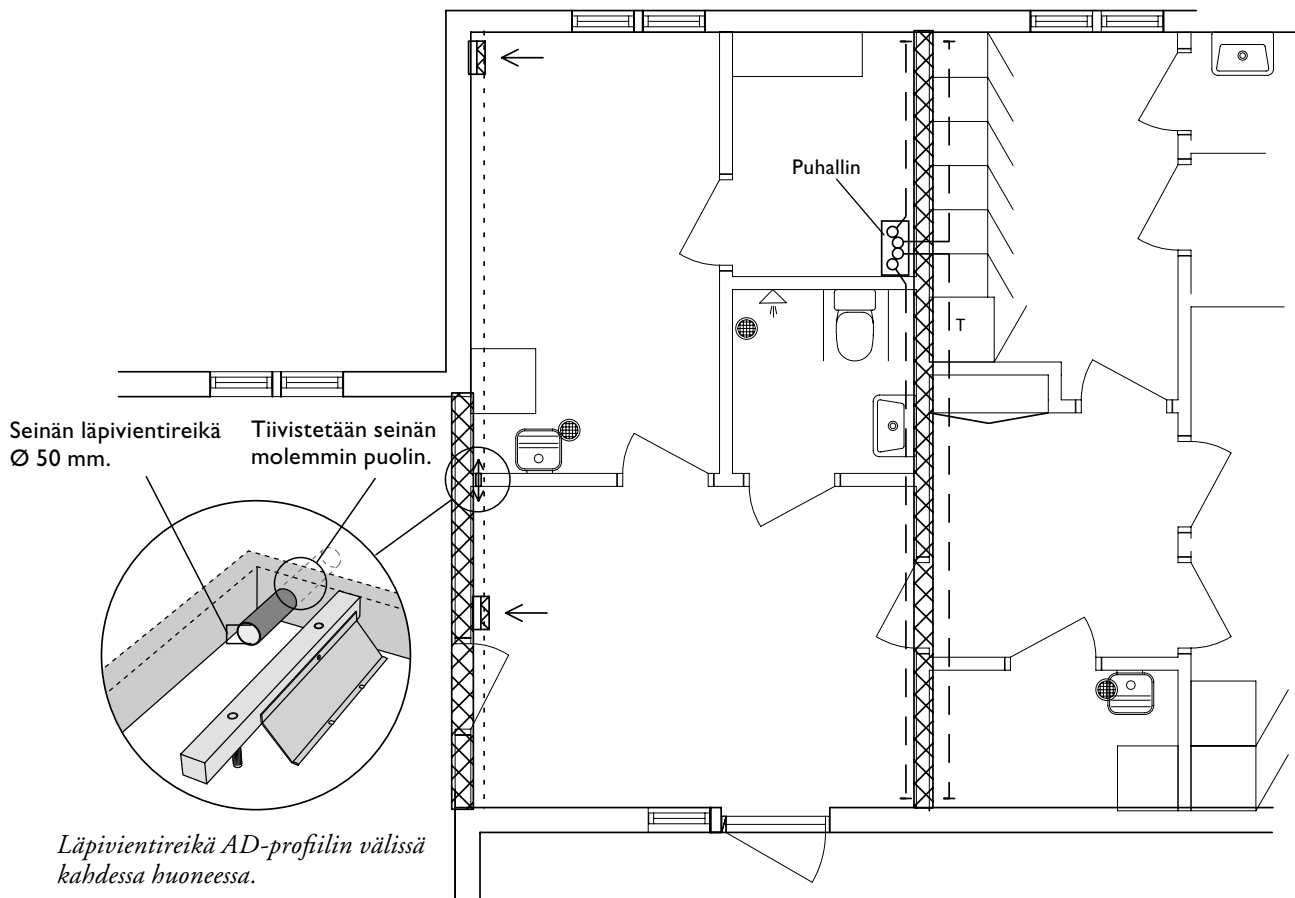
Rakennukset ovat erilaisia. Olemme tässä esitteessä antaneet vinkkejä siitä, missä ilmavuotoja voi esiintyä, mutta emme luonnollisesti voi käsitellä kaikkia mahdollisia vaihtoehtoja. Käy ajatuksissasi läpi rakennuksen rakenne. On tärkeää ymmärtää tuuletusjärjestelmän oikea toimintaperiaate. Mahdollisissa epäselvissä tilanteissa on otettava yhteyttä Nivell Systemin tekniseen tukeen, puh. +46 500 46 98 76.

*(suuret lattiapinnat jaetaan tiivisteillä erillisiä ”ilmasaarekkeita” muodostaviin osastoihin, joissa tuuletusilmaa on helpompi ohjata)

Työnkulku/kuka tekee mitä

1. Tilaaja toimittaa piirustukset ja muut tiedot suunnittelijalle rakennusedellytyksistä, kuten lattiakorkeudesta, mahdollisesti käytössä olevasta ilmanvaihtojärjestelmästä ym.
2. Nivell Systemin henkilöstö tai Nivell Systemin kouluttama ja hyväksymä suunnittelija suunnittelee lattiatuuletuksen.
3. Nivell Systemin henkilöstö tai Nivell Systemin kouluttama ja hyväksymä urakoitsija asentaa tuuletusjärjestelmän. Lattia- ja tuuletusasennus sovitetaan yhteen.
4. Rakennusurakoitsija asentaa alapohjan, tiivistää kaikki saumat ja liitokset sekä asentaa ilmanjako- ja tiivistysprofiilit ohjeiden mukaan.
5. Lattiapäällyste asennetaan. Lattiapäällysteen asennuksen jälkeen rakennusurakoitsija käynnistää puhaltimen ja asentaa tuloilmalaitteen piirustusten mukaan. Rakennusurakoitsija työskentelee Nivell Systemin laatiman suunnitelman mukaan. Seuranta tehdään Nivell Systemin laatiman tarkastussuunnitelman mukaisesti.
6. Nivell Systemin henkilöstö tai Nivell Systemin kouluttama ja hyväksymä urakoitsija säätää ja tarkastaa tuuletusjärjestelmän.
7. Käyttö- ja kunnossapitoasiakirjat, säätöpöytäkirja ja mittapiirustukset luovutetaan tilaajalle.
8. Tilaaja luovuttaa käyttö- ja kunnossapitoasiakirjat käyttäjälle/käyttöhenkilöstölle/kiinteistönomistajalle.

Piirustusmerkkejä



NFG Poistoilmapuhallin ALIG NFG 300/150 (NFG150-2)

YGI Ulkosäleikkö

THI Kattoventtiili

SL Kokoomalaatikko

SP Pelti

ME Mittausliitin

GP Painevahti

SLP Painevahdin merkkivalo

F1 Poistoilmakanava, eristämätön

F2 Poistoilmakanava, eristetty

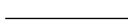
P Päätykanssi



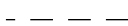
Tuloilmalaite tyyppi BS-10.



AD-profiili. Ks. selitys kuvaasuurennoksesta.



PRT. Tiiviit muoviputket.



PRH. Kaavion mukaan rei'itetyt muoviputket.



Lattian alapuolen ja betonilaatan välinen tiiviste.



Poistoilmareikä Ø 20 mm.

