

ECOPHON

# SAGA™

YHDISTÄ HYVÄ AKUSTIIKKA JA PUUN KAUNEUS



#### 04 TIETOJA ECOPHONISTA

#### 06 HYVÄÄ AKUSTIIKKA TARVITAAN KAIKKIALLA

#### 08 KOHTI AKUSTIIKAN NETTONOLLAA

#### 10 KOE PUUN LUONNOLLINEN KAUNEUS: ECOPHON SAGA™

#### 12 MATERIAALIN EDUT

#### 14 ECOPHON SAGA™ VALIKOIMA

14 Saga™ A ja D

15 Saga™ B ja E

#### 16 RAKENNE JA REUNAMALLIT

#### 17 HUOLTO- JA KÄSITTELYOHJEITA

#### 18 VÄRIT JA PINTAVAIHTOEHDOT

#### 20 ECOPHON SAGA™ YHTEENVETO

#### 24 TEKNISET OMINAISUUDET JA ASENNUSKUVAT

26 Saga™ A

30 Saga™ B

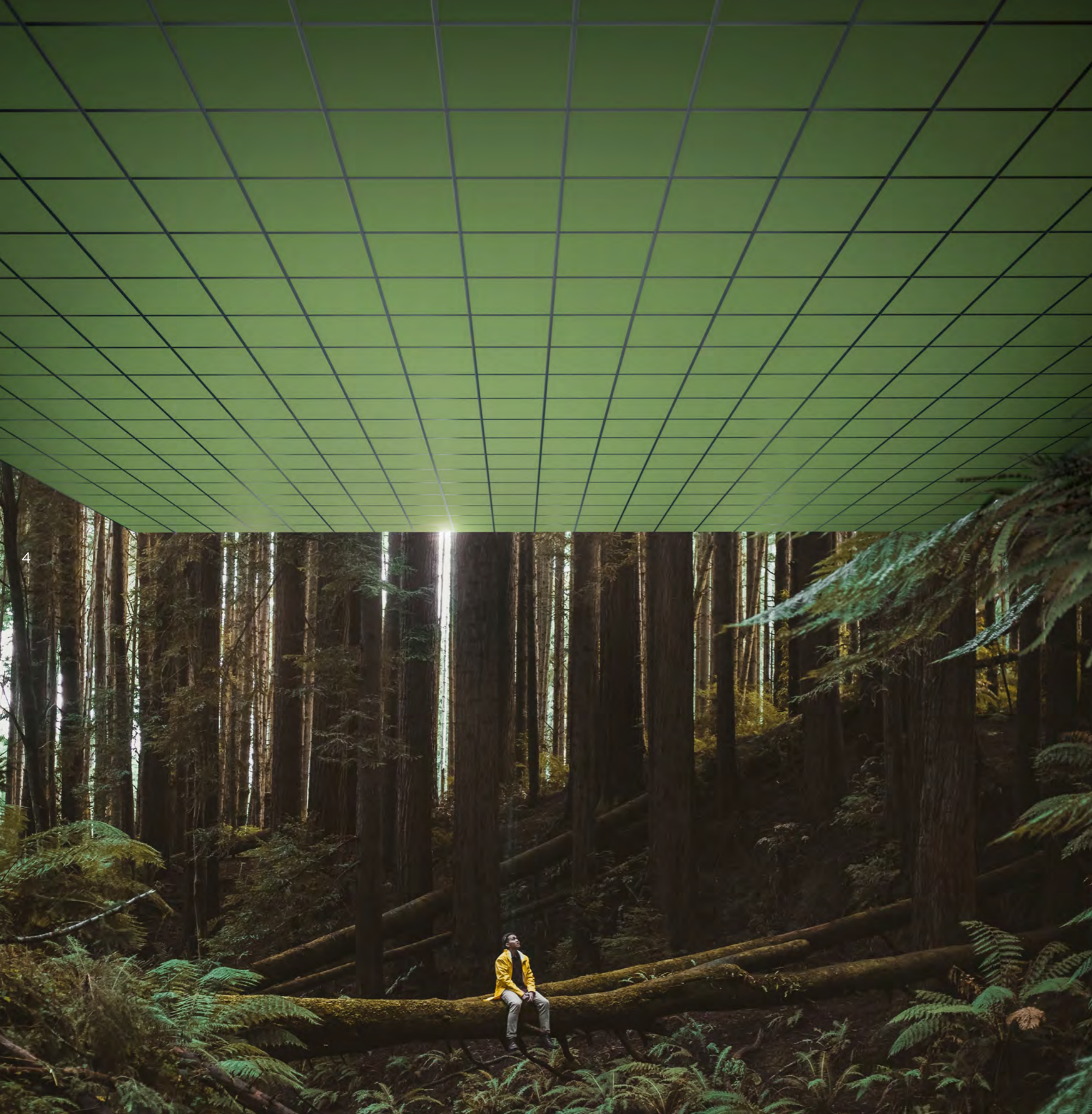
34 Saga™ D

36 Saga™ E

Kaikki tämän esitteen kuvat, kuvaukset ja mitat ovat vain yleiseksi tiedoksi, eivätkä ne toimi osana mitään sopimusta. Tässä esitteessä esitellään Ecophon-tuotteita ja se voi sisältää kolmannen osapuolen tuotteita. Ecophon ei vastaa mahdollisista painovirheistä. Ecophon pidättää oikeuden muuttaa tuotteen teknisiä tietoja milloin tahansa ilman ennakoilmoitusta. Käyttö- ja asennussuosituksia sekä varastointi-, huolto- ja sisäympäristöolosuhteita on aina noudatettava. Katso tekninen dokumentaatio, kuten tekninen tietolomake ja asennusohjeet. Kattava ja ajantasainen tietokirjasto, mukaan lukien sovellettavien yleisten myyntiehtojen viimeisin versio, on saatavilla osoitteessa [www.ecophon.fi](http://www.ecophon.fi)

©Saint-Gobain Ecophon AB, 2025-2-28





# A SOUND EFFECT

ON PEOPLE

Saint-Gobain Ecophon auttaa luomaan hyviä sisäympäristöjä, jotka tukevat työskentelyä, paranemista ja oppimista. Teemme niin kehittämällä, valmistamalla ja toimittamalla akustiikkatuotteita ja -järjestelmiä, joiden suunnittelu perustuu ihmisen kuulon luontaiseen evoluutioon. Pyrkimyksenä on toistaa ulkona saatava äänikokemus sisätiloissa, koska se on yksinkertaisesti hyväksi ihmiselle.

Olemme ylpeitä voidessamme kaikin tavoin edistää lupaustamme ”a sound effect on people”. Tämä lupaus tekee Ecophonin koko henkilöstöstä huoneakustiikan hyvinvointivaikutusten puolestapuhujia – olipa kyse mistä tahansa tilasta, toiminnasta tai tarpeesta.

# HYVÄÄ AKUSTIIKKA TARVITAAN KAIKKIALLA

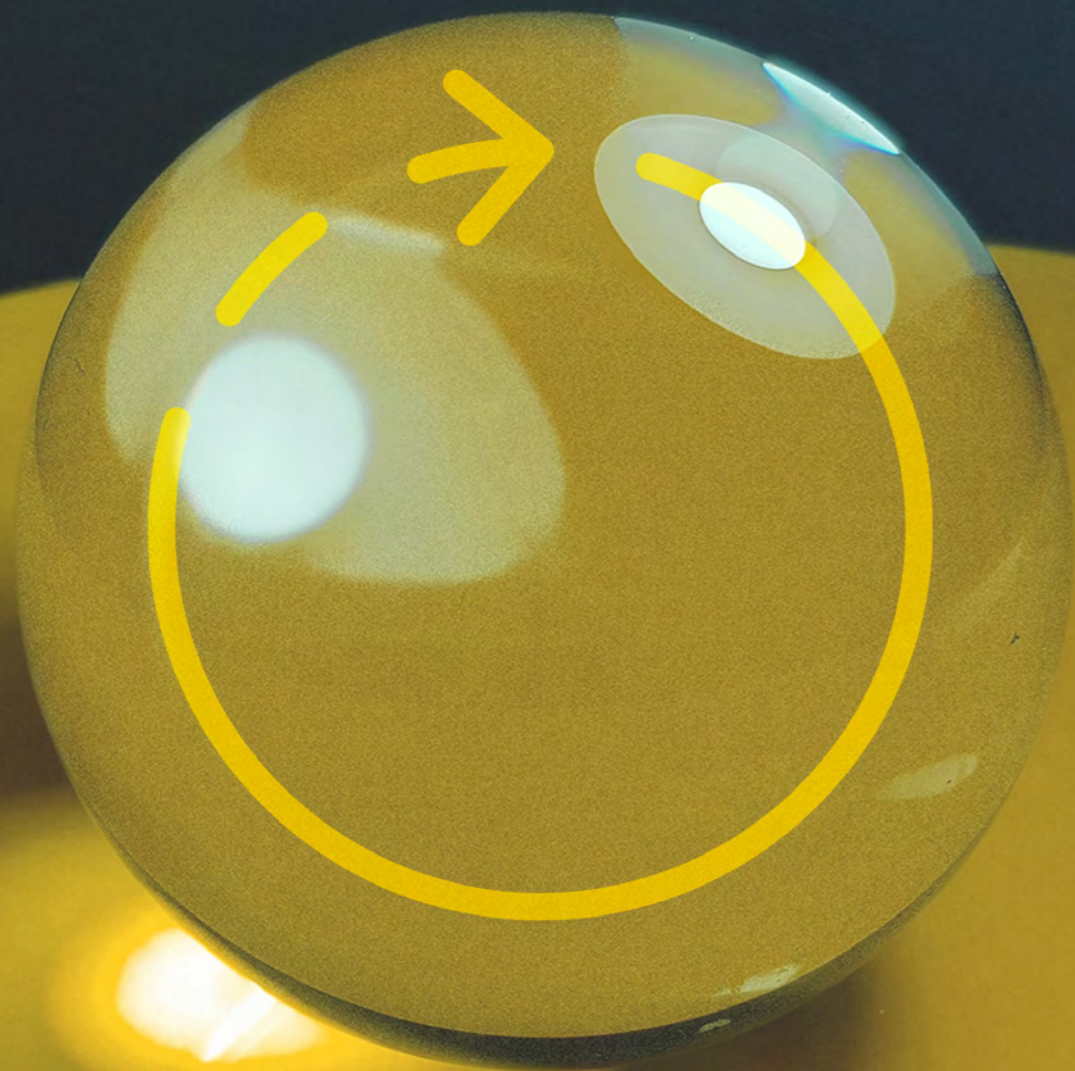
6 Akustiikan merkitystä tavataan aliarvioida. Äänillä on suuri vaikutus jokapäiväiseen elämäämme, ja tutkimusnäyttö puhuu selkeästi sisätilojen ääniympäristön parantamisen puolesta.

