

**Jäähdytystä
hajautetulla
ilmanvaihdolla
ja Rockfon
Blankan® avulla**

Alakattoratkaisu,
joka tarjoaa
paremman sisäilman

92%

yrityksen kustannuksista
liittyy henkilöstöön.
Kun sisäympäristöä
parannetaan, tuottavuus ja
kannattavuus voidaan
optimoida.

PAREMPI VIIHTYVYYS

Sisäympäristöllä on suuri merkitys hyvinvoinnillemme. Työpaikalla se vaikuttaa keskittymiskykyyn, stressitasoon ja tuottavuuteen.

Jos sisäilmasto pysyy pitkään huonona, silmät ja limakalvot ärtyvät ja alkaa väsyttää. Tällöin aiheutuu stressiä jolloin tuottavuus ja luovuus kärsivät. Siksi sisäilmasto-ongelmiin on suhtauduttava vakavasti, jotta varmistetaan parempi tehokkuus ja vähennetään stressiä.

KOLME KUNNOLLISEN SISÄYMPÄRISTÖN EDELLYTTÄMÄÄ TEKIJÄÄ

Kunnollinen sisäympäristö määräytyy monien tekijöiden perusteella. Tärkeimpiä ovat ääni, valo ja ilma. Toisin sanoen kunnollinen sisäympäristö saadaan aikaan, kun

- melu ja häiritsevä kaikuminen saadaan hallintaan
- valaistus valitaan työtehtävien mukaan
- ilma on raikasta ja lämpötila pysyy oikeana ja tasaisena jäähdytyksen avulla.

Diffusoiva ilmanvaihto Rockfon Blankan® avulla auttaa hallitsemaan kaikkia kolmea tekijää, joten sisäympäristö pysyy ihanteellisena, raitista ilmaa saadaan runsaasti, valaistusolosuhteet paranevat ja työympäristössä ei ole melua. Tällöin olosuhteet on mukautettu ihmisten tarpeisiin.



Sydmoren koulu, Tanska

ÄLYKÄS RATKAISU

Rockfon Blanka ja diffusoiva ilmanvaihto ovat oikeita valintoja toimistoihin, ravintoloihin ja luokkahuoneisiin, kun ilmanvaihdon edellyttämä kiinteistötekniikka ei saa viedä alakaton yläpuolelle jäävää välitilaa kokonaan ja kun ilman täytyy voida vaihtua hallitusti.

Tällöin akustiset alakattolevyt toimivat kuin suuri tuloilmaventtiili. Raitis ilma virtaa hitaasti ripustetun alakaton pinnan läpi, joten tuloilmaventtiilejä ei tarvita ja ilma vaihtuu aiheuttamatta melua ja vetoa.

“ Diffusoivassa ilmanvaihdossa ilma virtaa toimistoon hitaasti. Lisäksi sisään puhallettavan ilman lämpötila voi olla matalampi kuin perinteistä ilmanvaihtoa käytettäessä. Tällöin koko rakennus ja toimistot jäädytetään tehokkaammin. ”

Jürgen Nickel, tekniikan tohtori, Commissioning, sisäilmasto ja kestävä kehitys, Ramboll