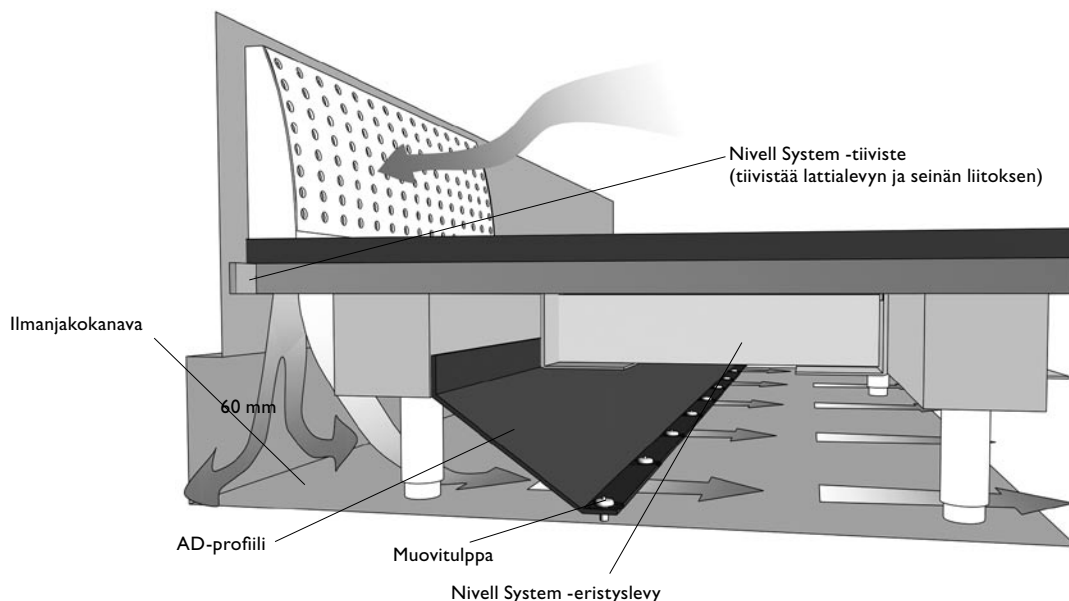


Läpivientireikä Ø 50 mm, tehdään seinän alareunaan.

Esimerkissä on esitetty työvaiheet, jotka lattiaurakoitsijan on tehtävä, esim. AD-profiilin asennus, rei'itykset jne. On tärkeää sovittaa yhteen lattiaurakoitsijan ja ilmanvaihtourakoitsijan työ. Lisätietoja ja teknistä tukea saa edustajaltamme.

AD-profiili

Jakaa ilmavirran



Ilman jakautuminen lattian alla

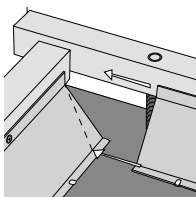
AD-profiili muodostaa tuloilmakanavan ja jakaa ilman lattialle ilma-araosta, joka muodostuu profiilin ja alustan väliin.

Asennus

AD-profiili kiinnitetään ”kehyskoolingin” alareunaan (ks. esite ”Rakentaminen”) seinälle, jolle tuloilmalaitte sijoitetaan. Kehyskoolinki sijoitetaan 60 mm:n päähän seinästä. Jos tuloilmalaitteita siirretään kauemmaksi seinältä esimerkiksi tuloilmalaitteiden taakse vedettävien patteriputkien vuoksi, täytyy kehyskoolingin ja seinän välistä etäisyyttä lisätä vastaavasti. Tuloilmalaitte asennetaan näissä tapauksissa väliskeellä seinää vasten. Kiinnitä AD-profiili koolingin alareunaan ruuveilla tai tukevilla hakasilla ja sen jälkeen betonialustaan välikappaleilla ja mukana toimitetuilla muovitulpilla (poraa Ø 6mm). Betonipinnan on AD-profiilin alla oltava niin tasainen, että rako on koko leveydeltään noin 3 mm. Epätasaisuudet on tarvittaessa tasoitettava tasoitteella.

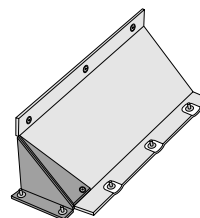
Viiste

Jos AD-profiili täytyy asentaa kulman ympäri, siihen on tarvittaessa tehtävä viiste. Mittaa AD-profiilit huolellisesti ja sahaa niiden päädyt viistekulmaan toisiinsa nähden. Tiivistä sauma saumamassalla.



Päädyt

AD-profiilien avulla rakennettavan tuloilmakanavan päätyjen on oltava tiiviit. Jos AD-profiili päätetään alustaan tiiviisti liittyvää seinää vasten, se työnnetään seinää vasten ja seinäliitos saumataan saumamassalla. Jos AD-profiilia ei voi tiivistää seinää vasten, AD-profiilipalasta voidaan valmistaa pääty ja kiinnittää se kanavan päähän.

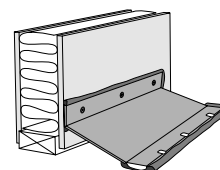


Suuri rakennekorkeus

Suurilla rakennekorkeuksilla ja käytettäessä Nivellin pitkä ruuvia on AD-profiilia tarvittaessa pidennettävä vanerilevyllä. Lisätietoja saa tukipalvelustamme (+46 500 46 98 76).

Osastojako ja rajaus

AD-profiilia voidaan käyttää lattiapintojen osastoimiseen tai sellaisen lattian osan rajaamiseen, jota ei vaihdeta. Siinä tapauksessa AD-profiili asennetaan alustaan tiivistämällä rako Nivellin laajenevalla tilkkeellä ilmatiiviin rajauksen saamiseksi.



Jatkaminen

AD-profiili jatketaan liittämällä vähintään 20 mm ja tiivistämällä sauma saumamassalla.

Tuloilmalaite

Hallittu ja suodatettu tuloilma

BS-02 tuotenumero: 049102

Korkeus: 95 mm

Leveys: 290 mm

Syvyys: 30 mm

BS-05 tuotenumero: 049105

Korkeus: 305 mm

Leveys: 140 mm

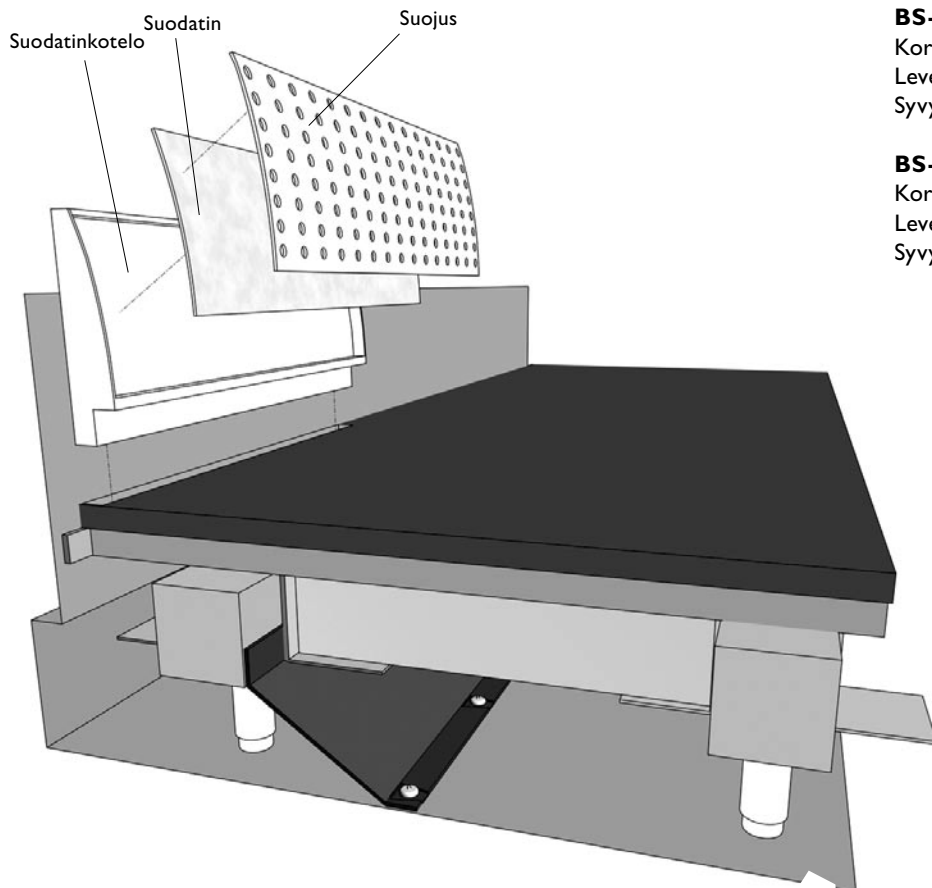
Syvyys: 65 mm

BS-10 tuotenumero: 049110

Korkeus: 305 mm

Leveys: 280 mm

Syvyys: 65 mm



Täydellisesti hallittava ja luotettava järjestelmä

Nivellin tuloilmalaitteessa on vaihdettavat suodatimet. Suodatin varmistaa, että pölyä ei pääse imeytymään lattian alle. Suodatin on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Tuloilmalaitteen läpi kulkeva ilmavirta on helppo mitata kuumalanka-anemometrillä. Alipaine voidaan mitata myös mikromanometrillä ja Nivellin mittaussarjan avulla. Mittaussarja koostuu letkusta, joka asetetaan lattiassa olevaan mittauspisteeseen ja vedetään ylös tuloilmalaitteen kautta. Nämä mittausmahdollisuudet tekevät Nivell Systemistä turvallisen ja täysin hallittavan tuulettuvan lattian. Lisätietoja saa tukipalvelustamme (+46 500 46 98 76).