Millainen sitten on ihanteellinen ääniympäristö? Sellainen, joka perustuu tapaamme kokea äänet ulkona. Ihmisen kuuloaisti on luontaisesti sopeutunut ulkoympäristöön, jossa ääni ei heijastu katoista ja seinistä. Ecophonin työ onkin suurelta osin luonnossa esiintyvien akustisten ominaisuuksien jäljittelyä sisäympäristössä. Haluamme optimoida sisätiloja niin, että ne tukevat luontaista kuulemisen tapaa.

Seinästä seinään ulottuvan akustiikkakaton asentaminen on helpoin tapa luoda tilaan laaja ääntä vaimentava pinta. Yleensä se on myös paras tapa heikentää äänen voimakkuutta, lyhentää jälkikaiunta-aikaa sekä parantaa puheen erotettavuutta ja yleistä akustista mukavuutta.

Kokonaismelutasoa ja äänen leviämistä tilassa voidaan vähentää lisäksi seinäakustiikkalevyillä, joita sijoitetaan strategisesti eri puolille tilaa. Hyvä ääniympäristö tukee kaikkien tilojen käyttäjien hyvinvointia.





KOHTI

## AKUSTIIKAN NETTO- NOLLAA

Kestävyys on enemmän kuin sana – se on kollektiivista toimintaa ihmisten ja planeetan suojelemiseksi, joka vaatii rehellistä sitoutumista ja aitoa huolehtimista. Siksi Ecophon panostaa parempiin materiaaleihin, läpinäkyvyyteen ja periaatteisiin, vain muutamia mainitaksemme.

Tuemme aktiivisesti alan pyrkimystä standardoituihin, helposti saatavilla oleviin ympäristöselosteisiin (EPD) yksittäisille tuotteille tuoteperheiden sijaan. Sisällytämme niihin koko elinkaaren raaka-aineen hankinnasta käyttöön loppuun, emme ainoastaan meille suotuisia vaiheita. Emme käytä itse ilmoitettuja merkintöjä tai todentamattomia viherväittämiä. Ja kaikki lupauksemme nollapäästötavoitteista tullaan validoimaan Science-Based Targets -aloitteessa.

Kestävän tulevaisuuden rakentamisen tulee perustua rehellisyyteen, kunnianhimoisiin tavoitteisiin ja konkreettisiin tekoihin – rakennetaan yhdessä parempaa.

# ECOPHON SAGA™

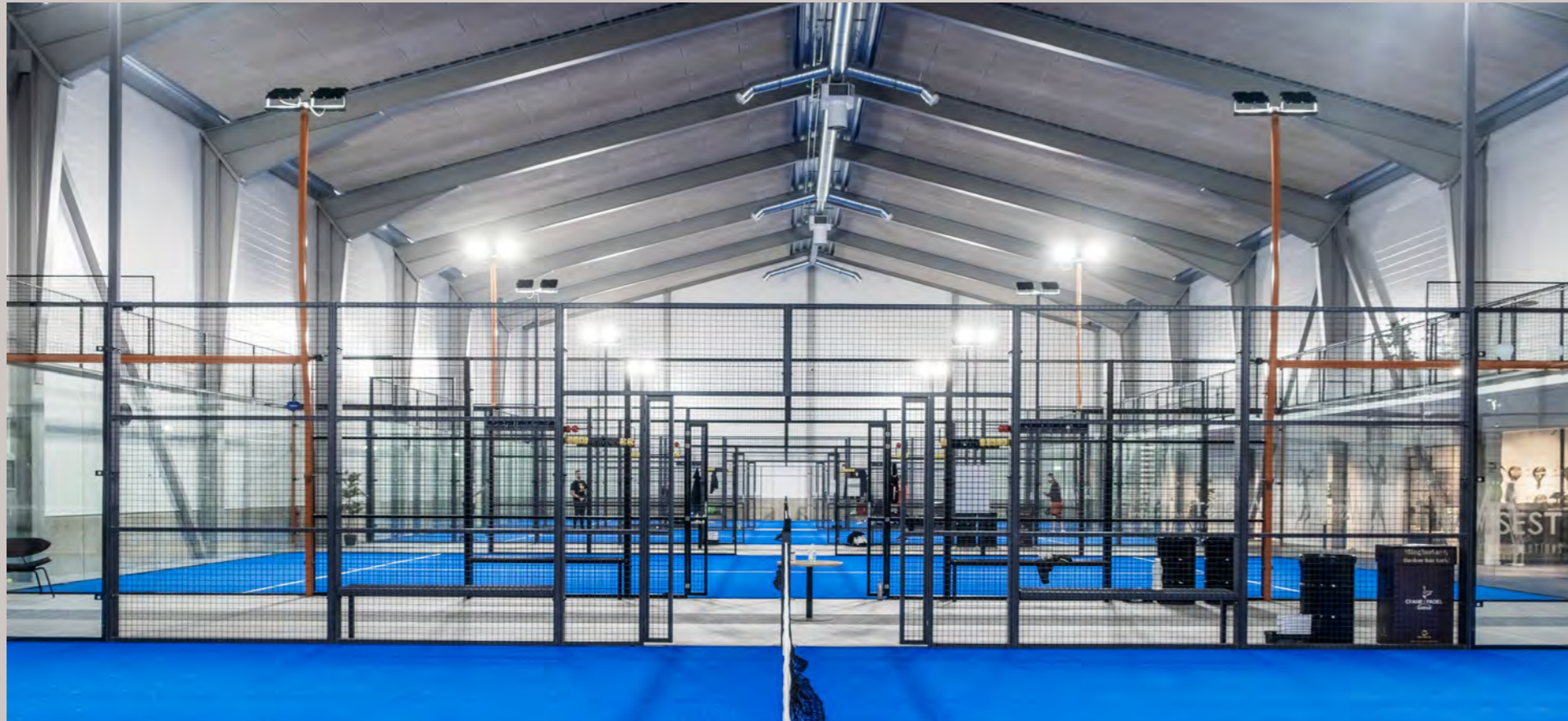
## YHDISTÄ HYVÄ AKUSTIIKKA JA PUUN LUONNOLLINEN KAUNEUS

Ecophon Saga™ on puukuitupintainen, kokonaisvaltainen akustiikkaratkaisu, jossa käytetään Ecophonin akustiikkalevyjä ja Connect™-listajärjestelmiä hyvän äänenvaimennuksen saavuttamiseksi. Puukuitusementtilevyt luovat tilaan luonnollisen, rouhean ilmeen.

- Absorptioluokka A-D järjestelmästä riippuen
- Puukuitupintainen akustiikkalevyvalikoima, jossa on 4 erilaista reunamallia
- Optimaalisen äänenvaimennuksen takaamiseksi käytetään lisäksi Ecophonin taustavaimennusmateriaalia, kuten Extra Bassia

MIELLYTTÄVÄ  
MATERIAALI  
SILMÄLLE,  
KORVALLE JA  
MIELELLE





## MATERIAALIN EDUT

### MIELLYTTÄVÄ SISÄILMA

Puukuitusementti pystyy varastoimaan lämpöä, ja sen huokoinen rakenne tasapainottaa tilan kosteutta ja lämpötilaa. Tämän ansiosta sisäilma tuntuu miellyttävältä, ja lämpötilan vaihtelut sekä energiankulutus vähenevät.

