

TOIMISTOT UUDESSA VALOSSA

Kestävät led-ratkaisut pitkälle tulevaisuuteen

FAGERHULT



Joustava toimisto

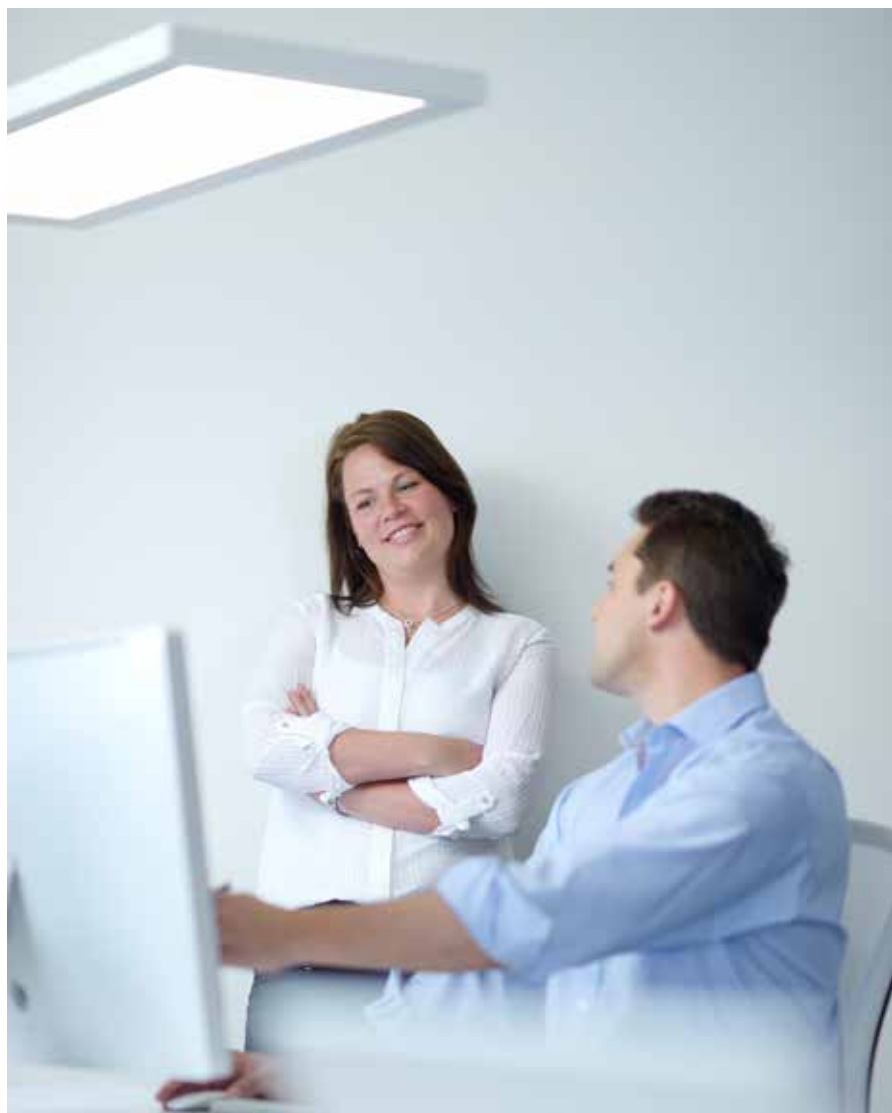
Tervetuloa joustavaan toimistoon. Siellä jokaiselle toiminnolle on oma paikkansa, jossa valaistus on suunniteltu tehtävän mukaan.

Työ ei ole enää samanlaista kuin ennen. Nyt sitä ei tehdä ainoastaan toimistolla, vaan myös muualla; kotona, asiakkaan luona tai matkustamisen aikana.

Samalla toimiston merkitys on selvästi kasvanut. Se on

paikka, jossa tavataan työtovereita, päivitetään tilanteet ja jaetaan ajatukset ja ideat. Sosiaalinen vuorovaikutus vapauttaa työhön arvokasta energiaa ja luovuutta.

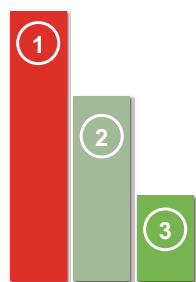
Jotta uudet, joustavat työpisteet olisivat mahdollisimman tehokkaita, ne on suunniteltava huolellisesti. Hyvä valaistus on erittäin tärkeä tekijä viihtyisän ja toimivan ympäristön rakentamisessa.



Uudessa valossa

Olemme kehittäneet toimistojen valaistukseen kustannus-
tehokkaita, uuden sukupolven led-valaisimia. Niiden etuina
ovat hyvä visuaalinen näkömukavuus ja kestävyys, niin
ympäristön kuin taloudellisuudenkin kannalta. Lisäksi ne
ovat joustavia ja mukautuvat tulevaisuuden uusiin työsken-
telytapoihin.

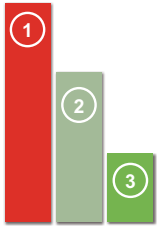
Laajan valaisinvalikoimamme avulla on mahdollista suun-
nitella valaistus toimiston kaikkia eri toimintoja varten, ylei-
sistä malleista yksinkertaisiin perusratkaisuihin. Tervetuloa
tutustumaan toimistojen uuteen valaistusmaailmaan.



Led-valaisimet ja valonohjaus valaistuksen suunnittelussa

Todella hyvän led-ratkaisun suunnittelu edellyttää valon-
ohjauksen käyttämistä. Esimerkkien palkit vertailevat eri
ratkaisuja kulutuksen viitearvoon (100 %), kun käytetään
perinteisiä valonlähteitä. Sitä verrataan perinteiseen
T5-ratkaisuun ja led-ratkaisuun, joissa molemmissa on
käytössä valonohjaus. Annetut luvut tarkoittavat energian-
säästön suuruutta prosentteina.

Vertailussa ei ole huomioitu valonlähteiden vaihdosta
aiheutuvia kustannuksia, jotka ovat ledien kannalta edulli-
semmat.



- Energiansäästömahdollisuudet aulatiloissa*
1. T5-/pienloistelamppuvalaisimet ilman valon-ohjausta.
 2. T5-/pienloistelamppuvalaisimet päivänvalo-ohjauksella – säästö 30 %.
 3. Led-valaisimet päivänvalo-ohjauksella – säästö 68 %.

Kutsuva tila myös työskentelyyn ja kokouksiin

Ensivaikutelma on tärkeä. Valaistus ja muunneltavissa oleva kalustus helpottavat tilan käyttöä. Täällä vieraat voivat istua odottamaan tapaamisia. Työntekijöiden on helppo pitää täällä pieniä kokouksia keskenään, soittaa puheluita ja lukea sähköposteja. Ripustettavat Tibi-valaisimet korostavat tilan arkkitehtuuria. Valaisimet on tärkeä, sisustuksellinen yksityiskohta tilassa. Niillä on oma roolinsa myös silloin, kun valot ovat pois päältä.







Energiansäästömahdollisuudet avotoimistossa

1. T5-/pienloistelamppuvalaisimet ilman valonohjausta.

2. T5-/pienloistelamppuvalaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella – säästö 31 %.

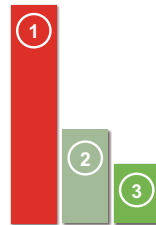
3. Led-valaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella – säästö 42 %.



Avotoimisto

Avotoimistossa jokaisen työpisteen yläpuolelle on asennettu suoraa/epäsuoraa valoa luovat Combilume-valaisimet. Ne valaisevat hyvin työskentelytasoja ja luovat lisäksi miellyttävää ympäröivää valoa katto – ja seinäpinnoille. Valaisimien koko on mitoitettu uudenaikaisten, pienempien työpöytien mukaan. Pleiad Wallwasher G3 –valaisimilla saadaan lisävaloa seinäpinnoille. Hyvä ympäröivän valon määrä lisää ihmisten vireyttä ja hyvinvointia ja luo samalla lisää tilan tuntua avotoimistoon.





Energiansäästömahdollisuudet kohtaamistiloissa

1. T5-/pienloistelamppuvalaisimet valaisimet ilman valonohjausta.
2. T5-/pienloistelamppuvalaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella – säästö 57 %.
3. Led-valaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella – säästö 74 %.

Kaikkia tiloja voi käyttää tehokkaasti

Valaistuksen avulla voidaan selkeyttää tilan eri toimintoja ja luoda avotoimistoon erilaisia saarekkeita. Kohtaamistilojen (esimerkiksi arkistointi, säilytys, puhelinpisteet) toiminnallisuutta voidaan tehostaa valaistusta parantamalla. Upotettava Multilume Dropped luo tehokasta ja miellyttävää valoa. Osa valosta suuntautuu kohti kattopinnoja, jolloin tila on selkeämmin hahmotettavissa. Kattoon, lähelle seiniä asennetut downlight-valaisimet tuovat tilan valaistukseen vaihtelevuutta.