Asennus

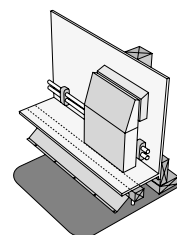
Asenna laite lattiapäällysteen asennuksen jälkeen. Merkitse reikien paikat. Poraa ja sahaa lattialevyyn aukko. Imuroi ja asenna sen jälkeen suodatinkotelo tiivisteineen (malli BS05 ja BS10) lattiaan. Tiivistä tarvittaessa saumamassalla. Tiivisteiden toinen puoli on

itseliimautuva ja sen on tultava lattiaa vasten. Ruuvaa suodatinkotelo ensin lattiaan ja sen jälkeen seinään. Kokeile, voidaanko suojuks asentaa. Säädä tarvittaessa seinäkiinnitysruuveilla. Suojuksen on oltava tiiviisti ja sopivan tiukasti seinää vasten. Jos tuloilmalaite sijoitetaan lähelle seinää, varmista ensin, että mukana toimitetulla kuusiokoloavaimella pääsee käsiksi suojuksen asennusruuveihin.

Jalkalistoja kiinnitettäessä on suojuksen ruuvit löysättävä niin, että se avautuu kokonaan ja lattialistoihin jää muutaman millimetrin väli. Muussa tapauksessa voi suojuksen irrottaminen olla vaikeaa myöhemmin huollon yhteydessä.

Seinällä olevat putkikalusteet

Jos seinällä on putkikalusteita, tuloilmalaite voidaan siirtää kauemmaksi seinältä välkkeen avulla ja jättää putket tuloilmalaitteen taakse. Huomaa, että alla olevia koolinkeja ja AD-profiilia täytyy siirtää vastaavan verran kauemmaksi seinästä.



Lattian poistoilmakanavat

Asennuksen suunnittelu

Suunnittele putkien vetäminen piirustuksen avulla. Valitse sopiva paikka puhaltimelle ja kattoventtiilille tai ulkosäleikölle. Sijoita ulkosäleikkö tai seinäpuhallin vähän etäämmälle ikkunasta, ulkoterassista, ilmanottoaukosta yms., joiden kohdalla äänet ja haju saattaisivat häiritä. Jos on vaara, että jäteilmasta kondensoitua vesi voi vaurioittaa julkisivua tai katonrajaa, on käytettävä kattoventtiiliä. Seinään tehtävän aukon on oltava lievästi ulospäin viettävä, jotta mahdollinen kondenssivesi ei vuoda puhaltimeen. Varmista, ettei asennus tule muiden kalusteiden tielle. Varo etenkin vesi- ja sähköjohtoja!

Rei'itetty putkiosuus

Betonipinnan tasaisen ilmapvirran ja ilman virtausnopeuden vaatimukset täytetään käyttämällä testattua reikäjärjestelmää, jossa reikien keskinäinen k/k-väli putken rei'itetyllä osuudella vaihtelee (ks. piirustus PRH, sivu 9). k/k-väli riippuu suunnittelusta ilmapvirran nopeudesta ja kanavassa vallitsevasta paineesta vaihdellen tapauskohtaisesti. On hyvin tärkeää, että putkiin tehdään reiät kyseiseen tilaukseen/projektiin kuuluvien Nivell Systemin suunnitteluohjeiden mukaan. 52 mm:n putkikanavaan porataan Ø20 mm reiät. 40 mm:n putkikanavan porataan Ø16 mm reiät. Reikien välien on oltava alla olevien kuvien mukaiset. Vakiomitat

Cl, C2 ... tai Kl, K2 jne. on annettu kyseisen kohteen tai piirustuksen erillisessä reikäkaavioliitteessä. Irrota purseet porausaukoista veitsellä. Putkisto liimataan yhteen mukana toimitetulla liimalla.

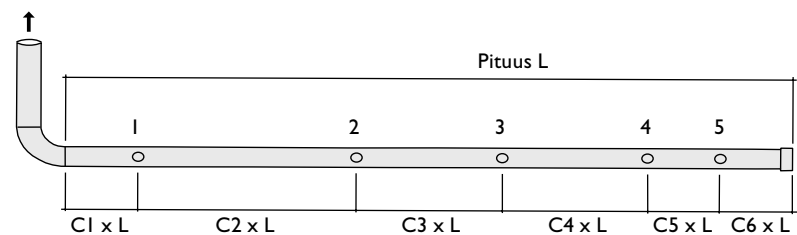
Vinkkejä!

Yhdistä putkisto, ennen kuin aloitat liimaamisen, ja tarkasta, sopiiko se paikalleen. Kanavaan porattavat imureiät on suunnattava alaspäin kohti huoneen/ rakennuksen vastakkaista seinää, josta tuloilmalaitteesta virtaa tuloilmaa. Jos alusta on epätasainen (korkeusero yli 40 mm), on porattava Ø6 mm tyhjennysreiät lattiakanavan alareunaan, jossa on pieni syvennys. Kanavaan saattaisi muussa tapauksessa muodostua kondenssivettä mahdollisten käyttöhäiriöiden yhteydessä. Kiinnitä putkisto sopivista paikoista mukana toimitetulla galvanoitulla reikävanteella.

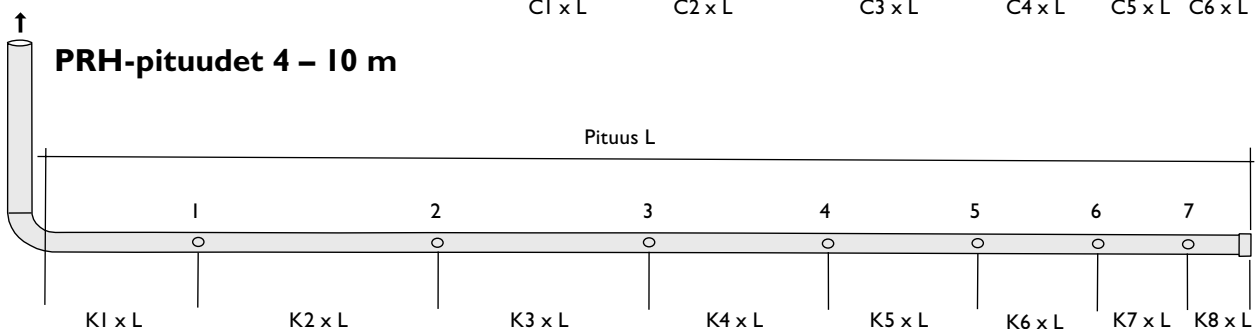
Esteetön ilmapirta lattian alla

Jo käytössä olevat lämpöputket, muoviputket ja muut ilmapirta estävät kalusteet tuetaan esimerkiksi muovikiiloilla niin, että ilma virtaa esteettä alustalla. Muista, että lattian ilmarakojen on oltava vähintään 10 mm (5 mm Nivell Systemin matalaprofililattiassa) ja että betonilaattaa vasten olevan materiaalin on oltava epäorgaanista ja kosteudenkestävää. Tarkasta, että eriste yms. ei ole tukkinut poistoilmakanavien aukkoja.