### HOMEEN- JA LAHONKESTÄVYYS

Ecophon Saga -levyt ovat vastustuskykyisiä homeelle ja laholle, joten ne soveltuvat liikuntahallien kaltaisiin ympäristöihin, joissa on korkea ilmankosteus tai jotka ovat kovassa käytössä.

### UUELLEENMAALATTAVISSA AKUSTIIKASTA TINKIMÄTTÄ

Ecophon Saga -puukuitulevyjen jämäkkä pinta voidaan maalata uudelleen ilman, että äänenvaimennus kärsii.

### PAIKALLISESTI TUOTETTUA RUOTSALAISTA PUUTA

Puukuitulevyjen tuotantolaitos sijaitsee Ruotsin Ydressä, missä puu jalostetaan akustiikkalevyiksi tarkasti valvotuissa olosuhteissa. Raaka-aineena käytetään vain noin 50 km säteellä kasvanutta, sertifioitua puuta.

### KOHTI AKUSTIIKAN NETTONOLLAA

Ecophon pyrkii olemaan ensimmäinen hiilineutraali akustiikkaratkaisujen valmistaja. Samalla kun kehitämme jatkuvasti tuotteidemme akustisia ominaisuuksia, teemme työtä ympäristövastuullisuutemme parantamiseksi avoimuuden ja innovaatioiden avulla.





ECOPHON SAGA A

### ECOPHON SAGA A

Ecophon Saga™ A -järjestelmässä on näkyvät listat ja helposti avattavat levyt. Optimaalisen äänenvaimennuksen takaamiseksi käytetään lisäksi Ecophonin taustavaimennusmateriaalia. Soveltuu erityisesti julkisten ja asuinrakennusten sisustuselementtinä luonnollisen ja lämpimän ilmeen luomiseksi.

- Absorptioluokka A-D järjestelmästä riippuen
- Puukuitureunat
- Helposti avattavat levyt



ECOPHON SAGA B

### ECOPHON SAGA B

Ecophon Saga™ B -järjestelmä ruuvataan puskusaumaan, jolloin saadaan tasainen sisäkattopinta. Reunan viiste jättää kapean uran levyjen väliin. Soveltuu kohteisiin, joissa tavoitellaan mahdollisimman alhaista rakennekorkeutta.

- Absorptioluokka A-D järjestelmästä riippuen
- Viistetyt reunat
- Helppo suora-asennus ruuveilla



ECOPHON SAGA D

### ECOPHON SAGA D

Ecophon Saga™ D -järjestelmässä on piilolistat ja kapeat viistereunat jokaisen levyn välissä. Soveltuu kohteisiin, joissa edellytetään laadukasta akustiikkaa muotoilusta tinkimättä, sekä yksittäisten levyjen helppoa avattavuutta.

- Absorptioluokka D, B tai A järjestelmästä riippuen
- Huomaamaton reunamuotoilu
- Helppo asennus



ECOPHON SAGA E

### ECOPHON SAGA E

Ecophon Saga™ E -järjestelmässä on näkyvä upotettu lista, joka luo sisäkattoon varjoilmiön korostaen jokaista yksittäistä levyä. Soveltuu kohteisiin, joissa tyylikäs alakatto ja helposti avattavat levyt ovat avainasemassa.

- Absorptioluokka A-D järjestelmästä riippuen
- Maalatut tai käsittelemättömät reunat
- Helposti avattavat levyt, jotka luovat varjoilmiön



## RAKENNE

Ecophon Saga™ koostuu kuusilastusta, vedestä ja sementistä. Saga-puukuitulevyjä valmistetaan kolmella erilaisella pintarakenteella:

- **Normal, jossa puukuidun paksuus on 2,5 mm**
- **Discreet, jossa puukuidun paksuus on 1,5 mm**
- **Elegant, jossa puukuidun paksuus on 1 mm**

Ohuet puukuiturakenteet Discreet ja Elegant luovat modernin ja tyylikkään ilmeen, kun taas Normal luo tilaan rustiikkisemman ilmeen.

### NORMAL 2,5 MM



### DISCREET 1,5 MM



### ELEGANT 1 MM



## REUNAMALLIT

### SAGA A

600x600  
1200x600  
2400x600\*



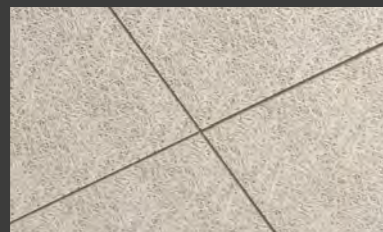
### SAGA B

600x600  
1200x600  
2400x600



### SAGA D

600x600  
1200x600



### SAGA E

600x600  
1200x600



\* Vain suorakiinnitys

## HUOLTO- JA KÄSITTELYOHJEITA

### KÄSITTELY JA VARASTOINTI

Ecophon Saga™ -levyt toimitetaan kuormalavoilla kuorma-auto- ja trukkipäätelyä varten. Levyjä käsiteltäessä tulee varoa vahingoittamasta pintoja tai reunoja. Jos kuormalavoja nostetaan nostoliinoja käyttäen, täytyy levyjen pitkien sivujen ylimmäisten levyjen reunat suojata vaurioiden estämiseksi. Tuotteet on suojattava sateelta, eikä märkiä levyjä saa asentaa.

Tuotteen kosteuspitoisuus on noin 15 % (+-5 %) kun tuotteet toimitetaan 20 asteen lämpötilassa, 50-70 % suhteellisessa kosteudessa. Levyjä on säilytettävä lämpimässä ja kuivassa sisätilassa. Kuten kaikkia muitakin luonnonmateriaaleja, tulee levyjen ilmaantua samoissa sisäilmaolosuhteissa, johon ne myöhemmin asennetaan.

### TASAUS ASENNUSOLOSUHTEISIIN

Jotta Ecophon Saga -levyt sopeutuvat asennustilassa vallitseviin kosteus- ja lämpöolosuhteisiin, niiden tulee tasaantua ympäristöönsä vähintään 14 päivää ennen asennusta. Jos levyjen lämpötila- ja kosteustasoissa on suuria poikkeamia asennustilaan verrattuna, on tärkeää tasata levyt asettamalla listat levyjen väliin ja varmistamalla huoneen riittävä ilmanvaihto. Tasaantumisaikojen avulla minimoidaan levyjen välisten rakojen laajentuminen asennuksen jälkeen.

### TYÖSTÄMINEN

Ecophon Saga -levyjä voidaan porata sekä sahata tavallisilla puuntyöstötyökaluilla. Kovametallikärjellä varustetut työkalut ovat suositeltavia. Hyödynnä reunatyyppi B työstämiseen reunajärsijää ja viilaa.

### MAALAAMINEN

Ecophon Sagan ainutlaatuinen etu on se, että pinta voidaan uudelleen maalata säilyttäen äänenvaimennuksen. Jos tuotteen maalattu pinta vaurioituu, voidaan pintakorjaus maalata, kunhan maali ei peitä huokoista puukuiturakennetta.

### PUHDISTUS

Kestää viikoittaisen pyyhinnän ja imuroinnin. Suositellaan pehmeää harjasosaa.

## VÄRIT JA PINTAVAIHTOEHDOT

Ecophon Saga™ koostuu kuusilastusta, vedestä ja sementistä. Puu on kestävä materiaali, joka säilyttää kauniin ulkonäkönsä ajan myötä.

Saatavilla laaja valikoima houkuttelevia vakiovärejä sekä räätelöityjä väri vaihtoehtoja. Värjäämättömissä levyissä eli Natural-levyissä on luontaisesti väri vaihtelua. Jos on tärkeää, että katto on tasavärinen, kannattaa valita maalattu tuote.

### VÄRIT



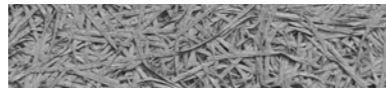
**NATURAL**  
Lähin NCS-värikoodi S 2010-Y33R. Valon heijastavuus 55,1 %.



**WHITE**  
Lähin NCS-värikoodi S 0601-Y. Valon heijastavuus 82,1 %.



**LIGHT GREY**  
Lähin NCS-värikoodi S 3005-B. Valon heijastavuus 40,0 %.



**CEMENT GREY**  
Lähin NCS-värikoodi S 4005-Y20R. Valon heijastavuus 30,5 %.



**DARK GREY**  
Lähin NCS-värikoodi S 7502-B. Valon heijastavuus 9,0 %.

Nordic-mallisto on saanut inspiraationsa pohjoisen luonnosta. Kaikki sävyt ovat rauhallisia, soveltuvat suurille pinnoille ja sopivat monenlaisiin ympäristöihin. Lisäksi ne on helppo yhdistää muihin värillisiin materiaaleihin.