Energiansäästömahdollisuudet toimistohuoneissa

1. T5-/pienloistelamppuvalaisimet ilman valonohjausta.
2. T5-/pienloistelamppuvalaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella – säästö 66 %.
3. Led-valaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella – säästö 71 %.

Keskittymisen paikka

Toimistohuoneen valaistuksessa painotetaan visuaalista näkömukavuutta. Suoraa/epäsuoraa valoa luova, ripustettava Combilume valaisee hyvin työskentelytasot ja luo lisäksi ympäröivää valoa katto- ja seinäpinnoille. Pleiad Wallwasher G3 valaisee vastapäistä seinää ja lisää ympäröivän valon määrää. Sillä on positiivisia vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin ja vireystilaan.





Energiansäästömahdollisuudet pienissä neuvottelutiloissa

1. T5-valaisimet ilman valonohjausta.
2. T5-valaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella
– säästö 62 %.
3. Led-valaisimet läsnäolo- ja päivänvalo-ohjauksella
– säästö 79 %.

Älykkäitä päätöksiä pienessä tilassa

Pienen kokoustilan valaistuksessa on otettu huomioon videoneuvottelut ja PowerPoint-esitykset. Upotettavat, Indigo LED -valaisimet luovat hyvää yleisvalaistusta ja ehkäisevät varjojen muodostusta. Valo tuo kokouksiin osallistuvien kasvot selkeästi esille. Indigo LED -valaisimien käyttö antaa mahdollisuuden sijoitella kalusteet vapaasti ja niitä on helppo myös siirrellä ilman, että näkömukavuus heikentyy.





Luova tila

Luovan tilan valaistusta on voitavat muuttaa nopeasti himmeämmästä tunnelmavalosta työskentelykirkkauteen. Keskelle tilaa ripustettu Tibi-valaisin luo miellyttävää valoa seinä- ja kattopinnoille ilman häikäisyä. Tilaan saadaan lisää dynamiikkaa seinäpintoja valaisevilla Pleiad Wall-washer G3 – valaisimilla.



Energiansäästömahdollisuudet luovassa tilassa

1. Pienloistelamppuvalaisimet ilman valonohjausta.
2. Pienloistelamppuvalaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 50 %.
3. Led-valaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 60 %.

Tärkeiden päätösten aika

Suuri ja edustava neuvottelutila on virallisempia asiakastapaamisia ja esimerkiksi hallituksen kokouksia varten. Suuren neuvottelupöydän yläpuolelle on asennettu kaksi linjakasta Freedom-valaisinta, jotka valaisevat pöytäpinnan koko sen pituudelta. Upotettavat Pleiad Evo -downlightit lisäävät tilan viihtyisyyttä ja parantavat visuaalista näkömukavuutta. Vaihteleva valaistus auttaa osallistujia pysymään tarkkaavaisina pitkään kestävien kokousten aikana.

1

2

3

- Energiansäästömahdollisuudet isossa neuvottelutilassa*
1. T5-/pienloistelamppuvalaisimet ilman valonohjausta.
 2. T5-/pienloistelamppuvalaisimet poissaolo-ohjauksella – säästö 50 %.
 3. Led-valaisimet poissaolo-ohjauksella – säästö 50 %.





- Energiansäästömahdollisuudet monitoimitilassa*
1. T5-/pienloistelamppuvalaisimet ilman valonohjausta.
 2. T5-/pienloistelamppuvalaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 25 %.
 3. Led-valaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 60 %.



Avoimet monitoimitilat työskentelyyn ja neuvotteluihin

Suurissa avoimissa monitoimitiloissa yhdistyvät sosiaaliset toiminnot sekä työskentely yksin tai ryhmässä. Korkeaselkäiset istuinryhmät muodostavat kaksi erillistä saareketta, joita korostetaan valaistuksen avulla. Valaisinryhmien avulla luodaan ”tila tilassa”-vaikutelma. Valaisinryhmien valaistusvoimakkuutta voidaan säätää työtehtävien mukaan.

Erikorkuisten pöytien avulla ihmiset voivat työskennellä, pitää palavereja tai kahvitella joko istuen tai seisten. Ripustettavat Tibi-valaisimet luovat häikäisemätöntä työvalaistusta pöytäpinnoille, suunnaten valoa myös kohti kattoa.

Luonnonvalon vähäisyys tilan takaosassa kompensoidaan seinille asennettujen Combilume-valaisimien avulla. Ne vahvistavat vaikutelmaa päivänvalosta ja auttavat ihmisiä pysymään virkeämpinä. Valaisimien luova sijoittelu seinillä tuo tilaan dynamiikkaa ja kiinnostavuutta.

Tilan takaosassa on lisää joustavia työpisteitä, jotka valaistaan suorakaiteen muotoon asennetuilla, ripustettavilla Notor LED-valaisimilla.

Ylätasanteen reuna-alueet on valaistu suuntaa näyttävällä downlight-valaistuksella.



1

Energiansäästömahdollisuudet pysäköintihallissa

1. T5-valaisimet ilman valonohjausta.

2. T5-valaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 90 %.

3. Led-valaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 94 %.

2

3



Nopea ja turvallinen pysäköinti

Pysäköintitilat ovat yksi osa toimistorakennusta. Valojen avulla voidaan helpottaa tilan hahmottamista ja lisätä kulkijoiden turvallisuudentunnetta. Led-valaistuksen ja valonohjauksen avulla tilaan saadaan riittävästi valoa ja samalla säästää energiankulutukseen. Pysäköintihalli voidaan jakaa esimerkiksi erillisiin alueisiin, joissa valot himmennetään alhaiselle tasolle tai sammutetaan kokonaan, kun liikettä ei havaita.

Ohessa kaksi valaistusesimerkkiä. Toinen on perinteisemmin toteutettu ratkaisu, jossa käytetään AllFive LED-valaisimia. Toinen ratkaisu edustaa uutta ajattelutapaa, joissa Parcare-valaisimilla valaistetaan sekä lattia että seinäpinnat.



Energiansäästömahdollisuudet saniteettitiloissa

1. T5-/pienloistelamppuvalaisimet ilman valonohjausta.
2. T5-/pienloistelamppuvalaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 90 %.
3. LED-valaisimet läsnäolo-ohjauksella – säästö 92 %.

Valoisaa ja raikasta

Hyvä valaistus luo raikkaan ilmeen saniteettitiloihin, jolloin niissä on mukava käydä ja niiden puhtaanapito on myös helpompaa. Tibi-kattovalaisimet valaisevat myös ympärillään olevia seinä- ja kattopintoja, jolloin tilan hahmottaminen on helpompaa. Peilien yläpuolelle sijoitetut Shine-valaisimet valaisevat myös kattoja ja seiniä. Niiden ansiosta peilikuva näkyy selkeästi ja miellyttävästi valaistuna, ilman häikäisyä.



Aktiivisen toimiston valaiseminen

Yhä useammin työympäristöt muovautuvat siellä olevien toimintojen mukaan. Yrityksissä vähennetään varsinaisten henkilökohtaisten työpisteiden määrää samalla, kun työntekijöille tarjotaan mahdollisuuksia entistä joustavampaan työskentelyyn. ABW-toimistoissa (Activity Based Working) ei ole kiinteitä työpisteitä, vaan jokainen voi valita senhetkiseen tehtävään parhaiten soveltuvan tilan. Tällaisen toimiston suunnittelun lähtökohtana ovat avoimet tilat, joita täydennetään erilaisilla pienemmillä tiloilla.

Jotta työntekijät viihtyisivät ja voisivat toimia mahdollisimman tehokkaasti tällaisissa tiloissa, niiden on tarjottava mahdollisuudet niin sosiaaliseen kanssakäymiseen kuin keskittymistä vaativiin tehtäviin ja virallisiin tapaamisiin. Eri tilat on suunniteltava niin, että niitä voi helposti muokata aina tarpeen mukaan.

Tämä asettaa valaistukselle uusia vaatimuksia. Koska tilojen käyttö tehostuu, myös tarve joustavan ja häikäisemättömän valon luomiseksi lisääntyy. Uusien led-valaisimien avulla on mahdollista luoda energiatehokasta valaistusta, jonka visuaalinen näkömukavuus on myös hyvä.