PRH-pituudet korkeintaan n. 4 m

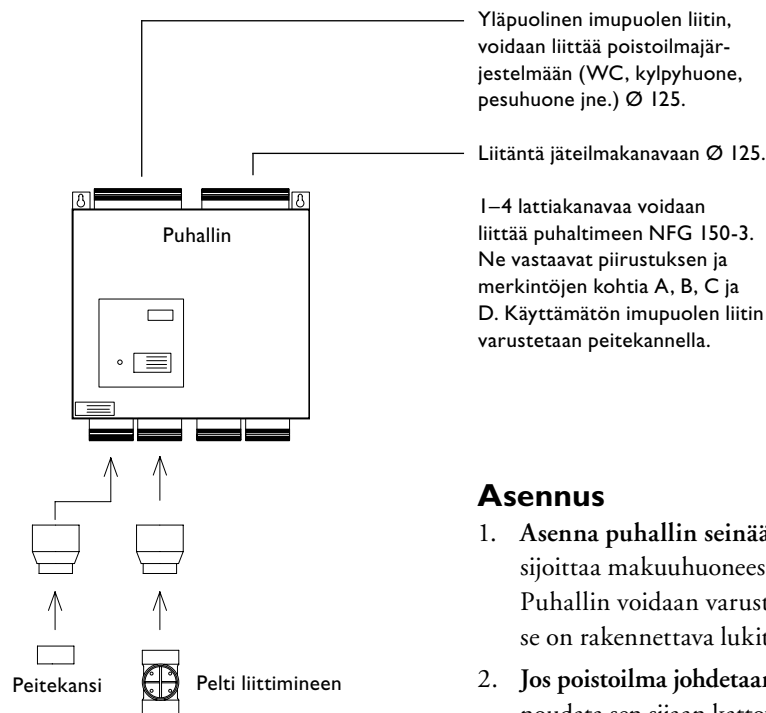


PRH-pituudet 4 – 10 m

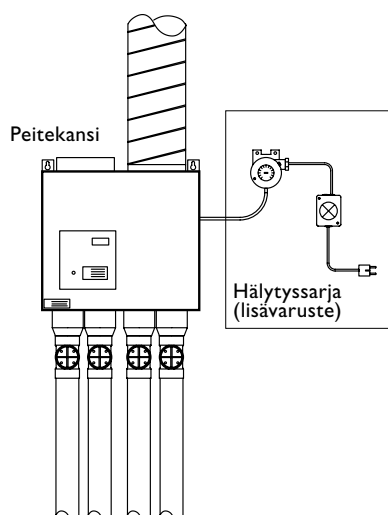


Puhallinjärjestelmä 300/150

Nivell System 300/150 (tuotenro I14466)



Jäteilmakanava kattoventtiiliin tai ulkosäleikköön. Putkisto eristetään kondenssilta kylmässä tilassa.



Muista! Lattiasta poistuva ilma voi olla pahanhajuista tai hyvin radonpitoista. Jäteilmakanavan saumat on tiivistettävä mukana toimitetulla ilmastointiteipillä. Ulkosäleikön äänitasoa voidaan alentaa kanavaan asennettavalla äänenvaimentimella.

Komponentit:

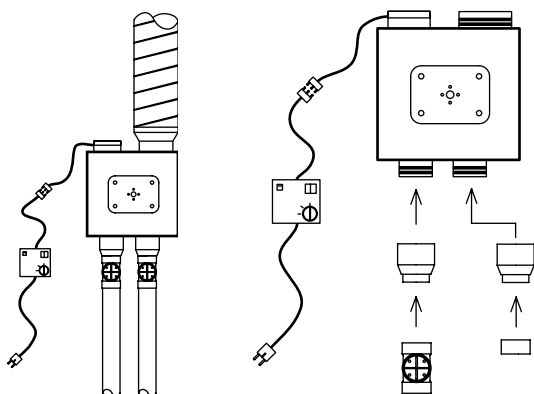
Kpl	Nimike
1 kpl	Puhallin Nivell NFG 150-3, jossa sis.rak. muuntaja.
1 kpl	Peitekansi, yläpuol. imupuolen liitin
1 kpl	Peitekansi (käyttämättömälle imup. liittimelle)
4 kpl	Pelti
4 kpl	Liitin
20 kpl	Itseporautuva ruuvi
1 kpl	Lattiakanavan reikäkaavio
Lattiakanavien reikäkaavio, takuutodistus ja asennusohjeet.	

Asennus

- Asenna puhallin seinään.** Puhallin aiheuttaa ääntä. Sitä ei kannata sijoittaa makuuhuoneeseen, olohuoneeseen tai vastaavaan tilaan. Puhallin voidaan varustaa tärinänvaimentimella. Julkisissa tiloissa se on rakennettava lukittavaan kaappiin.
- Jos poistoilma johdetaan** kattoventtiilin kautta, ohita kohdat 3 ja 4, ja noudata sen sijaan kattoventtiilin mukana toimitettua asennusohjetta.
- Tee aukot seinään** jäteilmakanavaa varten.
- Asenna ulkosäleikkö** ja putki seinään. Jatka kanavien asennusta ja liitä ne puhaltimen poistoilma-aukkoon. Putkiläpivienti ulkoseinän läpi on eristettävä kondenssivedeltä ja tiivistettävä.
- Asenna pelti liittimeen** puhaltimen imupuolen liittimiin (lukumäärä piirustuksen mukaan). Mahdollinen käyttämätön imupuolen liitin tulpataan peitekannella.
- Asenna peitekansi puhaltimen** yläpuoliseen imupuolen liittimeen, jos sitä ei käytetä. Puhaltimen yläpuolinen imupuolen liitin voidaan liittää esim. kylpyhuoneen ja wc:n poistoilmanvaihtoon. Kanava on siinä tapauksessa varustettava pellillä. Lisätietoja saa tukipalvelustamme (+46 500 46 98 76).
- Kylmään tilaan sijoitettava** puhallin ja kanavat on lämpöeristettävä ja poistoilmakanava eristettävä kondenssivedeltä.
- Liitä puhallin maadoitettuun** 230V 10A pistorasiaan tai anna sähköasentajan tehdä kiinteä, turvakatkaisimen sisältävä asennus.
- Koekäytä puhallin.**
- Kun lattia-asennukset ovat valmiit**, puhallin käynnistetään ja sen annetaan käydä täydellä nopeudella pellit avattuina, kunnes lopulliset säädöt on tehty.
- Lattia-asennusten jälkeen**, kun tuloilmalaite tai tuulettuva lattialista on asennettu, on tärkeää tehdä järjestelmäsäädöt ja tarkastaa toiminta. Tämä työ on teetettävä ammattilaisilla.

Puhallinjärjestelmä 100 ja 30

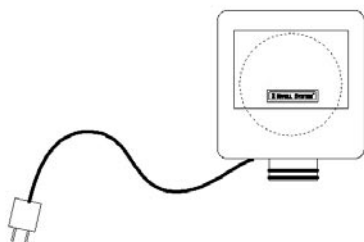
Nivell System 100 (tuotenro 114499)



Komponentit:

Kpl	Nimike
1 kpl	Puhallin Nivell NFG 100
1 kpl	5-vaihemuuntaja sis. kaapelin
1 kpl	Peitekansi (imupuolen käyttämätöntä putkiliitintä varten)
2 kpl	Pelti
2 kpl	Liitin
10 kpl	Itseporautuva ruuvi
1 kpl	Lattiakanavan reikäkaavio

Nivell System 30 (tuotenro 114454)



Komponentit

Kpl	Nimike
1 kpl	Puhallin Nivell NFG 30
4 kpl	Muoviputki
2 kpl	Putkikäyrä 45-50
2 kpl	Putkikäyrä 90-50
3 kpl	Muhvi 50
1 kpl	Kansi 50
1 kpl	Muovikanava 1 m 100
1 kpl	Ulkosäleikkö 100
3 kpl	AD-profiili
2 kpl	BS02-laite
1 kpl	Liima
1 kpl	Kiinnitysvannepakkaus 2 m
1 kpl	Lattiakanavan reikäkaavio
Lattiakanavien reikäkaavio, takuutodistus ja asennusohjeet.	