Värisävyissä voi esiintyä pieniä eroja eri tuotantoerien välillä. Painetuissa ja todellisissa väreissä voi olla sävyeroja.

### NORDIC-VÄRIMALLISTO



**FOG**  
Lähin NCS-värikoodi S 3000-N. Valon heijastavuus 35,6 %.



**MOUNTAIN**  
Lähin NCS-värikoodi S 3005-B50G. Valon heijastavuus 42 %.



**LUSH**  
Lähin NCS-värikoodi S 1010-Y10R. Valon heijastavuus 72,8 %.



**GLADE**  
Lähin NCS-värikoodi S 2010 G40Y. Valon heijastavuus 44,3 %.



**COASTLINE**  
Lähin NCS-värikoodi S 1502-Y. Valon heijastavuus 56,5 %.



**SAND**  
Lähin NCS-värikoodi S3005-B50G. Valon heijastavuus 42 %.



**SUMMER**  
Lähin NCS-värikoodi S 1510-Y50R. Valon heijastavuus 48,3 %.



**LILAC**  
Lähin NCS-värikoodi S 1505-R50B. Valon heijastavuus 57,3 %.

#### HUOM

Väreissä saattaa esiintyä pieniä tuotantoeräkohtaisia eroja.

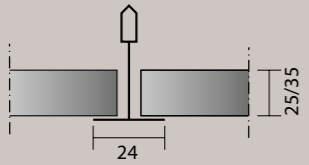

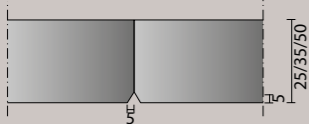
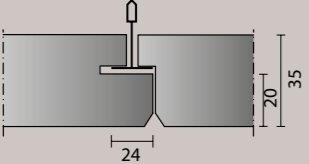
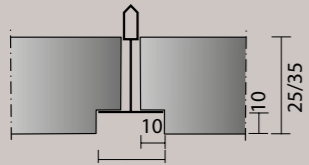
Verkkosivulla tai esitteessä oleva värimalli on suuntaa-antava, eikä se vastaa täysin oikean tuotteen väriä.



Ympäristöseloste (EPD) kuvaa 1 m<sup>2</sup> akustiikkakaton ympäristövaikutuksia, kun sen käyttötarkoituksena on parantaa äänenvaimennusta ja luoda parempi sisäympäristö. Ecophon Saga -levyt edistävät terveellistä sisäympäristöä tarjoamalla tehokkaan äänenvaimennuksen ja alhaiset VOC-päästöt, jotka täyttävät tiukimmatkin vaatimukset. Saga-levyjen hiilijalanjälki on varmennettu puolueettomasti ympäristöselosteissa.

Lisätietoja tuotteista ja järjestelmistä, kuten asennusohjeet ja huolto-opas, löytyy osoitteesta [www.ecophon.fi](http://www.ecophon.fi)

## ECOPHON SAGA™ YHTEENVETO

| REUNAMALLI  | TUOTE           | ABSORPTIOLUOKKA | CONNECT-LISTA                            | KOOT (MM)                       | LEVYN PAKSUUS (MM) | PUUKUIDUN PAKSUUS (MM) |
|---|-----------------|-----------------|--|---------------------------------|--------------------|------------------------|
|    | Ecophon Saga™ A | Jopa A          | Connect™ T24HD                           | 600x600<br>1200x600             | 25, 35             | 1.0, 1.5, 2.5          |
|    | Ecophon Saga™ A | Jopa A          | Suorakiinnitys                           | 600x600<br>1200x600<br>2400x600 | 25, 35, 50*        | 1.0, 1.5, 2.5          |
|    | Ecophon Saga™ B | Jopa A          | C-profiili Plus<br>tai<br>Suorakiinnitys | 600x600<br>1200x600<br>2400x600 | 25, 35, 50*        | 1.0, 1.5, 2.5          |
|  | Ecophon Saga™ D | Jopa A          | Connect™ T24 HD                          | 600x600<br>600x1200             | 35                 | 1.0, 1.5, 2.5          |
|  | Ecophon Saga™ E | Jopa A          | Connect™ T24 HD                          | 600x600<br>600x1200             | 25, 35             | 1.0, 1.5, 2.5          |

### HUOM

\* Saatavana vain 2,5 mm levyisellä puukuidulla.

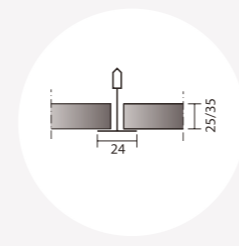


# TEKNISET

## OMINAISUUDET

### AKUSTISET JA TEKNISET OMINAISUUDET SEKÄ ASENNUSKUVAT

- 26 Saga A
- 30 Saga B
- 34 Saga D
- 36 Saga E



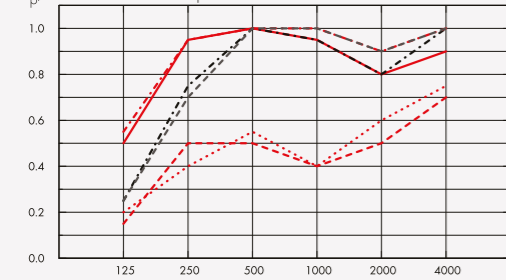
# Ecophon Saga™ A

## Acoustics:

### Sound Absorption:

Test results according to EN ISO 354. Classification according to EN ISO 11654, and the single value ratings for Noise Reduction Coefficient, NRC and Sound Absorption Average, SAA according to ASTM C 423.

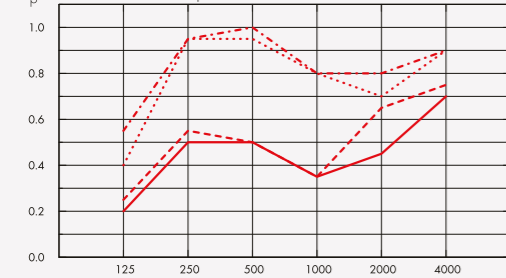
$\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient



- Saga A 25mm Elegant, 200 mm o.d.s.
- - - Saga A 25mm Elegant + Saga Acoustic, 200 mm o.d.s.
- - - Saga A 25mm Elegant + Mineral wool, 65 mm o.d.s.
- ... Saga A 35mm Elegant, 200 mm o.d.s.
- - - Saga A 35mm Elegant + Mineral wool, 200 mm o.d.s.
- Saga A 35mm Elegant + Mineral wool, 75 mm o.d.s.

o.d.s = overall depth of system

$\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient



- - - Saga A 25mm Normal, 200 mm o.d.s.
- ... Saga A 25mm Normal + Mineral wool, 200 mm o.d.s.
- Saga A 35mm Normal, 200 mm o.d.s.
- - - Saga A 35mm Normal + Mineral wool, 200 mm o.d.s.