Suunnittelussa olisi hyvä ottaa huomioon:

- Käyttäjän on voitava itse vaikuttaa valaistukseen. Valon-tarve on yksilöllistä ja se myös muuttuu iän myötä.
- Selkeyttä tilojen eri toimintoja valaistuksen avulla. Toimintoja voidaan tukea käyttämällä eri valaisinryhmissä valmiiksi ohjelmoituja valaistustilanteita.
- Työpisteiden yläpuolelle ripustetut valaisimet antavat hyvin valon pöytäpinnoille. Ne ovat myös yleisvalaistusta energiatehokkaampi vaihtoehto, koska valo suuntautuu suoraan käsillä olevaan työtehtävään.
- Valaistustekniikalla on tärkeä merkitys aktiiviseen toimintaan perustuvissa toimistoissa. Valo ei saa häikäistä tietokoneiden näytöillä ja kokoushuoneiden valaistus on suunniteltava niin, että se sopii videoneuvotteluihin.



Miksi ledit sopivat niin hyvin toimistoihin?

Koska led-tekniikka on kehittynyt erittäin voimakkaasti viime vuosina, halusimme tutkia, kuinka ihmiset kokevat led-valaistuksen perinteisempiin ratkaisuihin verrattuna. Rakensimme yhdessä Lundin Teknisen Korkeakoulun kanssa kaksi samanlaista työhuonetta, joihin suunniteltiin suora valaistus työskentelytasolle sekä sitä täydentävää ympäröivää valoa. Toisessa huoneessa käytettiin ledejä ja toisessa T5-loistelamppuja.

Tulos oli selkeä. Led-valaistus koettiin kirkaammaksi ja paremmaksi, kun ympäröivän valon määrä oli 100 cd/m^2 – 300 cd/m^2 . Kun toimistoon valitaan led-valaistus, työskentely-ympäristöstä tulee siis valoisaampi ja viihtyisämpi samalla, kun energiankulutusta voidaan vähentää.

Visuaalinen näkömukavuus

Visuaalinen näkömukavuus on erityisen tärkeää tiloissa, joissa työntekijät vaihtavat usein paikkaa ja työtehtävää. Visuaalinen näkömukavuus koetaan aina subjektiivisesti, ja sen tarkoituksena on luoda positiivisia kokemuksia. Erilaisten kohteiden on oltava selvästi näkyvissä ja tilan on tunnettava viihtyisältä ja luonnolliselta. Visuaalinen näkömukavuus saadaan aikaan oikealla määrällä hyvää ja häikäisemätöntä valoa, joka on suunnattu oikein. Hyvin suunniteltu visuaalinen ympäristö luo viihtyisyyttä ja tukee työskentelyn tehokkuutta. Fagerhultin led-valaisimissa visuaalinen näkömukavuus on otettu hyvin huomioon. Kun työskentely-ympäristössä käytetään lisäksi riittävästi ympäröivää valoa, edistetään näin työntekijöiden vireyttä ja hyvinvointia.



Combilume



Combilume-mallisto tarjoaa monia mahdollisuuksia mielenkiintoisiin valaistusratkaisuihin. Led-tekniikka tuo energiatehokkuutta ja valaisimien laajat valoisat pinnat luovat valaistusta, jossa ihmiset viihtyvät. Combilumen selkeä muotoilu sopii hyvin moderneihin toimistotiloihin. Valaisimien nykyaikainen reunavalaistustekniikka synnyttää tasaisen ja miellyttävän valaistuksen. Combilume on luova valaistusratkaisu niin yksittäisiin työpisteisiin kuin suuriin kohtaamistiloihinkin.

COMBILUME SUORA/EPÄSUORA on jännittävä ja uutta ajattelua edustava valaisin. Aikaisemmin loistelamppujen pituudet määrittivät valaisimien pituuden. Nyt olemme ottaneet huomioon tulevaisuuden toimistot, joissa tilat ovat rajallisemmat ja työpöydät pienempiä. Combilume on suunniteltu uuteen formaattiin (832 × 382 mm).

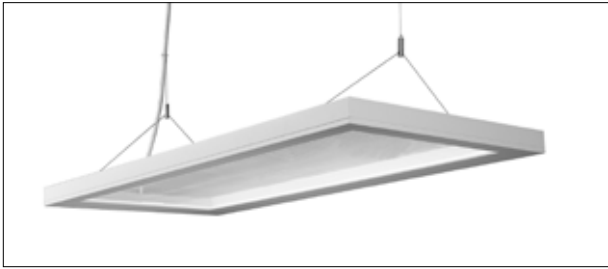
COMBILUME SUORA on ripustettava valaisin, jonka valonjako on suora. Kokovaihtoehtoina ovat 660 × 660 tai 1218 × 380 mm. Lisävarusteen avulla 660 × 660 mm valaisimet voidaan liittää yhteen erilaisiksi valaisinmuodostelmiksi.

COMBILUME KATTOVALAISIMEN kokovaihtoehdot ovat samat kuin Combilume suorassa. Koska valaisimen korkeus on vain 36 mm, se sopii hyvin tiloihin, joissa valaisinta ei voi upottaa kattoon. Valaisimen päädyissä on aukkoaihiot pintajohtoasennusta varten.

COMBILUME SEINÄVALAISIMEN kokovaihtoina ovat 660 × 660 ja 660 × 380 mm. Valon voimakkuus on visuaalisesti miellyttävä, eikä se häikäise. Yhdistele eri kokoja ja luo seinille jännittäviä valaisinasennuksia.



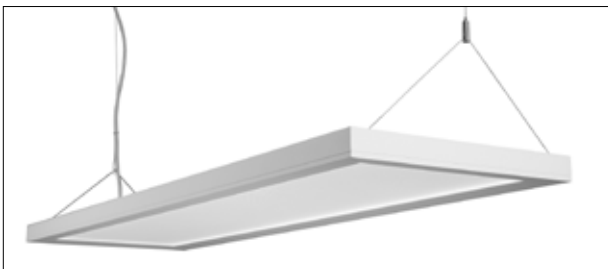
Combilume suora/epäsuora



Combilume suora/epäsuora, Delta-häikäisyysuoja, 300 x 800, 4000 K			
Järjestelmäteho, W	Valovirta, lm	lm/W	Valkoinen
Valaisin ilman valonohjausta			
50	4700	94	11914
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus			
50	4700	94	11914-402
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus, vetokytkinhimmennys			
50	4700	94	11914-449
Valaisin, e-Sense ActiLume, vetokytkinhimmennys			
50	4700	94	11914-448

Nämä valaisimet ovat Fagerhult Plus -malleja, jotka toimitetaan liitosjohdolla ja ripustimilla varustettuna. Katso lisätietoja www.fagerhult.fi

Combilume suora



Combilume suora, Delta-häikäisyysuoja, 300 × 1200				
Järjestelmäteho, W	Värlämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	Valkoinen
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus				
55	3000	4670	85	11937-402
55	4000	4670	85	11907-402
e-Sense ActiLume master-valaisin				
55	3000	4670	85	11937-459
55	4000	4670	85	11907-459

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

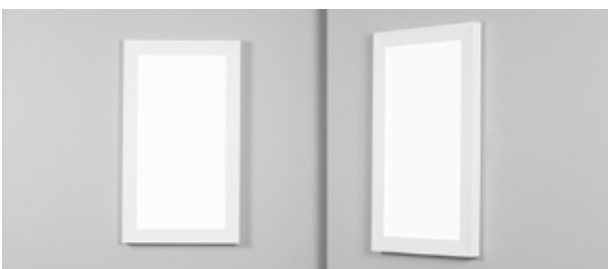
Combilume katto



Combilume-kattovalaisin, Opal-häikäisyysuoja					
Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	Valkoinen	
53	300 × 1200	3000	4400	83	11932
53	300 × 1200	4000	4400	83	11902
53	600 × 600	3000	4500	83	11933
53	600 × 600	4000	4500	83	11903

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Combilume seinä



Combilume-seinävalaisin, Opal-häikäisyysuoja, 4000 K				
Järjestelmäteho, W	Valovirta, lm	lm/W	Valkoinen	Alumiininharmaa
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus				
13	300 × 600	1125	84	11909-402 11929-402
20	600 × 600	1700	85	11910-402 11930-402

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Multilume



Multilume-valaisinsarja tarjoaa runsaasti vaihtoehtoja toimistotilojen yleisvalaistukseen. Sarjan suunnittelun lähtökohtana on ollut valaistuksen näkömukavuus ja energiatehokkuus. Eri valaisinmallien avulla nykyaikaisten toimistotilojen valaistus voidaan toteuttaa ennen näkemättömällä ja mielenkiintoisella tavalla.