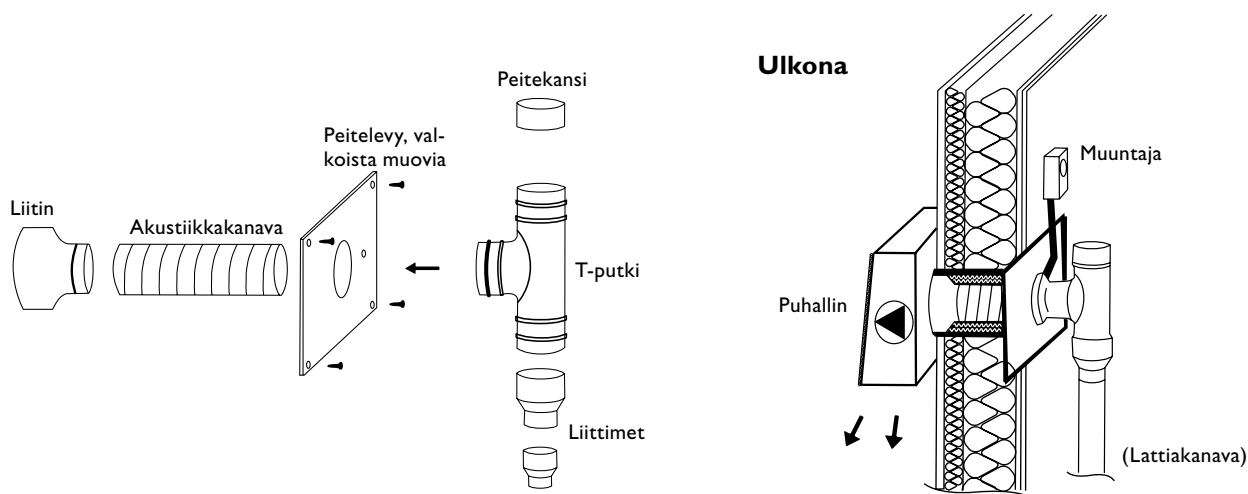
Asennus

1. Asenna puhallin seinään. Sitä ei kannata sijoittaa makuuhuoneeseen, olohuoneeseen tai vastaavaan tilaan. Puhallin voidaan varustaa värinävaimentimella. Julkisissa tiloissa se on rakennettava lukittavaan kaappiin.
2. Jos poistoilma johdetaan ulos kattoventtiilin kautta, ohita kohdat 3 ja 4, ja noudata sen sijaan kattoventtiilin mukana toimitettua asennusohjetta.
3. Tee aukot seinään poistoilmakanavaa varten.
4. Asenna ulkosäleikkö ja putki seinään. Jatka kanavien asennusta ja liitä ne puhaltimen poistoilma-aukkoon. Putkiläpivihti ulkoseinän läpi on eristettävä kondenssivedeltä ja tiivistettävä.
5. Asenna pelti liittimiseen puhaltimen imupuolen liittimiin (lukumäärä piirustuksen mukaan). Mahdollinen käyttämätön imupuolen liitin tulpataan peitekannella.
6. Kylmään tilaan sijoitettava puhallin ja kanavat on lämpöeristettävä ja poistoilmakanava eristettävä kondenssivedeltä.
7. Liitä puhallin maadoitettuun 230V 10A pistorasiaan tai anna sähköasentajan tehdä kiinteä, turvakatkaisimen sisältävä asennus.
8. Koekäytä puhallin.
9. Kun lattia-asennukset ovat valmiit, puhallin käynnistetään ja sen annetaan käydä täydellä nopeudella pellit avattuina, kunnes lopulliset säädöt on tehty.
10. Lattia-asennusten jälkeen, kun tuloilmalaite on asennettu, on tärkeää tehdä järjestelmäsäädöt ja tarkastaa toiminta. Tämä työ on teetettävä ammattilaisilla.

Muista! Lattiasta poistuva ilma voi olla pahanhajuista tai hyvin radonpitoista. Jäteilmakanavan saumat on tiivistettävä mukana toimitetulla ilmastointiteipillä. Ulkosäleikön äänitasoa voidaan alentaa kanavaan asennettavalla äänenvaimentimella.

Puhallinjärjestelmä 70

Nivell System 70 (tuotenro I14477)



Komponentit

Kpl	Nimike
1 kpl	Puhallin Nivell NFG 70, ulos asennettava seinäpuhallin, musta.
1 kpl	5-vaihemuuntaja sis. kaapelin
1 kpl	Akustiikkakanava, pituus 600 mm
1 kpl	Liitin I25-80
1 kpl	Liitin 80-63 (N/N)
1 kpl	Liitin 63-52
1 kpl	Putkikäyrä 52, lyhyt
1 kpl	Muhvi 52
1 kpl	Peitelevy, valkoista muovia
6 kpl	Puhaltimen ja muuntajan asennusruuvi
6 kpl	Tulppa
10 kpl	Itseporautuva ruuvi
Lattiakanavien reikäkaavio, takuutodistus ja asennusohjeet	

Asennus

1. Tee puhaltimen suunniteltuun asennuspaikkaan halkaisijaltaan 130 mm:n reikä ulkoseinän läpi.
2. Kiinnitä kasaan puristettu akustinen kanava itseporautuvalla ruuvilla puhaltimen imupuolen liittimeen.
3. Vedä akustinen kanava täyteen pituuteensa. Älä käytä liikaa voimaa ja varo, ettei kanava muuta muotoaan.
4. Työnnä akustinen kanava ulkopuolelta aukon läpi ja kiinnitä puhallin ruuveilla ulkoseinään. Puhaltimessa on irrotettava suojus. Vie myös sähkökaapeli (toimitetaan taipuisassa muoviputkessa) samasta aukosta seinän läpi tai tee erillinen reikä sitä varten.
5. Aseta peitelevy akustisen kanavan sisäänkyntävään osaan. Asenna sen jälkeen liittimet (80-63 ja 63-52) akustiseen kanavaan ja kiinnitä itseporautuvalla ruuvilla.
6. Ruuvaa peitelevy seinään. Varmista, että läpivienti on tiivis.
7. Liitä lattiakanava puhaltimeen 90-asteen putkikäyrällä.
8. Koekäytä puhallin.
9. Kun lattia-asennukset ovat valmiit, puhallin käynnistetään ja sen annetaan käydä täydellä nopeudella pellit avattuina, kunnes lopulliset säädöt on tehty.

Puhallinnopeuden säätötaulukko Nivell System 70

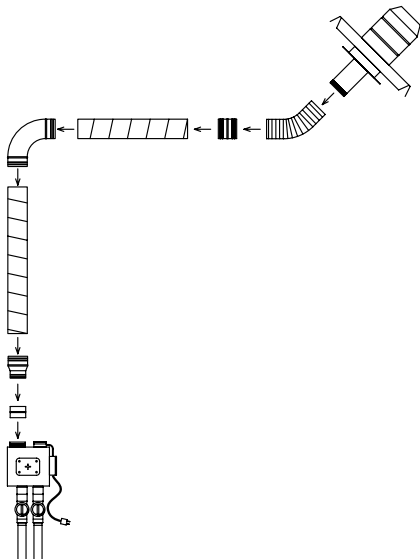
Lattian alla tarvittavan ilmavirran määrä riippuu mm. tuuletettavan lattiapinnan koosta. Normaaliloihiin voidaan soveltaa oheista taulukkoa, jonka mukaan nopeus voidaan asettaa puhaltimen muuntajasta. Suositeltavaa on kuitenkin aina antaa järjestelmän säädöt/tarkastukset pätevän henkilöstön tehtäväksi.

Tuuletettu lattiapinta	Muuntajan asento
0 – 20 m ²	1
20 – 50 m ²	2
50 – 70 m ²	3
70 – 85 m ²	4
85 – 100 m ²	5

Taulukko koskee ainoastaan normaalirakenteista Nivell System 70 -mallia (14 m lattiakanavaa, 4 kpl 90 asteen putkikäyriä ja 2 kpl 45 asteen putkikäyriä). Tarkasta alaspäin suuntautuva ilmavirta (alipaine) tuloilmalaitteen kohdalta savulla (savupullolla Regin RFA).