o.d.s = overall depth of system

|                               | THK mm | o.d.s. mm | $\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient |        |        |         |         |         | $\alpha_w$ | Sound absorption class |
|-------------------------------|--------|-----------|---|--------|--------|---------|---------|---------|------------|------------------------|
|                               |        |           | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |            |                        |
| Elegant 25mm                  | 25     | 200       | 0.15  | 0.50   | 0.50   | 0.40    | 0.50    | 0.70    | 0.50       | D                      |
| Elegant 25mm                  | 25     | 25        | 0.05  | 0.10   | 0.20   | 0.45    | 0.75    | 0.55    | 0.30       | D                      |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic  | 65     | 200       | 0.50  | 0.95   | 1.00   | 0.95    | 0.80    | 0.90    | 0.90       | A                      |
| Elegant 25mm + Mineral wool   | 65     | 200       | 0.50  | 0.90   | 1.00   | 1.00    | 0.80    | 0.95    | 0.90       | A                      |
| Elegant 25mm + Mineral wool   | 65     | 65        | 0.25  | 0.75   | 1.00   | 0.95    | 0.80    | 1.00    | 0.90       | A                      |
| Elegant 35mm                  | 35     | 200       | 0.20  | 0.40   | 0.55   | 0.40    | 0.60    | 0.75    | 0.50       | D                      |
| Elegant 35mm                  | 35     | 35        | 0.10  | 0.15   | 0.30   | 0.55    | 0.70    | 0.70    | 0.35       | D                      |
| Elegant 35mm + Mineral wool   | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 1.00    | 0.90    | 1.00    | 1.00       | A                      |
| Elegant 35mm + Mineral wool   | 75     | 75        | 0.25  | 0.70   | 1.00   | 1.00    | 0.90    | 1.00    | 0.95       | A                      |
| Discreet 25mm                 | 25     | 200       | 0.15  | 0.45   | 0.45   | 0.35    | 0.45    | 0.70    | 0.45       | D                      |
| Discreet 25mm                 | 25     | 25        | 0.05  | 0.10   | 0.20   | 0.50    | 0.70    | 0.60    | 0.30       | D                      |
| Discreet 25mm + Saga Acoustic | 65     | 200       | 0.45  | 0.95   | 0.95   | 0.85    | 0.65    | 0.85    | 0.75       | C                      |
| Discreet 25mm + Mineral wool  | 65     | 200       | 0.40  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.65    | 0.85    | 0.75       | C                      |
| Discreet 25mm + Mineral wool  | 65     | 65        | 0.25  | 0.75   | 1.00   | 0.80    | 0.65    | 0.85    | 0.75       | C                      |
| Discreet 35mm                 | 35     | 200       | 0.25  | 0.50   | 0.55   | 0.40    | 0.60    | 0.80    | 0.50       | D                      |
| Discreet 35mm                 | 35     | 35        | 0.10  | 0.15   | 0.35   | 0.75    | 0.65    | 0.75    | 0.40       | D                      |
| Discreet 35mm + Mineral wool  | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 0.80    | 0.80    | 0.90    | 0.85       | B                      |
| Discreet 35mm + Mineral wool  | 75     | 75        | 0.25  | 0.80   | 1.00   | 0.85    | 0.85    | 1.00    | 0.90       | A                      |
| Normal 25mm                   | 25     | 200       | 0.20  | 0.50   | 0.50   | 0.35    | 0.45    | 0.70    | 0.45       | D                      |
| Normal 25mm                   | 25     | 25        | 0.05  | 0.10   | 0.30   | 0.50    | 0.65    | 0.60    | 0.35       | D                      |
| Normal 25mm + Mineral wool    | 65     | 200       | 0.40  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.70    | 0.90    | 0.80       | B                      |
| Normal 25mm + Saga Acoustic   | 65     | 200       | 0.35  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.70    | 0.90    | 0.80       | B                      |
| Normal 35mm                   | 35     | 200       | 0.25  | 0.55   | 0.50   | 0.35    | 0.65    | 0.75    | 0.45       | D                      |
| Normal 35mm                   | 35     | 35        | 0.05  | 0.15   | 0.35   | 0.75    | 0.60    | 0.80    | 0.40       | D                      |
| Normal 35mm + Mineral wool    | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 0.80    | 0.80    | 0.90    | 0.85       | B                      |
| Normal 50mm                   | 50     | 50        | 0.15  | 0.30   | 0.85   | 0.80    | 0.75    | 0.90    | 0.60       | C                      |

|                              | THK mm | o.d.s. mm | NRC  | SAA  |
|------------------------------|--------|-----------|------|------|
| Elegant 25mm                 | 25     | 200       | 0.50 | 0.48 |
| Elegant 25mm                 | 25     | 25        | 0.40 | 0.37 |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic | 65     | 200       | 0.95 | 0.92 |

## Indoor Air Quality:

Certificate / Label

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Eurofins Indoor Air Comfort® | IAC Gold |
| French VOC                   | A+       |
| Finnish M1                   | •        |

**Carbon footprint:** Life-cycle stages A1 to C4 from EPD, in conformity with ISO 14025 / EN 15804

| kg CO <sub>2</sub> equiv/m <sup>2</sup> | 25 mm | 35 mm | 50 mm |
|---|-------|-------|-------|
| Saga (white cement)                     | 6,41  | 8,97  | 12,81 |
| Saga (grey cement)                      | 4,80  | 6,72  | 9,60  |
| Saga (white cement) + Saga Acoustic     | 10,05 | 12,61 | 16,45 |
| Saga (grey cement) + Saga Acoustic      | 8,44  | 10,36 | 13,24 |

**Circularity:** Products are made with FSC certified wood.

**Fire safety:** Europe: EN 13501-1, B-s1,d0,

**Humidity Resistance:** Class C, relative humidity 95% and 30°C, according to EN 13964:2014

**Thermal Properties:** Thermal conductivity  $\lambda = 0,1$  W/m·K according to EN 12664.

**Visual appearance:** The visible surface with shredded wood gives a natural aesthetic available in three different textures. Light reflectance and nearest NCS colour sample for all the different colours can be found at Ecophon Colours and surfaces. Choosing the perfect colour for your wood wool panels is an important step. Our unpainted Ecophon Saga™ panels feature the natural variations found in real wood, which are part of its character and make it distinctive. Keep in mind that wood is a living material, so ensure that aesthetic meet your needs. Our Saga range also offers a wide selection of painted colours in any custom NCS or RAL colour code as well as a wide range of standard colours.

**Cleanability:** Weekly dusting and vacuum cleaning.

**Mould and Bacterial Resistance:** ISO 846 A: 0, ISO 846 C: 0,

**Accessibility:** Tiles suspended on T24 grids are demountable. Tiles directly mounted to the soffit are not demountable.

**System weight:** Weight information for panels only, per fiber size and panel thickness. Data is indicative and subject to variation. Elegant: 14.5, 16.5, -, Discreet: 14.0, 16.0, -, Normal: 13.5, 15.5, 19.0,

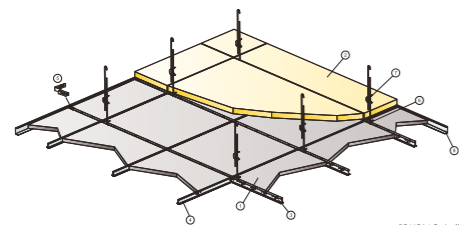
**Mechanical properties:** See table regarding the min- and max- load bearing capacities and functional demands. Additional live load has to be fixed to the soffit.

**Impact Resistance:** Tested and classified according to EN 13964 annex D. 25: M579, 2A,

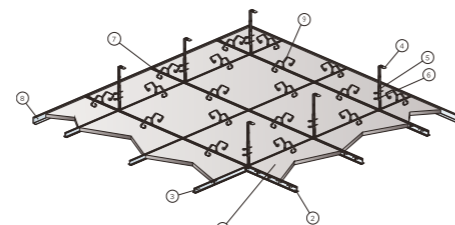
**CE:** Ecophon Saga products are CE-marked according to the European harmonized standard EN13964:2014 (suspended ceilings). CE marked construction products are covered by a Declaration of Performance (DOP) which enables customers and users to easily compare performance of products available on the European market.

### Installation diagram in detail [www.ecophon.com](http://www.ecophon.com)

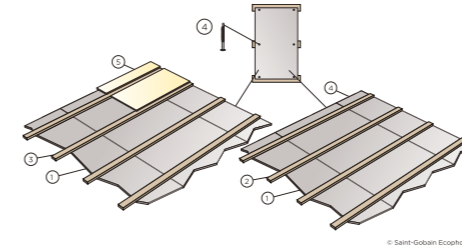
**M573**  
Installation diagram (M573) for Ecophon Saga A

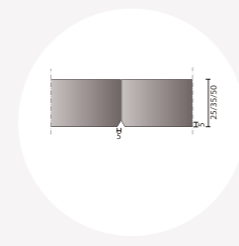


**M579**  
Installation diagram (M579) for Ecophon Saga A, impact resistant



**M685**  
Installation diagram (M685) for Ecophon Saga A Direct fixing





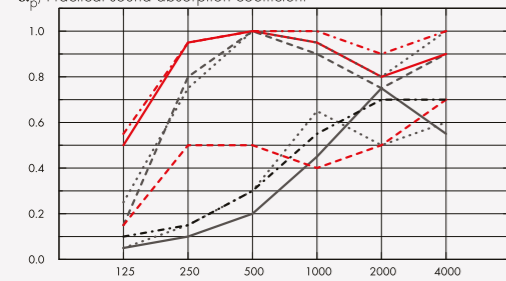
# Ecophon Saga™ B

## Acoustics:

### Sound Absorption:

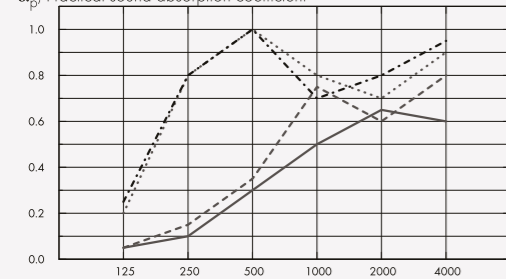
Test results according to EN ISO 354. Classification according to EN ISO 11654, and the single value ratings for Noise Reduction Coefficient, NRC and Sound Absorption Average, SAA according to ASTM C 423.