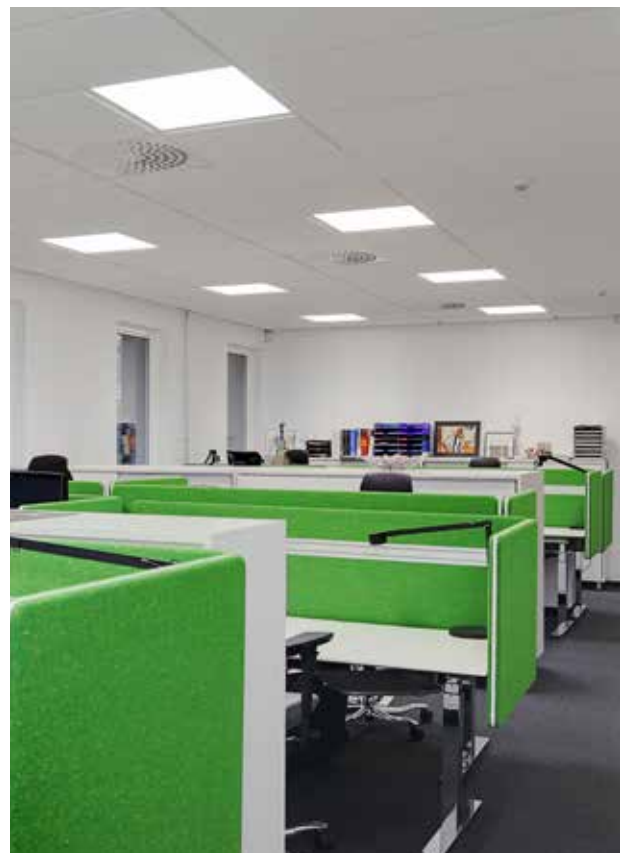
Multimen valaistus on tasaista ja ergonomisesti miellyttävää, ja sarjan valaisimia päivitetään jatkuvasti uusimmalla led-tekniikalla. Valittavana on useita eri tehoja erilaisten projektien tarpeisiin. Valonohjauksen ja Multilumen avulla toimistoihin voidaan rakentaa kestävä kehityksen mukaisia valaistusratkaisuja.

MULTILUME FLAT on jo klassikko. Sen tasaisesti valaiseva pinta asettuu samalle tasolle kattopinnan kanssa, jolloin valaistusvaikutelma on tyylipuhdas ja hienostunut. Valittavana on Delta-mikroprismahäikäisysoja tai opaalihäikäisysoja.

MULTILUME FLOW luo illuusion. Valaisin näyttää suoraan alhaalta katsottuna täysin tasaiselta ja suorakulmaiselta, mutta muuttaa muotoaan kauempaa katsottuna.

MULTILUME EDGE on erilainen versio Multilume Flow –teemasta. Edgen muodot ovat teräväkulmaisia pyöreiden ja pehmeiden muotojen sijaan,

MULTILUME DROPPED – valasimen erityispiirteenä on tasaisesti valaiseva pinta, joka ulottuu kattopinnan alapuolelle. Mielenkiintoisen valaistusefektin lisäksi se luo tilaan myös ympäröivää valoa.



Multilume Dropped



Multilume Dropped, näkyvä kannatinprofiili (VTB), opaalihäikäisysoja, 600 × 600

Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus				
46	3000	5196	113	23844-402
46	4000	5435	118	23846-402
Valaisin ilman valonohjausta, liitosjohto pistotulpalla, 2,5 m				
46	3000	5196	113	23844-03
46	4000	5435	118	23846-03

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Multilume Edge



Multilume Edge, näkyvään kannatinprofiiliin (VTB), opaalihäikäisysoja, 600 × 600

Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus				
46	3000	5145	112	23862-402
46	4000	5382	117	23864-402
Valaisin ilman valonohjausta, liitosjohto pistotulpalla, 2,5 m				
46	3000	5145	112	23862-03
46	4000	5382	117	23864-03

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Multilume Flow



Multilume Flow, näkyvään kannatinprofiiliin (VTB), opaalihäikäisysoja, 600 × 600

Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus				
46	3000	5145	112	23853-402
46	4000	5382	117	23855-402
Valaisin ilman valonohjausta, liitosjohto pistotulpalla, 2,5 m				
46	3000	5145	112	23853-03
46	4000	5382	117	23855-03

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Multilume Flat



Multilume Flat, näkyvään kannatinprofiiliin (VTB), Delta-häikäisysoja, 600 × 600

Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
Valaisin, DALI/Painonappiohjaus				
46	3000	4400	96	23806-402
46	4000	4650	102	23810-402
Valaisin ilman valonohjausta, liitosjohto pistotulpalla, 2,5 m				
46	3000	4400	96	23806-03
46	4000	4650	102	23810-03

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Clarico



Clarico on pehmeälinjainen ja ilmeikäs valaisin, joka tarjoaa uuden näkökulman julkisten tilojen valaistukseen. Valaisimen häikäisy suoja ei asetu katon kanssa samalle tasolle, vaan luo kattopintaan kolmiulotteisen vaikutelman. Claricon led-ratkaisu perustuu opaalin pinnan ja mikroprismähäikäisysojan yhdistelmään, joka heijastaa valoa sekä vaakaa- että pystysuuntaan ja luo näin tilaan runsaasti ympäröivää valoa. Sarjaan kuuluu sekä kupera että kovera malli.



Clarico Up



Clarico Up, 600 × 600				
Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
Näkyvä kannatinprofiili (VTB)				
29	3000	2861	97	23793
29	4000	3016	102	23795
39	3000	3755	96	23875
39	4000	3928	101	23877
46	3000	4395	96	23813
46	4000	4603	100	23815
Piilotettu kannatinprofiili (HB)/D-reuna, symmetrisesti asennetut kattolevyt				
29	3000	2861	97	23794
29	4000	3016	102	23796
39	3000	3755	96	23876
39	4000	3928	101	23878
46	3000	4395	96	23814
46	4000	4603	100	23816

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Clarico Down



Clarico Down, 600 × 600				
Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
Näkyvä kannatinprofiili (VTB)				
29	3000	2922	99	23797
29	4000	3080	104	23799
39	3000	3835	98	23879
39	4000	4012	103	23881
46	3000	4489	98	23817
46	4000	4701	102	23819
Piilotettu kannatinprofiili (HB)/D-reuna, symmetrisesti asennetut kattolevyt				
29	3000	2922	99	23798
29	4000	3080	104	23800
39	3000	3835	98	23880
39	4000	4012	103	23882
46	3000	4489	98	23818
46	4000	4701	102	23820

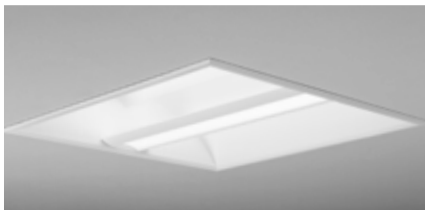
Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Indigo LED



Indigo LEDissä yhdistyvät led-tekniikan energiatehokkuus ja hyvä valon hallinta. Valaisimen puhdas ja yksinkertainen muotoilu puhuu selkeää kieltään. Suoran ja epäsuoran valaistuksen yhdistelmä luo valoa työskentely-ympäristöön tehokkaasti, suunnaten samalla runsaasti ympäröivää valoa myös seinäpinoille.

Indigo LEDin suora valo sekä heijastimen kautta heijastuva epäsuora valo tulevat opaalihäikäisysuojan läpi. Näin valaisin viestii myös visuaalisesti tasaisesta ja miellyttävästä valosta, joka ei häikäise.



Indigo LED, 600 × 600				
Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
Näkyvä kannatinprofiili (VTB)				
34	3000	2701	79	24654
34	4000	2701	80	24655
54	3000	3993	74	24650
54	4000	4076	75	24651
Piilotettu kannatinprofiili (HB)/D-reuna, symmetrisesti asennetut kattolevyt				
34	3000	2701	79	24656
34	4000	2701	80	24657
54	3000	3993	74	24652
54	4000	4076	75	24653

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

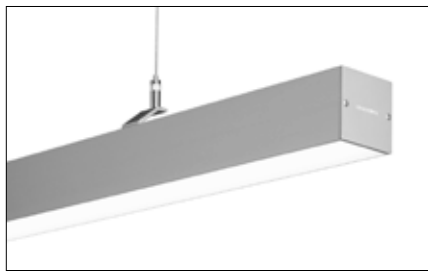
Notor LED



Fagerhultin klassinen Notor-valaisin on saatavana myös led-versioina. Notor LEDissä hyödynnetään ledien tarjoamat positiiviset ominaisuudet. Valaisimen häikäisy-suoja on ainutlaatuisen tasainen ja tuottaa erinomaisen valotehon. Myös L-kulmakappaleet ovat täysin valaistuja. Ripustettavat, kattopintaan asennettavat ja upotettavat versiot tarjoavat ratkaisun valaistusprojektin kaikkiin haasteisiin. Pienestä koostaan huolimatta Notor LED tarjoaa hyvin häikäisysojattua, energiatehokasta ja kirkasta valoa – tilan arkkitehtuurin ja toiveiden mukaan.