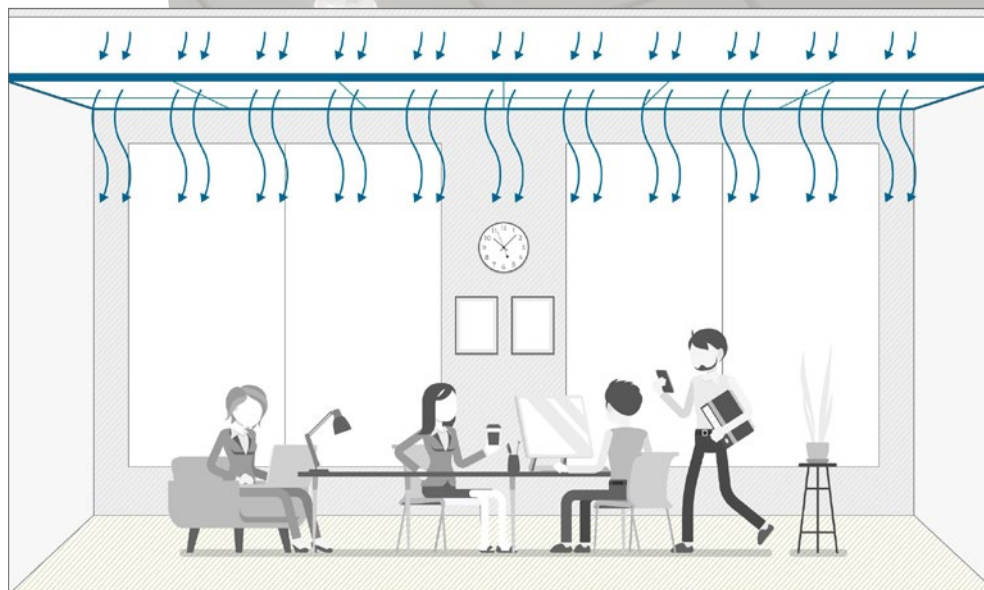
Diffusoivassa ilmanvaihdossa ilma virtaa hitaasti koko alakaton läpi. Tuloilmaventtiileitä ei tarvita.

ÄLYKÄS RATKAISU

Rockfonin diffusoiva ilmanvaihto on älykäs ratkaisu, koska

1. se tekee alakatosta laajan jäähdystypinnan
2. huonetilan akustiikka paranee
3. tilaa säästyy korkeussuunnassa
4. alakatosta tulee esteettinen.

Rockfonilla on useiden vuosien kokemus diffusoivasta ilmanvaihdosta. Tuotteitamme on käytetty useissa diffusoivan ilmanvaihdon projekteissa. Kaunis ja ainutlaatuinen Rockfon Blanka -pinta on ihanteellinen ratkaisu. Sitä on testattu perusteellisesti diffusoivina ilmanvaihtoratkaisuna toimivissa katoissa.



70%

työntekijöistä on sitä mieltä, että tuottavuus paranisi, jos melua olisi vähemmän.

27%

Stressitaso vähenee, kun toimistojen akustiikka on optimoitu.

DIFFUSOIVA ILMANVAIHTO PARANTAA AKUSTIIKKA

70 % toimistossa työskentelevistä on sitä mieltä, että heidän tuottavuutensa paranisi, jos työpaikalla olisi vähemmän melua. Siksi melun vähentämisellä ja akustiikan optimoimisella on suuri merkitys työpaikoilla.

Diffusoiva ilmanvaihto parantaa akustiikkaa, koska alakatton absorboiva/ vaimentava pinta on laaja, eikä siinä ole akustisesti passiivisia tuloilmaventtiilien peittämiä alueita. Huonetilaan ei myöskään tuoda perinteisessä ilmastoinnissa tarvittavia melun lähteitä.

Rockfon Blankan absorbtoluokka on A, ja sen α_w -arvo on 1,00. Se on paras ratkaisu akustiikan parantamiseen työpaikoilla, oppilaitoksissa ja muissa kiinteistöissä.