Poistoilmapaketti

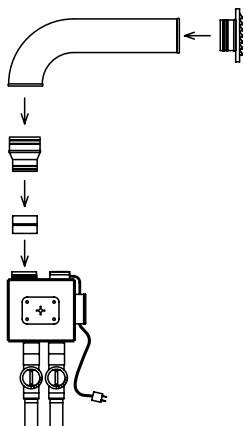
Nivell System -poistoilmapaketti T, katto (Tuotenro 114410)



Komponentit:

Kpl	Nimike
1 kpl	Kattoventtiili 2-kupuiselle kattotiilelle, musta
0,4 m	Taipuisa kanava
1 kpl	Nippa
1 kpl	Kierresaumaputki, pituus 3 m
1 kpl	Putkikäyrä 90 astetta
1 kpl	Liitin
1 kpl	Muhvi
4 m	Eristyssukka
1 kpl	Teippirulla
20 kpl	Itseporautuva ruuvi
1 kpl	Kiinnitysvannepakkaus 2 m
1 kpl	Kattoventtiilin asennusohje

Nivell System -poistoilmapaketti V, seinä (Tuotenro 114420)



Komponentit:

Kpl	Nimike
1 kpl	Ulkosäleikkö tiivisteineen kierresaumaputkeen liitintää varten
1 kpl	Taipuisa akustinen kanava, pituus 1000 mm
1 kpl	Liitin
1 kpl	Muhvi
1 kpl	Teippirulla
10 kpl	Itseporautuva ruuvi

Ulkosäleikön porattavan reiän halkaisijan on oltava n. 160 mm.

Nivell System -putkisto 52 mm (Tuotenro 114415)

Täydellinen putkisto, johon kuuluvat putket ja muoviosat, asennusmateriaali ja asennusohjeet. Erikoistilauksesta on saatavissa myös 40 mm:n lattiakanavia ja niiden osia.

Komponentit:

Kpl	Nimike
7 kpl	Putki 52 mm, pituus 2000 mm
2 kpl	Putkikäyrä 45 – 52 mm
4 kpl	Putkikäyrä 90 – 52 mm
6 kpl	Muhvi 52 mm
2 kpl	Peitekansi 52 mm
1 kpl	Liimapakkaus
1 kpl	Kiinnitysvannepakkaus

Hälytysjärjestelmä

Hälytyssarja (Tuotenro II4433)



Komponentit:

Kpl	Nimike
1 kpl	Lampukotelo, punainen lasi, lamppu
1 kpl	Lampunlasi, vihreä
1 kpl	Painevahti, letku ja nippa

Asennus

Asenna letkun liitännän nippa puhaltimen sivun/päädyn alareunaan, poraa Ø 6 mm reikä ja kiinnitä nippa silikonilla/saumamassalla. (Tämä koskee puhaltimia Nivell System 50 ja 100, Nivell System 150 -puhaltimissa on valmiiksi asennettu nippa puhallinkotelon pohjassa. Nivell System 70 -seinäpuhaltimissa liitännän nippa kiinnitetään poistoilmakanavaan).

Asenna painevahti puhaltimen läheisyyteen ja yhdistä letku paineensäätimen miinusliitännästä (-) puhaltimen liitännän nippaan. Poista myös plusliitännän (+) suojahattu.

Asenna hälytysvalo/käyttövalo haluttuun paikkaan ja anna sähköasentajan liittää se katkaisimena toimivan painevahdin kautta 230V jännitteeseen. Huomaa, että hälytystoimintoa ei saa liittää puhaltimen kanssa samaan sulakkeeseen, sillä silloin ei saada hälytystä, jos sulake on lauennut.

Hälytyssarja voidaan kytkeä myös olemassa olevaan hälytysjärjestelmään (esimerkiksi alakeskukseen). Lisätietoja saa tukipalvelustamme (+46 500 46 98 76).

Suodatinvahdilla varustettu hälytyspaneeli AM 90 (Tuotenro II4438)

Sisältää ajastimen suodattimen vaihtoa varten. Valodiodi vilkkuu, kun suodatin on aika vaihtaa. Suodattimen vaihdon jälkeen hälytin nollataan painikkeella. Hälytysväliksi voidaan asettaa 2, 4 tai 6 kuukautta.

Toimintavahti

Puhallin varustetaan painevahdilla (tilattava erikseen, tuotenro: 210090), joka kytketään lähtöliitännästään AM 90:een. Valodiodi vilkkuu mahdollisessa vikatilanteessa. Toimintavahti voidaan kytkeä usean puhaltimen yhteisvahdiksi. Sisältää relälähdön, 24V 0,5A kytkettäväksi edelleen hälytysjärjestelmään, alakeskukseen jne.

Käyttöpaneeli

- Vihreä valodiodi normaalille puhallinkäytölle.
- Punainen vilkkuva valodiodi ilmaisee käyttöhäiriön.
- Keltainen vilkkuva valodiodi ilmaisee suodattimen vaihtotarpeen.

Takuut

Nivell System -lattiatuuletus

I. Materiaalitoimitus

Prästängens Sverige AB myy täydellisiä materiaalipaketteja asennusohjeineen jälleenmyyjien välityksellä. Asiakkaat ovat rakennusliikkeitä ja toisinaan yksityishenkilöitä, jotka asentavat itse lattiatuuletusjärjestelmän.

Prästängens Sverige AB toimittaa:

- Asennusohjeet ja tarkastussuunnitelmat.
- Toisinaan myös suunnittelu-/piirustusehdotuksen.

Takuu: 2 vuoden materiaalitakuu

2. Tuuletusurakka

Asiakas, useimmiten rakennusliike, ostaa lattiatuuletusurakan Prästängens Sverige AB:ltä.

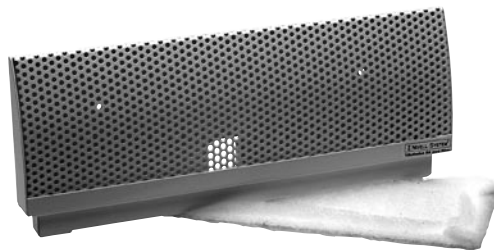
Prästängens Sverige AB toimittaa Nivell System -tyyppihyväksynnän nro I255/97 mukaisesti:

- Lattiatuuletuksen suunnittelun, piirustuksen.
- Materiaalisarjan.
- Lattiatuuletusjärjestelmän asennuksen.
(Koulutuksen saanut asiakas voi asentaa järjestelmän itse. Tarkastussuunnitelma lähetetään Prästängens Sverige AB:lle).
- Lattiatuuletuksen säädön.

Asiakkaan (rakennusurakoitsijan) velvollisuudet:

- Lattiajärjestelmän asennus voimassa olevien asennusohjeiden mukaisesti. Laatuvaastavaan on täytettävä ja palautettava mukana toimitettava "Koolinkiasennuksen tarkastussuunnitelma" Prästängens Sverige AB:lle.

Takuu: 2 vuoden toimintatakuu



Lattiatuuletuksen tarkistuslista:

Pitävän tarjouksen tekemiseksi on tärkeää, että kohteesta on käytettävissä mahdollisimman paljon asiakirjoja ja tietoja. Siksi asiakkaan on vastattava alla oleviin kysymyksiin, täytettävä tiedot ja toimitettava ne paikalliselle Nivell-edustajalle yhdessä käytettävissä olevien piirustusten ja tarjousasiakirjojen kanssa.

Asiakirjat:

Mittapiirustus (viitteelliset mitat riittävät)

Tarjousasiakirjat

Seuraavat tiedot:

Mille pinnoille tuuletus tehdään?

Laajennetaanko urakkaa myöhemmin?

Kuinka monessa vaiheessa työ on tehtävä?

Rakennekorkeus (betonilaatta – koolingin yläreuna)?

Tilassa olevat seinät/eikö ilma pääse kiertämään lattian alla?

Mahd. palo-osastointi?

Puhaltimen/puhaltimien sopiva/sopimaton sijoituspaikka?

Jäteilman poisto puhaltimesta/puhaltimista kattoventtiilin tai ulkosäleikön kautta?

Sijoitus?

Minkätyyppinen tuuletus kohteessa on nyt?

BS-laitteen sijoittamiseen mahdollisesti

vaikuttavien patteriputkien ym. paikat?