Notor katto/riipustettava



Notor katto/riipustettava						
Moduulin pituus	Väri- lämpötila, K	Järjestel- mäteho, W	Valovirta, lm	lm/W	Yksittäis/Aloit	Jono
Suora valaisin						
600	4000	11	880	80	26370	26373
1200	4000	22	1880	85	26371	26374
2400	4000	44	3740	85	26372	26375
L-muoto						
Oikea						
600×600	4000	22	1760	80	26392*	26390
Vasen						
600×600	4000	22	1760	80	26393*	26391

* Vain ripustusasennukseen suljetuissa järjestelmissä. Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Lisävarusteet Notor katto/riipustettava	
Päätylevy/kpl	92470
Päätylevy läpiviennillä	92471
Vaijeriripustimet, liitosjohto 3 × 1,0 mm ² , vaijerit 1,0 m, pieni + iso kattokuppi, valkoinen/pari	94760
Vaijeriripustimet, liitosjohto 5 × 1,0 mm ² , vaijerit 1,0 m, pieni + iso kattokuppi, valkoinen/pari	94766

Muut lisävarusteet, katso www.fagerhult.fi.

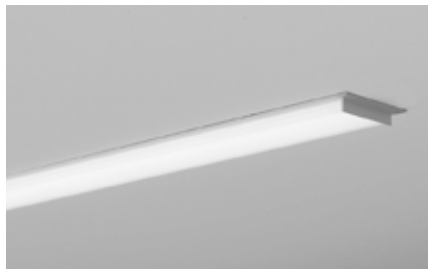
Notor upotettava



Notor upotettava, Opal flush							
Moduulin pituus	Väri- lämpötila, K	Järjestel- mäteho, W	Valovirta, lm	lm/W	Yksittäinen	Aloit	Jono
600	3000	12	874	73	22609*	22615	22621
600	4000	12	874	73	22612*	22618	22624
1200	3000	22	1798	82	22610	22616	22622
1200	4000	22	1798	82	22613	22619	22625
2400	3000	44	3596	82	22611	22617	22623
2400	4000	44	3596	82	22614	22620	22626
L-muoto							
Moduulin pituus	Väri- lämpötila, K	Järjestel- mäteho, W	Valovirta, lm	lm/W			
600×600	3000	22	1798	82			
600×600	4000	22	1798	82			

* Ei sovi asennettavaksi T-profilikattoon, jossa näkyvät kannatinprofiilit (VTB).

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.



Notor upotettava, Opal dropped						
Moduulin pituus	Väri­lämpötila, K	Järjestel­mäteho, W	Valovirta, lm	lm/W	Aloit	Yksittäinen/Jono/ Päättävä
600	3000	12	906	75	22963	22969*
600	4000	12	906	75	22966	22972*
1200	3000	22	1856	84	22964	22970
1200	4000	22	1856	84	22967	22973
2400	3000	44	3712	84	22965	22971
2400	4000	44	3712	84	22968	22974
L-muoto						
Moduulin pituus	Väri­lämpötila, K	Järjestel­mäteho, W	Valovirta, lm	lm/W		
600×600	3000	22	1856	84		22630
600×600	4000	22	1856	84		22631

* Ei sovi asennettavaksi T-profilikattoon, jossa näkyvät kannatinprofiilit (VTB).

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Classic LED



Classic LED -valaisimessa yhdistyy uusin led-tekniikka sekä laadukas Beta-häikäisysoja, jossa alumiinin heijastussuhde on > 92 %. Yhdessä nämä ominaisuudet tekevät valaisimesta todellisen tehopakkauksen, joka pystyy täyttämään erilaisten toimistojen ja koulujen valaistukselle asettamat tehokkuusvaatimukset.

Valaisimen valonjako on 50/50. Ylöspäin suuntautuva valokeila on leveä ja luo näin tasaisesti epäsuoraa valoa kattopinnoille. Työskentelytasoille suuntautuva valo on hyvin häikäisysojattua ja tehokasta.

Valaisimen runko on suulakepuristettua alumiinia ja päätylevyt alumiinia. Ne tekevät rakenteesta tukevan, jolloin ripustusväliä voidaan säätää portaattomasti rungon päällä olevassa urassa.



Classic LED

Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	Valkoinen
60	3000	6400	107	16006
60	4000	6400	107	16007

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Tibi



Klassinen, ellipsinmuotoinen Tibi luo raikkaana säteilevää valoa. Valaisinsarjan eri koko- ja mallivaihtoehtot sopivat mitä erilaisimpiin valaistussuunnitelmiin. Valittavana on ripustettavat sekä katto- ja seinäpintaan asennettavat mallit. Sama pehmeälinjainen muotokieli toistuu sarjan kaikissa valaisimissa, joissa voidaan käyttää useimpia markkinoilla saatavana olevia valonohjausjärjestelmiä.

Eri koko- ja mallivaihtoehtoja yhdistelemällä voidaan luoda mielenkiintoisia valaistusratkaisuja erilaisiin julkisiin tiloihin, kuten esimerkiksi auloihin, monitoimitiloihin ja portaikkoihin. Kaikissa malleissa on musta tai harjatusta alumiinista valmistettu koristerengas.



Tibi riippuva



Tibi riippuva 4000 K, musta rengas

Järjestelmäteho, W	Ø	Valovirta, lm	lm/W	
24	400	1850	77	54785-402
63	600	5750	91	54786-402
71	800	6800	96	54787-402

Tibi riippuva 4000 K, rengas harjattua alumiinia

Järjestelmäteho, W	Ø	Valovirta, lm	lm/W	
24	400	1850	77	54780-402
63	600	5750	91	54781-402
71	800	6800	96	54782-402

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Tibi katto/seinä



Tibi katto/seinä 4000 K, musta rengas

Järjestelmäteho, W	Ø	Valovirta, lm	lm/W	
27	400	1800	67	56777-402
44	600	3800	86	56778-402

Tibi katto/seinä 4000 K, rengas harjattua alumiinia

Järjestelmäteho, W	Ø	Valovirta, lm	lm/W	
27	400	1800	67	56772-402
44	600	3800	86	56773-402

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Freedom



Freedom on uutta ajattelua edustava valaisin. Se toimii kuin rakennussarja, jonka avulla voit vapaasti muovata erilaisia valolinjoja ja toteuttaa luovia ratkaisuja tilan rakenteita myötäillen. Freedom ei ole pelkästään kaunis, sillä sen led-moduulit ja kehittynyt heijastintekniikka luovat tehokasta yleisvalaistusta.

Freedomin runko on mustaksi eloksoitua alumiinia. Sarjaan kuuluu ripustettavat, suoraa tai suoraa/epäsuoraa valoa tuottavat mallit sekä katto- tai seinäpintaan asennettavat, suoraa valoa tuottavat mallit.



Freedom, 4000 K

Järjestelmäteho, W		Valovirta, lm	lm/W*	
24	Suora, suora/epäsuora valonjako	1310	54	16921
24	Taivutettu, suora/epäsuora valonjako	1310	54	16923
20	Suora, suora valonjako	810	45	16922
20	Taivutettu, suora valonjako	810	45	16924

* Koskee järjestelmää, jossa kuusi valaisinta on kytketty liitäntälaitteeseen 98198.

Lisävarusteet

Led-liitäntälaitte 150 W/24 V	98198
Led PWM-himmennin 120 W/24 V 1–10 V	99110
Led PWM-himmennin 120 W/24 V DALI	99111
Kaksi vaijeria ja vaijerikiinnikettä ripustusasennukseen	94021
Päätykappale/pari	94022
Jonoasennusvaruste	94033
4 m liitosjohto, syöttö päädyistä	94034
4 m liitosjohto, syöttö valaisinjonon keskeltä (4 johdinta)	94035

HUOM! Säädettyihin valaisimiin tilattava 98198+99110 tai 98198+99111.

Max. 6 valaisinta/liitäntälaitte.



Pleiad Comfort G3



Fagerhultin kolmannen sukupolven Pleiad-sarjaan kuuluu seitsemän eri valaisinmallia. Ne on kehitetty varta vasten led-tekniikkaa silmällä pitäen ja niihin voidaan aina asentaa uusimmat valaistustekniset ratkaisut. Pleiad on moderni klassikko, jota käytetään erilaisissa rakennuksissa ympäri maailmaa luomaan viihtyisiä ja tehokkaita työ- ja elämyksellisiä ympäristöjä.



Pleiad Comfort G3					
Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	Heijastin	
Leveä valonjako					
10	3000	758	73	Kiiltävä	77950
10	3000	783	75	Matta	77951
10	4000	808	77	Kiiltävä	77952
10	4000	833	79	Matta	77953
21	4000	1796	85	Kiiltävä	77957
21	4000	1846	88	Matta	77958
23	3000	1729	75	Kiiltävä	77955
23	3000	1796	78	Matta	77956
30	2700–6500			Kiiltävä	77975
30	2700–6500			Matta	77976
32	4000	2427	76	Kiiltävä	77962
32	4000	2486	78	Matta	77963
34	3000	2377	70	Kiiltävä	77960
34	3000	2436	72	Matta	77961
Keskileveä valonjako					
10	3000	740	70	Matta	77493
10	4000	790	75	Matta	77494
21	4000	1750	83	Matta	77496
23	3000	1698	74	Matta	77495
32	4000	2390	75	Matta	77498
34	3000	2340	69	Matta	77497

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.