Sydmenin koulu, Tanska

USEITA RATKAISUVAIHTOEHTOJA

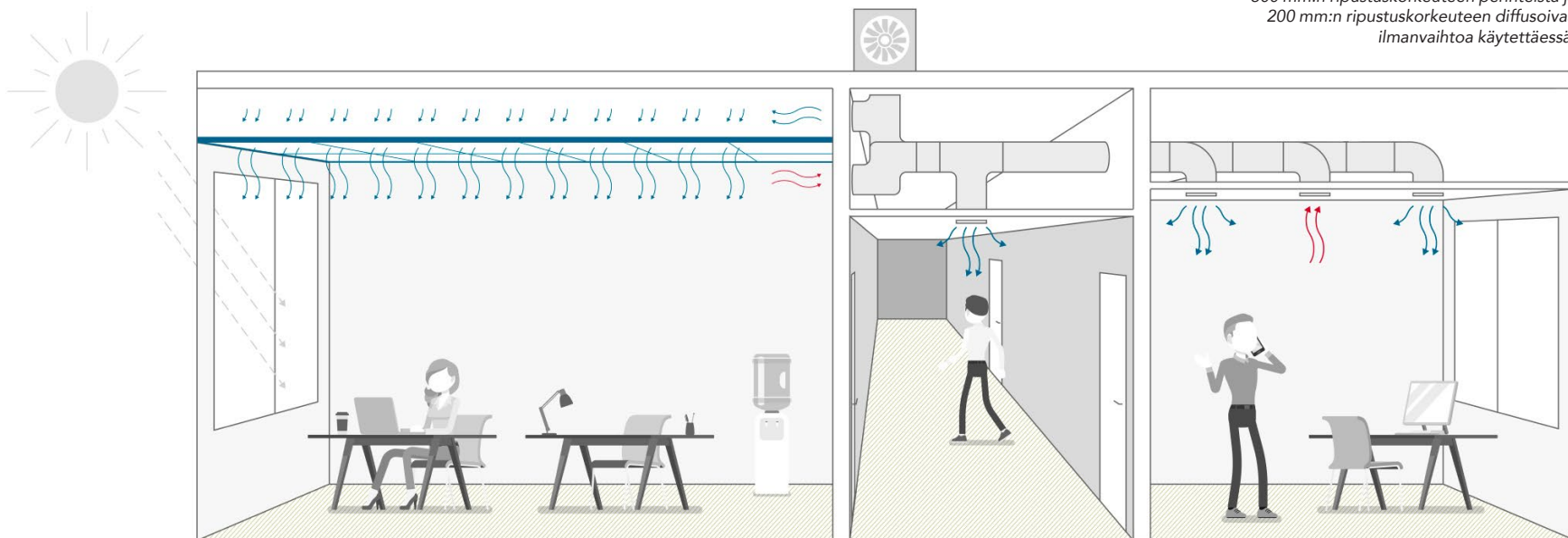
Diffusoivassa ilmanvaihdossa ei tarvita ilmanvaihtokanavia viemässä tilaa alakattolevyjen yläpuolelta. Siksi tämän tilan voi hyödyntää taloudellisesti.

Alakaton voi tällöin asentaa korkeammalle, joten huonetilan ilme voidaan suunnitella arkkitehtonisesti vaikuttavaksi. Silloin ikkunat voidaan suunnitella korkeammiksi, jolloin sisään saadaan enemmän valoa.

Tällöin rakennukseen saadaan enemmän kerroksia. Diffusoiva ilmanvaihto säästää korkeussuunnassa niin paljon tilaa, että jokaista 10 kerrosta kohden voidaan rakentaa yksi kerros enemmän.*

Toisin sanoen Rockfonin diffusoiva ilmanvaihto vähentää tilantarvetta korkeussuunnassa riippumatta siitä, peruskorjataanko vanhaa rakennusta vai rakennetaanko uudiskohdetta.

Lisäksi diffusoiva ilmanvaihto on taloudellinen ratkaisu. Ilmanvaihdon aiheuttamat investointi- ja käyttökustannukset pienenevät, koska kanavia ja venttiileitä tarvitaan vähemmän.



**Esimerkki perustuu 600 mm:n ripustuskorkeuteen perinteistä ja 200 mm:n ripustuskorkeuteen diffuusiivaa ilmanvaihtoa käytettäessä.*

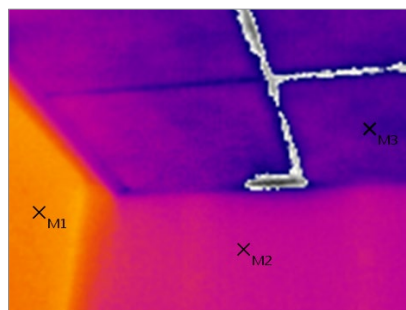
Vasemmanpuoleisessa huonetilassa on diffusoiva ilmanvaihto.

Oikeanpuoleisessa huonetilassa on perinteinen ilmanvaihto.