Kohteen nimi _____

Kiinteistötunnus _____

Osoite _____

Paikkakunta _____

Kysyjä _____

Tarjouksen vastaanottaja _____

Osoite _____

Postiosoite _____

Yhteyshenkilö _____

Puh.nro _____ fax nro _____

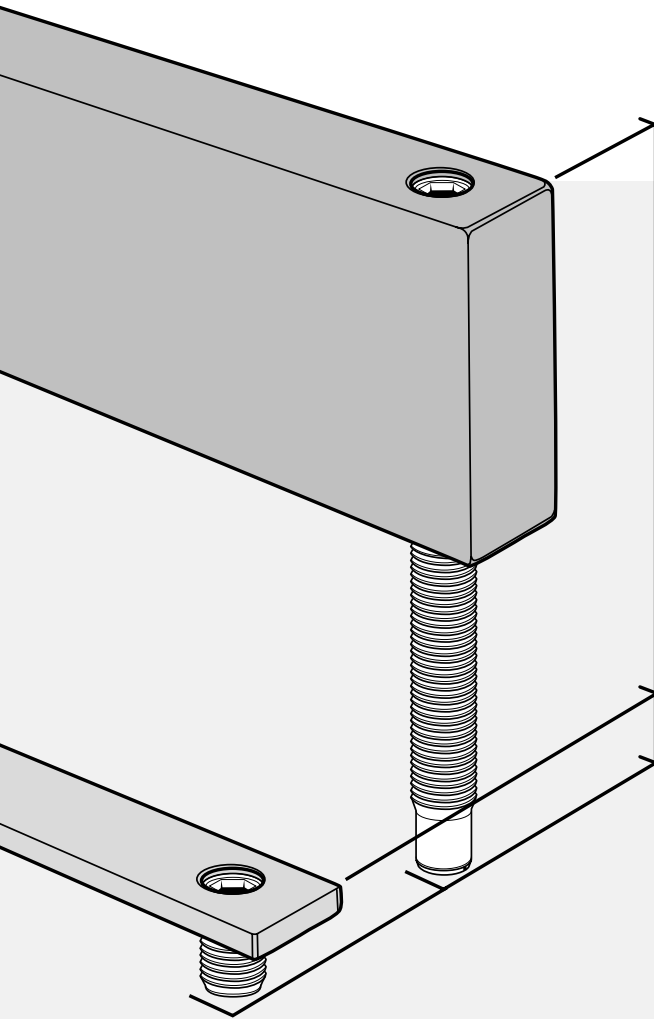
Lopullinen tilaaja _____

Muut tiedot _____

Prästängen Sverige AB/ Nivell System kohdenro _____

Kiitokset avustanne !

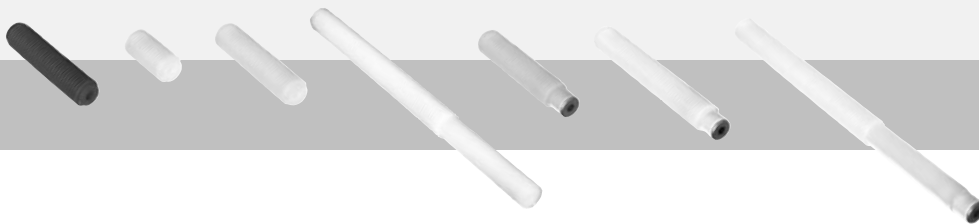
Joustava lattiakoolausjärjestelmä



Rakennekorkeus:
15–402 mm

Puukoolinki	Min kool. y. r.	Maks kool. y. r.	Maks kool. a. r.
Puukoolinki tuotenro 200 (45x34x3600)	44	116	82
Puukoolinki tuotenro 201 (45x45x3600)	55	177	132
Puukoolinki tuotenro 202 (45x70x3600)	80	352	282
Puukoolinki tuotenro 203 (45x95x3600)	105	377	282
Puukoolinki tuotenro 204 (45x120x3600)	130	402	282
Muovikoolinki tuotenro 300 (10x45x3250)	15	50	40
Muovikoolinki tuotenro 301 (45x45x3250)	55	166	121

Maks. korkeudet saadaan Nivellin akustiikkaruuveilla.
Min. kool. y.r. = pienin rakennekorkeus betonipinnasta koolingin yläreunaan.
Maks. kool. y.r. = suurin rakennekorkeus betonipinnasta koolingin yläreunaan.
Maks. kool. a.r. = suurin vapaa korkeus betonipinnasta koolingin alareunaan.



Joustava lattiakoolausjärjestelmä

Samalla järjestelmällä saadaan:

- rakennekorkeudet 15–402 mm koolingin yläreunaan
- yläpohjan 25–28 dB:n äänenvaimennus
- kosteuden ja homeen vaurioittamien lattiarakenteiden korjaus yhdistämällä koolauksen ainutlaatuinen tuuletusjärjestelmämme
- täytetyksi kuormitusryhmän 1–3 kuormitusvaatimukset BKR 3:4:n mukaisesti.

Nivell System -järjestelmää käyttäen nämä ja monet muut rakennussektorin ongelmat voidaan ratkaista helpolla ja käytännössä testatulla tavalla kaikenlaisissa kiinteistöissä ja tiloissa.

Esitteet

Voidaan ladata myös kotisivuiltamme www.nivellsystem.se



Nivell-esite

Esite käsittelee koko järjestelmää.



Rakentaminen

Sisältää rakennusesimerkkejä ja antaa neuvoja ja vinkkejä lattian koolaukseen. Esite kannattaa pitää käsillä rakennustyömaalla.



Tuuletus

Kuvaa seikkaperäisemmin järjestelmän lattiatuuletuksen. Jos tarkoituksena on rakentaa ja suunnitella tuulettuva lattia, tarvitaan molemmat esitteet "Rakentaminen" ja "Tuuletus". Ennen koolauksen aloittamista on tärkeää noudattaa esitteen "Tuuletus" ohjeita.



Äänenvaimennus

Kuvaa seikkaperäisemmin järjestelmän äänenvaimennuksen. Jos tarkoituksena on rakentaa ja suunnitella akustiikkalattia, tarvitaan molemmat esitteet "Äänenvaimennus" ja "Rakentaminen" sekä "Tuuletus", jos järjestelmä sisältää myös lattiatuuletuksen. Ennen koolauksen aloittamista on tärkeää noudattaa esitteen "Äänenvaimennus" – ja tarvittaessa myös esitteen "Tuuletus" – ohjeita.

Tuki, puh. +46 500 46 98 76

Kaikki rakennusprojektit ovat erilaisia. Tarvittaessa voit kysyä neuvoa teknisestä tukipalvelustamme.

Omatoimiseen tarkastukseen 6:2.2

Kohta	Hyväksytyt
VE-1 Suunnittele asennus piirustuksen mukaisesti. Noudata työssä voimassa olevia asennusohjeita.	<input type="checkbox"/>
VE-2 Tarkasta, ettei puhallin häiritse (melu) makuuhuoneessa, olohuoneessa jne. Lisäeristä nämä tilat tarvittaessa eristyslevyillä. Tarkasta myös, ettei poistoilma-aukko tule liian lähelle avattavaa ikkunaa tai ulkotilaa, jossa ääni/hajut voivat aiheuttaa häiriötä. Kylmiin tiloihin asennettu puhallin ja kanavat on lämpöeristettävä (kondenssi).	<input type="checkbox"/>
VE-3 Sijoita säätölaitteet (tyristori tai muuntaja) lasten kannalta turvalliselle korkeudelle tai ilmoita, että asennustilan on oltava lasten ulottumattomissa.	<input type="checkbox"/>
VE-4 Varmista/ilmoita, että puhaltimen ja ulkosäleikön tai kattoventtiilin putkiväli on mahdollista tarkastaa.	<input type="checkbox"/>
VE-5 Pora reiät PRH-väleihin piirustuksen mukaisesti ja niin, että reikävälit ovat erillisen reikäkaavion mukaiset. Sijoita/tarkasta, että putkien reiät on suunnattu alapohjassa piirustuksen mukaisesti lattiaan merkittyyn ilmarakoon päin. Tarkasta, etteivät eristeet yms. peitä reikiä.	<input type="checkbox"/>
VE-6 Tarkasta, että lattian putkiston kaikki liitokset on yhdistetty oikein. Muista kiinnittää peitekannet päätyihin.	<input type="checkbox"/>
VE-7 Kiinnitä lattian putkisto alapohjaan esim. galvanoidulla reikävanteella. Tarkasta, ettei putkiin ole tullut halkeamia kiinnityksen jälkeen.	<input type="checkbox"/>
VE-8 Koekäytä puhallinta ja anna sen käydä kaikki pellit avattuina 0-asennossa. Ilmoita rakennustyöstä vastaavalle, että järjestelmän on oltava käynnissä, kunnes lopulliset säädöt on tehty.	<input type="checkbox"/>
VE-9 Tarkasta, että rakennuksesta vastaava henkilöstö tietää: <ul style="list-style-type: none"> - alkuperäiseen työpiirustukseen tehdyt muutokset. - missä ja miten AD-profiili on asennettava - mihin ja miten BS-laite on sijoitettava - että, jos BS-laite jostakin syystä on vaihdettava muunkokoiseen BS-laitteeseen, ilmamäärä on laskettava uudelleen ja että ilmalaitteiden määrä ja sijainti on määritettävä uusien edellytysten mukaisesti. 	<input type="checkbox"/>
VE-X Muut tarkastussuunnitelmat tämän asiakirjan lisäksi: <input type="checkbox"/> Rakentaminen 6:2.1 <input type="checkbox"/> Äänenvaimennus 6:2.5 <input type="checkbox"/> Muut.....Sivu	
Muut tiedot: Lattian ilmanvaihtolaitteen on oltava hyvin käsillä tarkastusta ja huoltoa varten. Puhaltimen, peltien ja putkien on oltava hyvin tarkistettavissa ja säädettävissä.	