Pleiad Wallwasher G3



Pleiad Wallwasher -valaisimet ottavat oman paikkansa toimistoissa, auloissa ja muissa julkisissa tiloissa. Ne täydentävät muuta tilassa olevaa downlight-valaistusta ja tarjoavat mahdollisuuden dynaamisten valaistusratkaisujen luomiseen.

Pleiad Wallwasher G3				
Järjestelmäteho, W	Värlämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
15	3000	922	61	77990
14	4000	889	64	77992
26	3000	1574	61	77991
24	4000	1581	69	77993
30	2700–6500			77994

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.



Pleiad Evo



Ledeille suunniteltu Pleiad Evo täydentää Fagerhultin menestynyttä Pleiad-tuotesarjaa. Myös Pleiad Evon tärkeimpiä ominaisuuksia ovat erinomainen valonhallinta sekä kätevä ja nopea asennustapa. Ledien mukanaan tuoma energia- ja kustannustehokkuus tekee tuotteesta mielenkiintoisen vaihtoehdon esimerkiksi auloihin, käytäville ja toimistoihin, missä valoja pidetään päällä lähes jatkuvasti.

Pleiad Evo					
Järjestelmäteho, W	Värlämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	Heijastin	
14	3000	1127	83	Kiiltävä	77440
14	3000	1127	83	Matta	77442
14	4000	1127	83	Kiiltävä	77444
14	4000	1127	83	Matta	77446
19	3000	1574	83	Kiiltävä	77441
19	3000	1574	83	Matta	77443
19	4000	1574	83	Kiiltävä	77445
19	4000	1574	83	Matta	77447

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.



AllFive LED



AllFive LED on yleisvalaisin, joka sopii yhtä hyvin pysäköintihallien ja tunnelien kuin keittiöiden ja huoltotilojen valaisuun. Valaisimen siro ja huolellisesti suunniteltu ulkonäkö kätkee sen tosiasian, että se on suunniteltu teollisuuskäyttöön ja kestää näin ollen myös kosteutta ja ulkoista räsytystä. AllFive LED on erittäin energiatehokas valaisinvaihtoehto.



Allfive LED prismakupu (vakio)

Järjestelmäteho, W	Pituus	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
28	600	3000	2800	100	33501
28	600	4000	2900	104	33502
37	1200	3000	4300	116	33506
38	1200	4000	4500	118	33507
51	1200	3000	5700	112	33508
52	1200	4000	6000	115	33509

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Kun käytetään lisävarusteena saatavaa opaalinuovilevyä

Järjestelmäteho, W	Pituus	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
28	600	3000	2400	86	
28	600	4000	2500	89	
37	1200	3000	3500	95	
38	1200	4000	3800	100	
51	1200	3000	4700	92	
52	1200	4000	5000	96	

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Lisävarusteet

Opaalinuovilevy häikäisysojan sisään 600 mm	90308
Opaalinuovilevy häikäisysojan sisään 1200 mm	90309

Muut lisävarusteet, katso www.fagerhult.fi.



Parcare



Parcare on uusi valaistuskonsepti pysäköintihallien ja autotallien valaisemiseen. Siinä valaistusratkaisu luodaan katto- ja wallwasher –valaisimien yhdistelmällä. Kattovalaisimet valaisevat itse tilan lisäksi myös kattopintoja ja wallwasherit seinäpintoja. Näin tila hahmottuu selkeästi ja tuntuu siellä kulkijoista valoisammalta, turvallisemmalta ja kutsuvammalta.

Valaisimien suunnittelussa on otettu huomioon käyttötarkoituksen edellyttämä vankka rakenne ja korkea IP-luokitus. Nämä ominaisuudet yhdessä tyylipuhtaan muotoilun kanssa tarjoavat erittäin toimivan valaistusratkaisun, joka täyttää teollisuusvalaisimille asetetut kriteerit.



Parcare katto



Parcare katto

Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
40	4000	3200	81	33320

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Parcare wallwasher



Parcare wallwasher

Järjestelmäteho, W	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
11	4000	900	85	33325-402

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Shine



Shine on uusi ledeille suunniteltu kylpyhuonevalaisin, jonka puhtaassa ja sirossa rakenteessa ei ole lainkaan näkyviä ruuveja. Valaisin asennetaan peilin yläpuolelle, jolloin se näyttää kevyeltä ja ilmavalta, loistavalta levyltä.

Sammutettuna valaisimen akryylilevy on läpinäkyvä ja sytytettynä se on läpikuultava. Valaisimessa käytetään nykyaikaista reunavalaistustekniikkaa, jossa valo suuntautuu valaisimesta sekä ylös- että alaspäin. Shine luo miellyttävää ja tasaista valaistusta ilman häikäisyä.



Shine					
Järjestelmäteho, W	Pituus, mm	Väriämpötila, K	Valovirta, lm	lm/W	
15	600	3000	900	60	17300
15	600	4000	1000	67	17301
23	900	3000	1350	59	17302
23	900	4000	1500	65	17303

Katso lisätietoja www.fagerhult.fi.

Valonohjaus ja energian säästäminen



Koko toimisto kannattaa suunnitella niin, että mahdollisimman hyvä visuaalinen näkömukavuus ja energiatehokkuus toteutuvat. Hyvin suunniteltu valaistus vaikuttaa sekä biologisesti että visuaalisesti, parantaen näin ihmisten vireystilaa ja hyvinvointia. Joustavien työpisteiden valaisimissa on yksilöllisesti säädettävä valaistus, ja muuta valaistusta ohjataan keskitetyillä järjestelmillä. Valaisimissa olevat sensorit reagoivat liikkeeseen ja sammuttavat tai himmentävät valaistuksen, kun työntekijät poistuvat tilasta. Päivänvalo-ohjaus puolestaan säätelee valaistusvoimakkuutta ikkunoista tulevan luonnonvalon mukaan ja säästää siten energiaa.





Brändiä voi vahvistaa kestävään kehitykseen perustuvalla valolla!



Kestävästä kehityksestä tulee jatkuvasti tärkeämpi osa monen yrityksen arvoajattelua. Näissä yrityksissä asioita tarkastellaan kokonaisvaltaisesti, jolloin toiminnassa otetaan huomioon niin henkilöstön hyvinvointi, liiketoiminnan ympäristövaikutukset kuin sosiaalinen vastuukin. Kyse ei ole pelkästään siitä, miltä yritys haluaa näyttää asiakkaiden suuntaan. Tarjoamalla dynaamisia työskentely-ympäristöjä, joissa on käytetty hyväksi ergonomisia ratkaisuja, palvelukseen voidaan houkutella uusia, kiinnostavia työntekijöitä.

Valaistuksella on tässäkin asiassa erittäin suuri merkitys. Led-valaisimien avulla voidaan toteuttaa tehokkaita ja mielenkiintoisia valaistusratkaisuja. Yhdessä älykkäiden valonohjausjärjestelmien, läsnäolo- ja päivänvalosensoreiden kanssa led-valaisimista saadaan erittäin energiatehokkaita ja "vihreisiin toimistoihin" sopivia ratkaisuja.

Kuinka projektiin valitaan valonohjausjärjestelmä?

Kaikilla tulee olla mahdollisuus älykkään, energiaa ja kustannuksia säästävän ohjausjärjestelmän asentamiseen ja käyttämiseen. Jotta jokaiseen projektiin löytyisi paras mahdollinen ohjausjärjestelmä, olemme jakaneet valintaprosessin viiteen eri vaiheeseen.

Valonohjauksen avulla varmistetaan, että oikea määrä valoa saadaan sinne, missä sitä tarvitaan. Läsnaolo ja päivänvalosensorit optimoivat valaistuksen energiansäästön ja näkömukavuuden. Viisivaiheinen valintaprosessi tukee päätöksentekoa ja vähentää valonohjauksen muutostarpeita tulevaisuudessa.

1. Esitutkimus ja tarpeen kartoitus

Ennen kuin tekninen ratkaisu valitaan, on hyvä tutkia minkälaisia ominaisuuksia järjestelmältä vaaditaan nyt ja tulevaisuudessa. Perusteellinen kartoitus vähentää aikaa vievien muutosten tarvetta projektin edetessä.

2. Keskitetty vai paikallinen järjestelmä

Kun kartoitus on tehty, kannattaa miettiä käytetäänkö yhtä keskitettyä järjestelmää vai toimivatko useat paikalliset järjestelmät paremmin. Yksi tärkeä ero niiden välillä on. Paikalliset järjestelmät saadaan käyttöön asentajan avulla, mutta keskitetyt järjestelmät vaativat ohjelmointia.