$\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient



- Saga B 25mm Elegant, 25 mm o.d.s.
  - .... Saga B 25mm Elegant, 50 mm o.d.s.
  - Saga B 25mm Elegant + Saga Acoustic, 70 mm o.d.s.
  - Saga B 25mm Elegant, 200 mm o.d.s.
  - Saga B 25mm Elegant + Saga Acoustic, 200 mm o.d.s.
  - .... Saga B 25mm Elegant + Mineral wool, 65 mm o.d.s.
  - Saga B 35mm Elegant, 35 mm o.d.s.
  - Saga B 35mm Elegant + Mineral wool, 200 mm o.d.s.
- o.d.s = overall depth of system

$\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient



- Saga B 25mm Normal, 25 mm o.d.s.
  - .... Saga B 25mm Normal + Mineral wool, 65 mm o.d.s.
  - Saga B 35mm Normal, 35 mm o.d.s.
  - Saga B 35mm Normal + Mineral wool, 75 mm o.d.s.
- o.d.s = overall depth of system

|                               | THK mm | o.d.s. mm | $\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient |        |        |         |         |         | $\alpha_w$ | Sound absorption class |
|-------------------------------|--------|-----------|---|--------|--------|---------|---------|---------|------------|------------------------|
|                               |        |           | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |            |                        |
| Elegant 25mm                  | 25     | 25        | 0.05  | 0.10   | 0.20   | 0.45    | 0.75    | 0.55    | 0.30       | D                      |
| Elegant 25mm                  | 25     | 50        | 0.05  | 0.15   | 0.30   | 0.65    | 0.50    | 0.60    | 0.35       | D                      |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic  | 65     | 70        | 0.15  | 0.80   | 1.00   | 0.90    | 0.75    | 0.90    | 0.85       | B                      |
| Elegant 25mm                  | 25     | 200       | 0.15  | 0.50   | 0.50   | 0.40    | 0.50    | 0.70    | 0.50       | D                      |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic  | 65     | 200       | 0.50  | 0.95   | 1.00   | 0.95    | 0.80    | 0.90    | 0.90       | A                      |
| Elegant 25mm + Mineral wool   | 65     | 200       | 0.50  | 0.90   | 1.00   | 1.00    | 0.80    | 0.95    | 0.90       | A                      |
| Elegant 25mm + Mineral wool   | 65     | 65        | 0.25  | 0.75   | 1.00   | 0.95    | 0.80    | 1.00    | 0.90       | A                      |
| Discreet 25mm                 | 25     | 200       | 0.15  | 0.45   | 0.45   | 0.35    | 0.45    | 0.70    | 0.45       | D                      |
| Discreet 25mm                 | 25     | 25        | 0.05  | 0.10   | 0.20   | 0.50    | 0.70    | 0.60    | 0.30       | D                      |
| Discreet 25mm + Mineral wool  | 65     | 200       | 0.40  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.65    | 0.85    | 0.75       | C                      |
| Discreet 25mm + Mineral wool  | 65     | 65        | 0.25  | 0.75   | 1.00   | 0.80    | 0.65    | 0.85    | 0.80       | B                      |
| Discreet 25mm + Saga Acoustic | 65     | 200       | 0.45  | 0.95   | 0.95   | 0.85    | 0.65    | 0.85    | 0.75       | C                      |
| Discreet 25mm + Saga Acoustic | 65     | 70        | 0.20  | 0.85   | 1.00   | 0.80    | 0.70    | 0.85    | 0.80       | B                      |
| Normal 25mm                   | 25     | 200       | 0.20  | 0.50   | 0.50   | 0.35    | 0.45    | 0.70    | 0.45       | D                      |
| Normal 25mm                   | 25     | 25        | 0.05  | 0.10   | 0.30   | 0.50    | 0.65    | 0.60    | 0.35       | D                      |
| Normal 25mm + Mineral wool    | 65     | 200       | 0.40  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.70    | 0.90    | 0.80       | B                      |
| Normal 25mm + Mineral wool    | 65     | 65        | 0.20  | 0.80   | 1.00   | 0.80    | 0.70    | 0.90    | 0.80       | B                      |
| Normal 25mm + Saga Acoustic   | 65     | 200       | 0.35  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.70    | 0.90    | 0.80       | B                      |
| Normal 25mm + Saga Acoustic   | 65     | 70        | 0.20  | 0.80   | 1.00   | 0.80    | 0.65    | 0.90    | 0.75       | C                      |

|                              | THK mm | o.d.s. mm | NRC  | SAA  |
|------------------------------|--------|-----------|------|------|
| Elegant 25mm                 | 25     | 25        | 0.40 | 0.37 |
| Elegant 25mm                 | 25     | 50        | 0.40 | 0.41 |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic | 65     | 70        | 0.85 | 0.89 |
| Elegant 25mm                 | 25     | 200       | 0.50 | 0.48 |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic | 65     | 200       | 0.95 | 0.92 |

## Indoor Air Quality:

Certificate / Label

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Eurofins Indoor Air Comfort® | IAC Gold |
| French VOC                   | A+       |
| Finnish M1                   | •        |

**Carbon footprint:** Life-cycle stages A1 to C4 from EPD, in conformity with ISO 14025 / EN 15804

| kg CO <sub>2</sub> equiv/m <sup>2</sup> | 25 mm | 35 mm | 50 mm |
|---|-------|-------|-------|
| Saga (white cement)                     | 6,41  | 8,97  | 12,81 |
| Saga (grey cement)                      | 4,80  | 6,72  | 9,60  |
| Saga (white cement) + Saga Acoustic     | 10,05 | 12,61 | 16,45 |
| Saga (grey cement) + Saga Acoustic      | 8,44  | 10,36 | 13,24 |

**Circularity:** Products are made with FSC certified wood.



**Fire safety:** Europe: EN 13501-1, B-s1,d0,

**Thermal Properties:** Thermal conductivity  $\lambda = 0,1 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  according to EN 12664.

**Humidity Resistance:** Class C, relative humidity 95% and 30°C, according to EN 13964:2014

**Visual appearance:** The visible surface with shredded wood gives a natural aesthetic available in three different textures. Light reflectance and nearest NCS colour sample for all the different colours can be found at Ecophon Colours and surfaces. Choosing the perfect colour for your wood wool panels is an important step. Our unpainted Ecophon Saga™ panels feature the natural variations found in real wood, which are part of its character and make it distinctive. Keep in mind that wood is a living material, so ensure that aesthetic meet your needs. Our Saga range also offers a wide selection of painted colours in any custom NCS or RAL colour code as well as a wide range of standard colours.

**Cleanability:** Weekly dusting and vacuum cleaning.

**Mould and Bacterial Resistance:** ISO 846 A: 0, ISO 846 C: 0,

**Accessibility:** The tiles are not demountable.

**System weight:** Weight information for panels only, per fiber size and panel thickness. Data is indicative and subject to variation. Elegant: 14.5, 16.5, -, Discreet: 14.0, 16.0, -, Normal: 13.5, 15.5, 19.0,

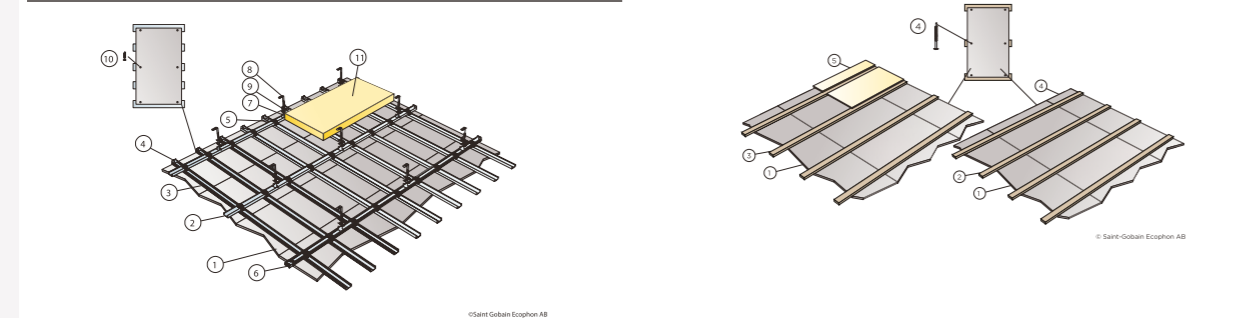
**Mechanical properties:** See table regarding the min- and max- load bearing capacities and functional demands. Additional live load has to be fixed to the soffit.

**Impact Resistance:** Tested and classified according to EN 13964 annex D. 25: M575, 1A,

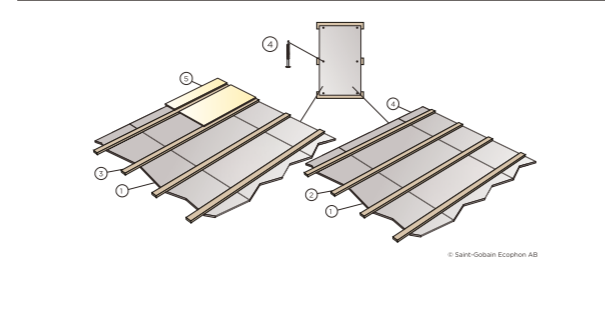
**CE:** Ecophon Saga products are CE-marked according to the European harmonized standard EN13964:2014 (suspended ceilings). CE marked construction products are covered by a Declaration of Performance (DOP) which enables customers and users to easily compare performance of products available on the European market.