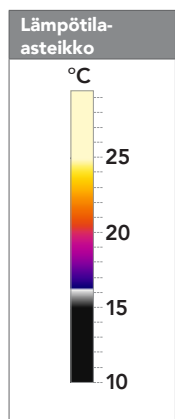
ALAKATTO TOIMII LAAJANA JÄÄHDYTYSPINTANA.

Rakkaalla lapsella on monta nimeä: jäähdytetyt alakatot tai diffusoiva ilmanvaihto. Kun diffusoivaan alakattoon valitaan Rockfon Blanka tuotteet ja järjestelmät, tuloilma voidaan jäähdyttää. Tällöin huonetiloihin virtaa koko alakaton läpi jäähdytettyä ilmaa. Alakatto toimii laajana ympäristöään viileämpänä jäähdyttävänä pintana. Kookkaan ilmastointilaitteen tavoin se viilentää tilaa ja pitää lämpötilan haluttuna.

Ilma virtaa ripustetun alakaton läpi hitaasti, joten lämmittämätöntä viileää ulkoilmaa voidaan käyttää suuremman osan vuodesta kuin perinteistä ilmanvaihtoa käytettäessä. Tällainen ratkaisu säästää energiaa ja samalla ympäristöä.



Kuvassa näkyy diffusoivalla ilmanvaihdoilla varustettu huonetera kuvattuna lämpökameralla. Alakaton lämpötila on 17 °C ja seinien 22 °C. Siksi koko alakatto toimii jäähdytyspintana.



Sydbank, Tanska



RAJATTOMASTI SISUSTUS- MAHDOLLI- SUUKSIA

Rockfonin diffuosoivassa ilmanvaihtoratkaisussa tarvitaan vain vähän ilmastointikanavia, eikä alakatto aiheuta vedon tunnetta.

Siksi ilmastointikanavat eivät estä muutosten tekemistä ja tilat ovat erittäin muuntojoustavia.

Toimitilojen ja työpisteiden muokattavuus on helppoa, koska diffuusoiva ilmanvaihto eliminoi vedon tunteen.

“ Rakennuttajien käyttämänä neuvonantajana tiedämme, että arkkitehdit arvostavat diffuusoivaa ilmanvaihtoa ripustettujen alakattojen läpi. Rakennusten kerroskorkeus voidaan suunnitella matalammaksi ja näkyvä venttiilejä tarvitaan vähemmän. ”

Jürgen Nickel, tekniikan tohtori, Commissioning, sisäilmasto ja kestävä kehitys, Ramboll

Sydmorin koulu, Tanska

ESTEETTINEN RATKAISU

Diffusoiva ilmanvaihto saa aikaan erittäin esteettisen alakattoratkaisun. Sen avulla työpaikoille, oppilaitoksiin ja muihin kiinteistöihin saadaan aikaan yhtenäisiä alakattoja. Perinteinen ilmastointi edellyttää erilaisia ilmanvaihtoventtiileitä. Usein ne rikkovat laajojen alakattojen yhtenäisyyden.

Kun alakatossa valonheijastavuus yhdistyy valon tehokkaaseen hajottamiseen, luonnonvalo leviää huonetilaan ainutlaatuisen tasaisesti. Tällöin keinovaloa voidaan tarvita vähemmän.

Rockfon Blanka ja diffusoiva ilmanvaihto tarjoavat muitakin kuin esteettisiä etuja. Alakatto heijastaa ja hajottaa valoa paremmin. Koska valon heijastusindeksi ylittää 87 %, Rockfon Blanka auttaa säästämään energiaa. Onhan päivänvalo taloudellisin valonlähde.

Rockfon-Blanka
heijastaa 87 % valosta,
joten valoa heijastuu

11%

pidemmälle rakennukseen.



Pandora, Tanska

EI KOMPROMISSEJA

Rockfon Blanka ja diffusoiva ilmanvaihto tarjoavat parhaan äänenvaimennuksen, eniten valonheijastavuutta ja ihanteellisen raikkaan ilman. Tilojen viihtyvyys paranee, joten työympäristöstä tulee mukavampi.