1

Esitutkimus

Mitä järjestelmältä vaaditaan?

2

Keskitetty järjestelmä

Paikallinen järjestelmä

3

e-Sense Customised DALI reitittimen avulla

Erittäin joustava järjestelmä, jonka toiminnot ovat hyvin monipuoliset.

e-Sense Customised DALI max 64 osoitetta

DALI-järjestelmä, jossa voi olla enintään 64 osoitetta

Luokkahuoneet

e-Sense ActiLume Connection Box
Kytkenärasia pikaliittimillä

e-Sense Connect
Langaton ohjaus

Erilliset toimistohuoneet

e-Sense ActiLume

e-Sense smartSWITCH
PIR-sensori

Avotoimistot

e-Sense ActiLume, työpistevalaistus
Riippuva valaistus

e-Sense ActiLume
Upotettu valaistus

e-Sense Connect
Langaton ohjaus

4

Toimintojen kuvaukset ja projektointi.

Toimintojen kuvaukset ja projektointi.

5

Vaatii ohjelmointia.

Käyttöönottoon riittää asentaja.

3. Teknisen ratkaisun valinta

Jos ratkaisuksi valitaan keskitetty järjestelmä, se tulee räätälöidä tarkasti tarpeiden mukaan. Jos tiloihin halutaan paikalliset järjestelmät, saatavana on valmiita ratkaisuja, jotka soveltuvat useimpiin tavallisiin kohteisiin. Lisätietoja löydät valaisinluettelon teknisestä osiosta sekä nettisivuiltamme.

4. Toimintojen kuvaukset ja projektointi

Tarpeiden kartoituksen avulla saadaan yhteenveto järjestelmään halutuista toiminnoista. Jäljellä on vielä järjestelmän ohjelmointia ja käyttöönottoa koskevien tietojen ja parametrien kokoaminen asennusta sekä ohjelmointia varten.

5. Ohjelmointi vai suora käyttöönotto

Kartoituksen jälkeen tiedot voidaan luovuttaa asentajalle, joka suorittaa projektin loppuun paikan päällä.

Käytävät

e-Sense Move
Langaton ohjaus

e-Sense poissaolohimmennyksellä

Portaikot

e-Sense Move
Langaton ohjaus

e-Sense Detect
Ohjaus mikroaaltotunnistimilla

Pukuhuoneet, varastot, tulostus- huoneet, wc:t

e-Sense Detect
Ohjaus mikroaaltotunnistimilla

e-Sense smartSWITCH
PIR-sensori

Kulkutunnelit

e-Sense Move
Langaton ohjaus

Neuvottelu- ja kokoushuoneet

Suorapainkeohjaus

e-Sense Customised
DALI max 64 (vaatii ohjelmointia)

Valonohjaus ja energiansäästö – järjestelmän valinta

e-Sense Customised – suuret DALI-järjestelmät yhden tai useamman reitittimen kautta

Haluatko käyttää suuria järjestelmiä, joiden edistyselliset toiminnot tarjoavat joustavuutta ja mahdollisuuden uudelleenohjelmointiin? Haluatko järjestelmän, joka sisältää enemmän kuin 64 osoitetta ja johon voidaan ohjelmoida energiansäästötoimintoja? Silloin DALI-reitittimillä ohjattu verkko on oikea ratkaisu.

Nykyajan tekniikka mahdollistaa tuhansien valaisimien ja ohjaustoimintojen integroimisen samaan järjestelmään, jonka pohjana on DALI-reitittimillä ohjattu verkko. Fagerhultin e-Sense Customised –ryhmään on koottu koko osaamisemme ja kokemuksemme valonohjauksesta. Autamme mielellämme räätälöimään ratkaisuja monimutkaisiin projekteihin – aina ensimmäisistä hahmotelmista käyttöönottovaiheen tukeen asti.



Swecon pääkonttori, Tukholma. Valonohjaus yli sadan DALI-reitittimen kautta.

DALI-järjestelmä, enintään 64 osoitetta

Tarvitsetko pienemmän ohjausjärjestelmän esimerkiksi yhteen keskusruutuun tilaan tai pieneen toimistoon? Siinä tapauksessa kannattaa valita yksittäinen DALI-järjestelmä, jonka avulla voidaan ohjata pienempiä määriä valaistustilanteita säilyttäen kuitenkin DALIn monipuoliset mahdollisuudet.

DALIssa käytetään yksinkertaista kaapelointia, jonka kautta kaksisuuntainen digitaalinen signaali siirtyy järjestelmän eri yksiköiden välillä. Toisiinsa liitetyt liitäntälaitteet, sensorit ja ohjausyksiköt kommunikoivat näin keskenään. Järjestelmän äly on tallennettu sen eri osiin. Siksi se on luotettavampi ja turvallisempi verrattuna yhden keskusyksikön varassa toimivaan järjestelmään.

DALI on erittäin joustava järjestelmä, koska tilojen muuttuessa myös järjestelmän asetukset voidaan muuttaa yksinkertaisesti ohjelmoimalla.



Älykäs valaistus Fagerhult e-Sensen avulla

Jotta sopiva ohjausjärjestelmä löytyisi helposti jokaiseen projektiin, olemme jakaneet tarjoamamme vaihtoehdot eri tasoihin, jotka ulottuvat yksinkertaisemmasta Basic-tasosta täysin räätälöityyn e-Sense Customised-tasoon. Tavoitteenamme on, että kaikilla on mahdollisuus älykään, energiaa ja kustannuksia säästävän ohjausjärjestelmän asentamiseen ja käyttämiseen.

Basic on yksinkertainen järjestelmä, jonka asentaminen ja käyttöönotto on helppoa.

Medium-järjestelmien käyttöönotto vaatii jonkinasteista yksinkertaista ohjelmointia, esimerkiksi vakiovalotason asettamista.

Fagerhult e-Sense – sovelluksia

Sovellus	Ratkaisu	Läsnäolotunnistus	Päivänvalo-ohjaus	Manuaaliohjaus	Taso
Luokahuoneet	e-Sense ActiLume Connection Box	✓	✓	✓	Medium
	e-Sense Connect	✓	✓	✓	Medium
Toimistuhuoneet	e-Sense ActiLume	✓	✓	✓	Basic
Avotoimistot	e-Sense ActiLume (työpistekohtainen valaistus)	✓	✓	✓	Basic
	e-Sense ActiLume (upotettu valaistus)	✓	✓	✓	Medium
	e-Sense Connect	✓	✓	✓	Medium
Käytävät	e-Sense Move	✓	–	–	Medium
	e-Sense poissaolohimmennyksellä	✓	–	–	Basic
Porrashuoneet	e-Sense Move	✓	–	–	Medium
	e-Sense Detect	✓	–	–	Basic
Kulkutunnelit	e-Sense Move	✓	–	–	Medium
Pukuhuoneet	e-Sense Detect	✓	–	–	Basic
Varastotilat	e-Sense Detect	✓	–	–	Basic
Tulostushuoneet	e-Sense Detect	✓	–	–	Basic
WC-tilat	e-Sense Detect	✓	–	–	Basic



Läsnäolotunnistin

Läsnäolotunnistin sytyttää ja sammuttaa valaistuksen. Viimeisen läsnäolohavainnon jälkeen valo sammuu automaattisesti. Läsnäolohavainnon ja sammutuksen välinen viive voidaan asettaa.



Himmenevä poissaolovaihtolaistus

Läsnäolotunnistin nostaa valotason 100 %:n tasolle liikehavainnosta, jonka jälkeen valaistus palautuu alemmalle tasolle asetetun viiveen jälkeen. Ei sammutusta.



Manuaalisäätö

Valaistusta voidaan säätää manuaalisesti joko vetokytkimellä tai seinään asennetulla painikkeella.



Kolmekanavainen valonsäätö

Ryhmiä A, B ja C välillä on 15 % tasoero, jolloin ryhmitelyllä saadaan enemmän valoa kauempana ikkunoista olevista valaisimista ja siten tasainen valaistus tilaan.



Päivänvalo-ohjaus

Tunnistin säätää keinovalon määrää sisään tulevan päivänvalon (luonnonvalon) mukaan. Jos päivänvaloa ei ole riittävästi, keinovaloa lisätään asetetun valotason saavuttamiseksi (vakiovalo-ohjaus).



Sammuttava poissaolohimmennys

Läsnäolotunnistin nostaa valotason 100 % tasolle liikehavainnosta, jonka jälkeen valaistus palautuu alemmalle tasolle asetetun viiveen jälkeen. Tunnistin voi myös sammuttaa valon kokonaan seuraavan asetetun viiveajan jälkeen. Poissaolotasoksi voidaan asettaa 10-50 %.