### Installation diagram in detail [www.ecophon.com](http://www.ecophon.com)

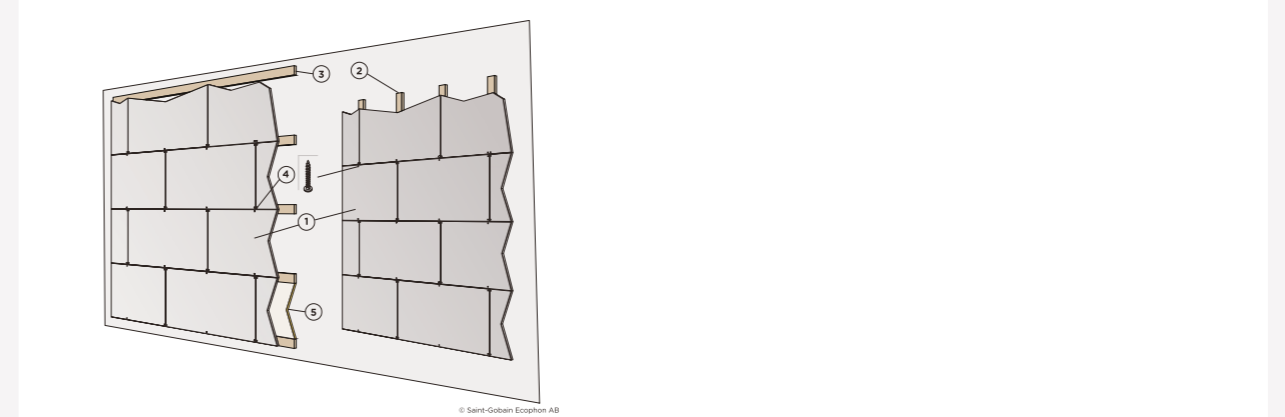
**M575**  
Installation diagram (M575) for Ecophon Saga B, impact resistant system with grids.

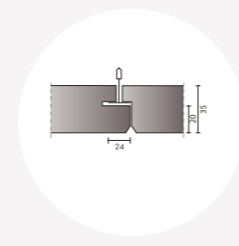


**M576**  
Installation diagram (M576) for Ecophon Saga B, direct fixing system (ceiling).



**M578**  
Installation diagram (M578) for Ecophon Saga B, lathing wall system.



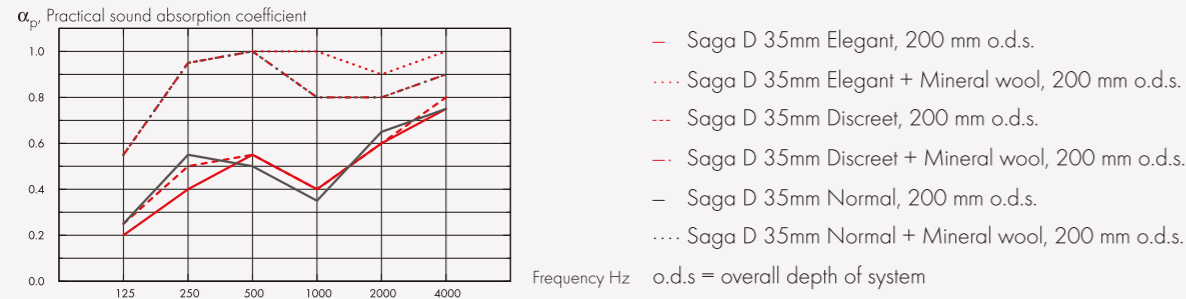


# Ecophon Saga™ D

## Acoustics:

### Sound Absorption:

Test results according to EN ISO 354. Classification according to EN ISO 11654.



|                              | THK mm | o.d.s. mm | $\alpha_p$ Practical sound absorption coefficient |        |        |         |         |         | $\alpha_w$ | Sound absorption class |
|------------------------------|--------|-----------|---|--------|--------|---------|---------|---------|------------|------------------------|
|                              |        |           | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |            |                        |
| Elegant 35mm                 | 35     | 200       | 0.20  | 0.40   | 0.55   | 0.40    | 0.60    | 0.75    | 0.50       | D                      |
| Elegant 35mm + Mineral wool  | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 1.00    | 0.90    | 1.00    | 1.00       | A                      |
| Discreet 35mm                | 35     | 200       | 0.25  | 0.50   | 0.55   | 0.40    | 0.60    | 0.80    | 0.50       | D                      |
| Discreet 35mm + Mineral wool | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 0.80    | 0.80    | 0.90    | 0.85       | B                      |
| Normal 35mm                  | 35     | 200       | 0.25  | 0.55   | 0.50   | 0.35    | 0.65    | 0.75    | 0.45       | D                      |
| Normal 35mm + Mineral wool   | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 0.80    | 0.80    | 0.90    | 0.85       | B                      |

## Indoor Air Quality:

Certificate / Label

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Eurofins Indoor Air Comfort® | IAC Gold |
| French VOC                   | A+       |
| Finnish M1                   | •        |

**Carbon footprint:** Life-cycle stages A1 to C4 from EPD, in conformity with ISO 14025 / EN 15804

|                                     | kg CO <sub>2</sub> equiv/m <sup>2</sup> |
|-------------------------------------|---|
| Saga (white cement)                 | 8,97                                    |
| Saga (grey cement)                  | 6,72                                    |
| Saga (white cement) + Saga Acoustic | 12,61                                   |
| Saga (grey cement) + Saga Acoustic  | 10,36                                   |

**Circularity:** Products are made with FSC certified wood.

**Fire safety:** Europe: EN 13501-1, B-s1,d0,

**Humidity Resistance:** Class C, relative humidity 95% and 30°C, according to EN 13964:2014

**Thermal Properties:** Thermal conductivity  $\lambda = 0,1$  W/m·K according to EN 12664.

**Visual appearance:** The visible surface with shredded wood gives a natural aesthetic available in three different textures. Light reflectance and nearest NCS colour sample for all the different colours can be found at Ecophon Colours and surfaces. Choosing the perfect colour for your wood wool panels is an important step. Our unpainted Ecophon Saga™ panels feature the natural variations found in real wood, which are part of its character and make it distinctive. Keep in mind that wood is a living material, so ensure that aesthetic meet your needs. Our Saga range also offers a wide selection of painted colours in any custom NCS or RAL colour code as well as a wide range of standard colours.

**Cleanability:** Weekly dusting and vacuum cleaning.

**Mould and Bacterial Resistance:** ISO 846 A: 0, ISO 846 C: 0,

**Accessibility:** The tiles are demountable.

**System weight:** Weight information for panels only, per fiber size. Data is indicative subject to variation. Elegant: 16.5, Discreet: 16.0, Normal: 15.5,

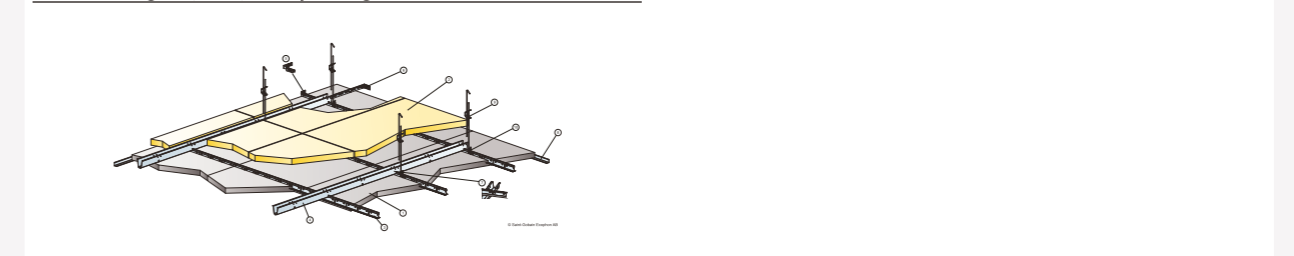
**Mechanical properties:** See table regarding the min- and max- load bearing capacities and functional demands. Additional live load has to be fixed to the soffit.

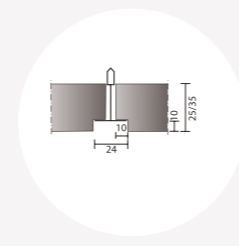
**CE:** Ecophon Saga products are CE-marked according to the European harmonized standard EN13964:2014 (suspended ceilings). CE marked construction products are covered by a Declaration of Performance (DOP) which enables customers and users to easily compare performance of products available on the European market.