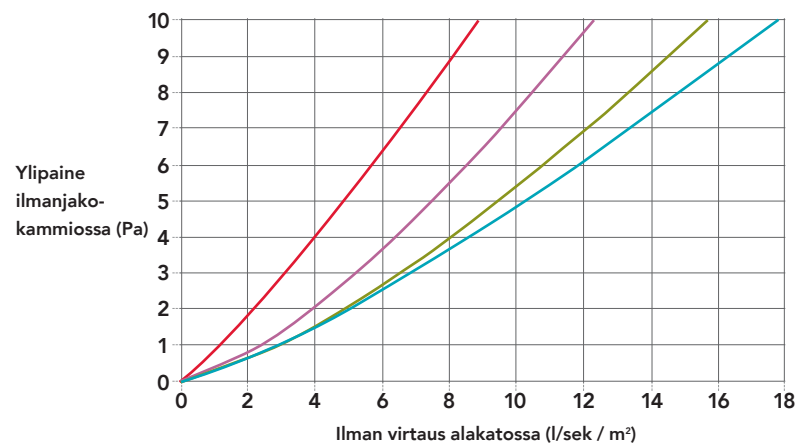
HARKITTU RATKAISU

Rockfon Blanka on perusteellisesti testattu diffusoivaa ilmanvaihtoa varten:

- Ympäristöystävällinen ja taloudellisesti kannattava alakattoratkaisu.
- Raikas ilma ja oikea lämpötila.
- Kerroskorkeutta voidaan madaltaa, tai alakatto voidaan asentaa korkeammalle.
- Akustiikka paranee ja melu vähenee.
- Rajattomat sisustusmahdollisuudet ilman vedon aiheuttamia ongelmia.



Virtaus alakaton läpi (levyt + listajärjestelmä)



Blanka X-reunamuodolla

Blanka M-reunamuodolla

Blanka E-reunamuodolla

Blanka A-reunamuodolla

Kaaviossa näkyy Rockfon Blanka -alakattoon perustuvan diffusoivan ratkaisun läpi virtaavan raikkaan ilman määrä / m² erilaisilla painetasoilla ripustetun alakaton yläpuolella. Jo vähäinenkin ylipaine riittää saamaan raikkaan ilman virtaamaan tasaisesti alakaton läpi.

DIFFUSIOIVAN ILMANVAIHDON ALAKATOLLE ASETTAMAT VAATIMUKSET

Diffusioivasta ilmanvaihtoratkaisusta tulee ihanteellinen, kun alakatto täyttää seuraavat vaatimukset:

- Luokan A äänenvaimennus, jotta rakennukselle asetettavat akustiset vaatimukset täytetään.
- Tehokkain valonheijastavuus parantaa viihtyisyyttä ja vähentää stressiä.
- Suuri kosteudenkesto: jopa 100 % RH käytettäessä jäähdytystä.
- Antistaattinen pinta kestää kauemmin.
- Valo hajotetaan tehokkaasti, jotta sitä voidaan hyödyntää toimistoissa.
- Kivivillan ansiosta alakattomateriaalin paloluokitus on erinomainen.

Pandora, Tanska

Rockfon® on ROCKWOOL Groupiin
rekisteröity tavaramerkki.

 twitter.com/RockfonOfficial
 linkedin.com/company/Rockfon-as/
 instagram.com/Rockfon_official/
 youtube: bit.ly/2lzlU7n



10.2019 | Kaikki värikoodit perustuvat NCS - Natural Colour System® järjestelmään.
Tekijänoikeus ja käytössä lisenssiä NCS Colour AB, Tukholma 2010.
Oikeus muutoksiin pidätetään ilman erillistä ilmoitusta. Rockfon ei vastaa painovirheistä.

Rockfon

(ROCKWOOL Finland)
Pakkalankuja 6, PL78
FI-01511 Vantaa
Finland

Puh. (+358) 09 8563 5883
Faksi (+358) 09 8563 5889

www.rockfon.fi
info@rockfon.fi