Huomautukset:

Kohde:

Allekirjoitus laatuvaastava / vastaava työnjohtaja:
Nimen selvennys:

Tuotteet

Työkalut

TUOTENRO	TUOTE	KOKO
Vakiotyökalut		
401	Pora ja kierretappi, täydellinen	
410	Puupora tuoteruon 401	
701	Ruuvityökalu, lyhyt kammellinen	
703	"	pitkä kammellinen
702	Ruuvityökalu koneelle	
706	"	600 mm
708	Ruuvityökalu koneelle	1000 mm
715	Säätötyökalu laserille	
990	Koolinginpideke "Sapluuna"	
991	Koolinginpidekkeen varsi	
Tulppien kiinnitystyökalut		
601A	Tuurna A betonitulpalle (punainen aukollinen)	
601B	Tuurna B betonitulpalle (sininen laajent.)	
602A	Pitkä tuurna A betonitulpalle (punainen aukollinen)	
602B	Pitkä tuurna B betonitulpalle (sininen laajent.)	
950	Betonipora	6/300
951	"	6/210
952	"	6/400, pitkä
Ruuvien kiinnitystyökalut		
930	Pitkä kärjen pidike	300 mm
931	Hylsypidike	400 mm
932	Magneettihylsy	8 mm
970	Betonipora	5 x 400 mm
971	Betonipora	5 x 300 mm
972	Betonipora	5 x 210 mm
Muut tiedot		
0545	Vaimennusnauha	5 x 45 x 2000 mm

Tuuletus

TUOTENRO	TUOTE	KOKO
Tuloilma		
049102	Lattialaite pelti	BS -02 sis. suodattimen
049105	Lattialaite pelti	BS -05 "
049110	Lattialaite pelti	BS -10 "
049120	AD-profilili, sis. muovitulpan	
049126	Muovitulppa AD-profililille (100 kpl)	
Poistoilma		
165412	Kokoomalaatikko	SL-4
220150	Muoviputki	52mm (2 metriä)
220155	Käyrä	45° / 52
220165	Käyrä	90° / 52
220175	T-putki	52-52
220185	Muhvi	52
220190	Peitekansi	52
031061	Pelti	52
026062	Liitin	63-52
220215	Liimapakkaus	50 ml
114415	Putkisarja	14 m putkia sis. käyrät ja asennusmateriaalin
Puhaltimet/muuta		
114454	Nivell System 30, täydellinen putkineen.	
114477	Nivell System 70, sis. 5-vaihemuuntajan.	
114499	Nivell System 100, sis. pellit ja 5-vaihemuuntajan.	
114466	Nivell System 300/150, sis. pellit ja 5-vaihemuuntajan.	
114410	Poistoilmapaketti kattoläpiviennillä	
114420	Poistoilmapaketti seinäläpiviennillä	
114433	Hälytysarja	
114438	AM 90 Hälytyspaneeli suodatinvahteineen	

Lattiarakenne

TUOTENRO	TUOTE	KOKO
Koolingit		
200	Puukoolinki	45 x 34 x 3600 mm
201	"	45 x 45 x 3600 mm
202	"	45 x 70 x 3600 mm
203	"	45 x 95 x 3600 mm
204	"	45 x 120 x 3600 mm
225	TM-lankku	45 x 220 x 3600 mm
300	Muovikoolinki (Ei tyypihyväksyty) 45 x 10 x 3250 mm*	
301	Muovikoolinki (Ei tyypihyväksyty) 45 x 45 x 3250 mm*	
Ruuvit		
505	Matalaprofiliruuvi	50 mm
525	Punainen teollisuusruuvi	100 mm
501	Alkuperäinen muoviruuvi	100 mm
503	Akustiikkaruuvi	116 mm
515	Muoviruuvi	150 mm
517	Akustiikkaruuvi	166 mm
530	Pitkä muoviruuvi	300 mm
535	Pitkä akustiikkaruuvi	316 mm
Tulppakiinnitys		
901	Betonitulppa	
910	Betonitulppa, akustiikkaruuvi	
915	L-betonitulppa	
925	Betonitulppa, teollisuus	
Ruuvikiinnitys		
911	Betoniruuvi	
912	Betoniruuvi, akustiikkaruuvi	
942	Puuruuvi/L-betoniruuvi	
943	Puuruuvi/L-betoni akustiikkaruuvi	
Eristyskannake		
805	Eristyskannake	20 mm Uutuus!
810	"	34 mm
811	"	45 mm
801	"	55 mm
812	"	70 mm
813	"	95 mm
814	"	120 mm
Eristyslevyt		
Isover	/ Paroc	/ Roxull
GI 2035		20 x 555 x 1200 mm Uutuus!
GI 3533	/ RI 3550	/ RO 3550 35 x 555 x 1200 mm
GI 4533	/ RI 4547	/ RO 4540 45 "
GI 7033	/ RI 7040	/ RO 7040 70 "
GI 9533	/ RI 9540	/ RO 9540 95 "
GI 12033	/ RI 12035	120 "

Tiivistys- ja kiinnitysmassa

TUOTENRO	TUOTE	KOKO
1421	Tiivistys-/Kiinnitysmassa	550 ml harmaa
1430	Tiivistysmassapistooli	
1460	Tiivistysnauha	
049122	Laaj. tilke (20 x 30 mm) x 5 metriä	

* Tyypihyväksyntä ei koske muovikoolinkeja.

Muu tuotevalikoima

Nivell Systemillä on varastossa tämän lisäksi suuri valikoima ilmanvaihtotuotteita kuten koneita, kierresaumaputkia, ilmalaiteita, äänenvaimentimia, osia ja varaosia. Pyydä voimassa olevat tuoteluettelot ja hinnat.

Täydellinen lattia- koolausjärjestelmä



Katso lähin aluetoimisto ja/tai jälleenmyyjä kotisivuiltamme:

www.nivellsystem.com



(Pääkonttori)

Prästängen Sverige AB • Kylarvägen 7, SE-541 34 Skövde, Ruotsi

Puh. +46 (0)500 – 46 98 60 • Fax +46 (0)500 – 48 97 95

prastangen@prastangen.se



Ota yhteyspääkonttoriin

Prästängen Sverige AB

Puh. +46 (0)500 – 46 98 60

Fax +46 (0)500 – 48 97 95

www.nivellsystem.com



Moland byggevarer

Strandvejens 16, dk 7800 Skive

Puh. +45 – 96 14 50 00

Fax +45 – 96 14 50 99

www.nivellsystem.com



Ota yhteyspääkonttoriin

Prästängen Sverige AB

Puh. +46 (0)500 – 46 98 60

Fax +46 (0)500 – 48 97 95

www.nivellsystem.com

Valmistajan vakuutus: BFS 2000:27 16 § tyyppi 2 mukaisesti. Rakennustyömaalle toimitettaessa on tämä valmistajan vakuutus aina luovutettava työnjohdolle.

Bygginnovationer i Mariestad AB vakuuttaa, että NIVELL SYSTEM valmistetaan **Tyyppihyväksyntätodistuksen nro 1255197 ja 046910** ja tähän todistukseen kuuluvien ja viittaavien asiakirjojen mukaisesti.