## Installation diagram in detail [www.ecophon.com](http://www.ecophon.com)

### M684

Installation diagram (M684) for Ecophon Saga D





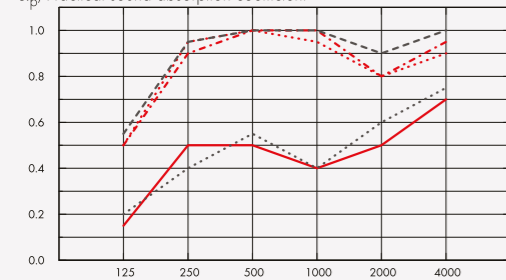
# Ecophon Saga™ E

## Acoustics:

### Sound Absorption:

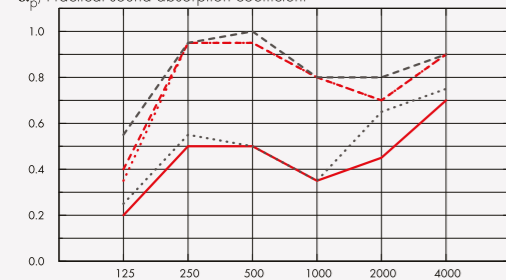
Test results according to EN ISO 354. Classification according to EN ISO 11654, and the single value ratings for Noise Reduction Coefficient, NRC and Sound Absorption Average, SAA according to ASTM C 423.

$\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient



- Saga E 25mm Elegant, 200 mm o.d.s.
  - Saga E 25mm Elegant + Saga Acoustic, 200 mm o.d.s.
  - - - Saga E 25mm Elegant + Mineral wool, 200 mm o.d.s.
  - Saga E 35mm Elegant, 200 mm o.d.s.
  - - - Saga E 35mm Elegant + Mineral wool, 200 mm o.d.s.
- o.d.s = overall depth of system

$\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient



- Saga E 25mm Normal, 200 mm o.d.s.
  - Saga E 25mm Normal + Saga Acoustic, 200 mm o.d.s.
  - - - Saga E 25mm Normal + Mineral wool, 200 mm o.d.s.
  - Saga E 35mm Normal, 200 mm o.d.s.
  - - - Saga E 35mm Normal + Mineral wool, 200 mm o.d.s.
- o.d.s = overall depth of system

|                               | THK mm | o.d.s. mm | $\alpha_p$ , Practical sound absorption coefficient |        |        |         |         |         | $\alpha_w$ | Sound absorption class |
|-------------------------------|--------|-----------|---|--------|--------|---------|---------|---------|------------|------------------------|
|                               |        |           | 125 Hz  | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz |            |                        |
| Elegant 25mm                  | 25     | 200       | 0.15  | 0.50   | 0.50   | 0.40    | 0.50    | 0.70    | 0.50       | D                      |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic  | 65     | 200       | 0.50  | 0.95   | 1.00   | 0.95    | 0.80    | 0.90    | 0.90       | A                      |
| Elegant 25mm + Mineral wool   | 65     | 200       | 0.50  | 0.90   | 1.00   | 1.00    | 0.80    | 0.95    | 0.90       | A                      |
| Elegant 35mm                  | 35     | 200       | 0.20  | 0.40   | 0.55   | 0.40    | 0.60    | 0.75    | 0.50       | D                      |
| Elegant 35mm + Mineral wool   | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 1.00    | 0.90    | 1.00    | 1.00       | A                      |
| Discreet 25mm                 | 25     | 200       | 0.15  | 0.45   | 0.45   | 0.35    | 0.45    | 0.70    | 0.45       | D                      |
| Discreet 25mm + Saga Acoustic | 65     | 200       | 0.45  | 0.95   | 0.95   | 0.85    | 0.65    | 0.85    | 0.75       | C                      |
| Discreet 25mm + Mineral wool  | 65     | 200       | 0.40  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.65    | 0.85    | 0.75       | C                      |
| Discreet 35mm                 | 35     | 200       | 0.25  | 0.50   | 0.55   | 0.40    | 0.60    | 0.80    | 0.50       | D                      |
| Discreet 35mm + Mineral wool  | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 0.80    | 0.80    | 0.90    | 0.85       | B                      |
| Normal 25mm                   | 25     | 200       | 0.20  | 0.50   | 0.50   | 0.35    | 0.45    | 0.70    | 0.45       | D                      |
| Normal 25mm + Saga Acoustic   | 65     | 200       | 0.35  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.70    | 0.90    | 0.80       | B                      |
| Normal 25mm + Mineral wool    | 65     | 200       | 0.40  | 0.95   | 0.95   | 0.80    | 0.70    | 0.90    | 0.80       | B                      |
| Normal 35mm                   | 35     | 200       | 0.25  | 0.55   | 0.50   | 0.35    | 0.65    | 0.75    | 0.45       | D                      |
| Normal 35mm + Mineral wool    | 75     | 200       | 0.55  | 0.95   | 1.00   | 0.80    | 0.80    | 0.90    | 0.85       | B                      |

|                              | THK mm | o.d.s. mm | NRC  | SAA  |
|------------------------------|--------|-----------|------|------|
| Elegant 25mm                 | 25     | 200       | 0.50 | 0.48 |
| Elegant 25mm + Saga Acoustic | 65     | 200       | 0.95 | 0.92 |

## Indoor Air Quality:

Certificate / Label

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Eurofins Indoor Air Comfort® | IAC Gold |
| French VOC                   | A+       |
| Finnish M1                   | •        |

**Carbon footprint:** Life-cycle stages A1 to C4 from EPD, in conformity with ISO 14025 / EN 15804

| kg CO <sub>2</sub> equiv/m <sup>2</sup> | 25 mm | 35 mm |
|---|-------|-------|
| Saga (white cement)                     | 6,41  | 8,97  |
| Saga (grey cement)                      | 4,80  | 6,72  |
| Saga (white cement) + Saga Acoustic     | 10,05 | 12,61 |
| Saga (grey cement) + Saga Acoustic      | 8,44  | 10,36 |

**Circularity:** Products are made with FSC certified wood.

**Fire safety:** Europe: EN 13501-1, B-s1,d0,

**Humidity Resistance:** Class C, relative humidity 95% and 30°C, according to EN 13964:2014

**Thermal Properties:** Thermal conductivity  $\lambda = 0,1$  W/m·K according to EN 12664.

**Visual appearance:** The visible surface with shredded wood gives a natural aesthetic available in three different textures. Light reflectance and nearest NCS colour sample for all the different colours can be found at Ecophon Colours and surfaces. Choosing the perfect colour for your wood wool panels is an important step. Our unpainted Ecophon Saga™ panels feature the natural variations found in real wood, which are part of its character and make it distinctive. Keep in mind that wood is a living material, so ensure that aesthetic meet your needs. Our Saga range also offers a wide selection of painted colours in any custom NCS or RAL colour code as well as a wide range of standard colours.

**Cleanability:** Weekly dusting and vacuum cleaning.

**Mould and Bacterial Resistance:** ISO 846 A: 0, ISO 846 C: 0,

**Accessibility:** The tiles are demountable.

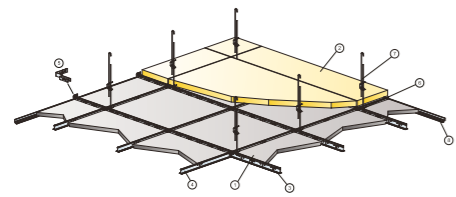
**System weight:** Weight information for panels only, per fiber size and panel thickness. Data is indicative and subject to variation. Elegant: 14.5, 16.5, Discreet: 14.0, 16.0, Normal: 13.5, 15.5,

**Mechanical properties:** See table regarding the min- and max- load bearing capacities and functional demands. Additional live load has to be fixed to the soffit.

**CE:** Ecophon Saga products are CE-marked according to the European harmonized standard EN13964:2014 (suspended ceilings). CE marked construction products are covered by a Declaration of Performance (DOP) which enables customers and users to easily compare performance of products available on the European market.

**Installation diagram in detail [www.ecophon.com](http://www.ecophon.com)**

**M683**  
Installation diagram (M683) for Ecophon Saga E





Ecophon on johtava akustisten alakatto- ja seinäjärjestelmien toimittaja, jonka ratkaisut parantavat työtehoa ja elämänlaatua. Uskomme, että ääniympäristö vaikuttaa merkittävästi jokapäiväiseen elämäämme, ja olemme intohimoisia hyvän huoneakustiikan puolestapuhujia – olipa kyse mistä tahansa tilasta, toiminnasta tai tarpeesta.

Ihmisten hyvinvointi on tärkein työtämme ohjaava periaate. Olemme ylpeitä inhimillisestä lähestymistavastamme ja tinkimättömästä sitoutumisestamme läpinäkyviin, vastuullisiin toimintatapoihin. Osana Saint-Gobain-konsernia olemme mukana tekemässä maailmasta parempaa kotia.

**Saint-Gobain Ecophon AB**

Box 500, SE-265 03 Hyllinge, Sweden

Phone: +46 (0)42 17 99 00

Fax: +46 (0)42 22 55 55

[www.ecophon.com](http://www.ecophon.com)

SE556142516501 • Åstorp

**Saint-Gobain Finland Oy**

Strömberginkuja 2, 00380 Helsinki

Ecophon asiakaspalvelu 010 44 22 222

[asiakaspalvelu@ecophon.fi](mailto:asiakaspalvelu@ecophon.fi)

[www.ecophon.fi](http://www.ecophon.fi)