Kaksikanavainen valonsäätö

Kanavassa B on 30 prosentin tasoero kanavaan A verrattuna. Tämä tarkoittaa sitä, että ylävalo (B) alkaa himmentyä vasta, kun alavalo (A) säädetään alle 70 prosentin tason. Kun alavalo himmennetään 10 prosentin tasolle, ylävalo jää siis 40 prosenttiin.



Luksitason asetus

Kynnysarvoasetus estää läsnäolotunnistimen toiminnan silloin, kun päivänvalon määrä on riittävä.



Langaton ohjaus

Langattoman ohjauksen etuja ovat mm. alhaisemmat kokonaiskustannukset saneerauskohteissa, sillä valaistuksen kaapelointia ei tarvitse muuttaa.



IR-kaukosäätö

Valaistusta voidaan tarvittaessa säätää ja ohjelmoida kaukosäätimen avulla. Kaukosäädin on lisävaruste.

e-Sense ActiLume toimistohuoneessa

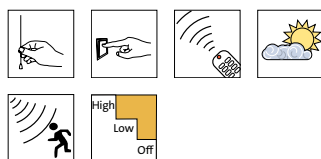
e-Sense ActiLume toimistohuoneessa, edut

- Energiaa säästävä.
- Mahdollistaa valaistustason yksilöllisen säätämisen.
- Nopea asentaa – pelkkä verkkoliitäntä riittää.
- Ohjelmoidut toimintotilat erityyppisiin tiloihin.
- Kaikki toiminnot on integroitu valaisimeen.

Energiansäästö ≤ 60 %



Toiminnot



Fagerhultin e-Sense ActiLume -valaisimissa on integroitu valonohjaus. Tyylikäs ja yksinkertainen ratkaisu, jossa ei ole erillisiä tunnistimia ja ohjausyksiköitä. e-Sense ActiLume on yksinkertaista ja vaivatonta valonohjausta. Ei ylimääräisiä kytkentöjä – ei ongelmia.

Valaisimeen asennettu multisensori tunnistaa huoneessa tapahtuvan liikkeen, mittaa sisään tulevan päivänvalon määrän ja säättää valotehon sen mukaan. Ohjelmoidut valaistustilanteet valitaan helposti tunnistinyksiköstä.

e-Sense ActiLume on erittäin mukava järjestelmä, joka voi säästää energiaa jopa 60 % ja maksaa siten itsensä nopeasti takaisin. Järjestelmän avulla käyttäjä voi säätää valon sopivalle tasolle impulssipainikkeen, vetokytimen tai kaukosäätimen avulla. Läsnaolotunnistimen, valoanturin ja ohjattavan liitäntälaitteen yhdistelmä tarjoaa paljon mahdollisuuksia valonohjaukseen.

Lue lisää e-Sense ActiLumesta kotisivuiltamme.

e-Sense ActiLume, avotoimistojen yleisvalaistus

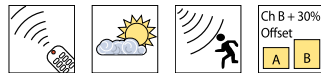
e-Sense ActiLume, edut

- Tasainen valaistus koko tilassa päivänvalonsaannista riippumatta.
- Automaattinen sytytys/sammutus valaisimissa olevien tunnistinten avulla.
- Manuaaliohjaus impulssikytkimillä tarvittaessa.
- Suurilla alueilla järjestelmää on helppo täydentää ulkoisilla läsnäolotunnistimilla.
- Offset-toiminto ikkunarivin valaisimien ja muun tilan valaisimien välillä

Energiansäästö ≤ 60 %



Toiminnot



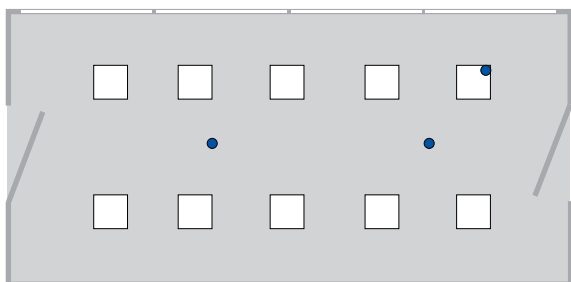
Läsnaolon ja päivänvalon määrän mukaan säädettyä valaistusta. Keskeimmällä huonetta olevissa valaisimissa on 30 prosentin tasoero. Huoneen ollessa tyhjänä valot himmennetään, mutta niitä ei sammuteta kokonaan. Menetelmä sopii maisemakonttoreihin erittäin hyvin.

Kun valaistus jaetaan vyöhykkeisiin ikkunoiden tai ilman-suuntien mukaan, työpisteisiin saadaan oikea määrä valoa ja ratkaisu säästää energiaa tämän päivän vaatimusten mukaisesti. Kun e-Sense ActiLume -mastervalaisin on sijoitettu ikkunan luokse ja järjestelmän valaisimet on jaettu ikkunariviin (kanava A) ja sisähuoneeseen (kanava B), huoneen keskellä olevat valaisimet kompensoivat vähäisempää päivänvalon määrää. Kun ikkunarivissä olevia valaisimia säädetään 40 prosenttiin, huoneen keskellä oleva valaistus säätyy 70 prosenttiin, eli tasoero on 30 prosenttia. Tämän ansiosta tilaan saadaan säädettävä, mutta silti tasainen valaistus.

Valaistusvyöhyke voi kattaa noin kahdeksan työpistettä, kalustuksesta riippuen, ja kymmenen valaisinta. Vyöhykkeen läsnäolotunnistusta voidaan laajentaa helposti lisätunnistimilla, jotka liitetään valaisimen kanssa samaan ohjaussignaaliin.

Lue lisää e-Sense ActiLumesta kotisivuiltamme.

Asennusesimerkki



e-Sense poissaolohimmennyksellä

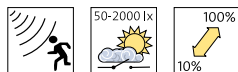
e-Sense poissaolohimmennyksellä, edut

- Poistaa ikävät ja turvattomat liikkumiset pimeissä tiloissa.
- Mahdollisuus suureen säästöön vähän liikennöidyillä alueilla.
- Nopea paluu matalalle valaistustasolle säästää valonlähdettä, elektroniikkaa ja energiaa.
- Sisäisiin tunnistimiin voidaan yhdistää ulkoisia vakiotunnistimia.

Energiansäästö ≤ 40 %



Toiminnot



Asennusesimerkki



Valot palavat usein koko ajan esim. sairaaloiden ja suurten rakennusten käytävillä ja tunneleissa, joita ihmiset kuitenkin käyttävät vähän. Käytävätoiminnolla varustettu e-Sense -ohjaus voi tuoda näihin tilanteisiin suuria säästöjä niin ympäristön kuin taloudenkin kannalta.

Jos valaistuksen on oltava päällä koko ajan, se voidaan säätää palamaan kirkkaasti silloin, kun käytävässä on ihmisiä ja himmentää energiaa säästävälle tasolle, kun läsnäoloa ei havaita. Poissaolohimmennyksellä varustettu e-Sense pitää valaistuksen jatkuvasti alhaisella (10 %) tasolla, mutta läsnäolohavainto nostaa valaistustehon heti 100 %:iin.

Valaistuksen säätäminen maksimi- ja minimitason välillä – valon sytyttämisen ja sammuttamisen sijaan – poistaa täysin pimeät tilat ja samalla epämiellyttävyyden ja turvattomuuden tunteen. Kun valaisimiin valitaan led-valonlähde, siirtymisaikaa minimitasolle voidaan lyhentää vielä merkittävästi.

Lue lisää poissaolohimmennyksellä varustetusta e-Sensestä kotivuiltamme.

e-Sense Detect – ohjaus mikroaaltotunnistimilla

e-Sense Detect, edut

- Soveltuu moniin erilaisiin ympäristöihin ja tarpeisiin.
- Tunnistin on piilotettu valaisimeen eikä siten vaikuta valaisimen ulkonäköön tai IP-luokitukseen.
- Master/orja-toiminnolla voidaan kytkeä useita valaisimia yhteen.
- Mahdollistaa sytytys/sammutus-toiminnon tai poissaolohimmennyksen.

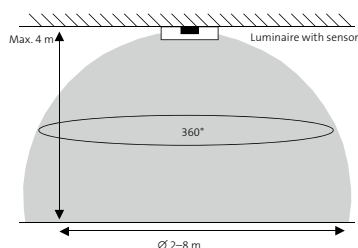
Energiansäästö ≤ 70 %



Toiminnot



Asennusesimerkki



Kattoon asennettu e-Sense Detect -valaisin maksimi herkkyydellä. Herkkyyttä voidaan säätää kiintein portain: 20, 30, 50, 75 ja 100 %.

e-Sense Detect on luonnollinen valinta kopiointi- ja varastotiloihin, WC-tiloihin, käytäville, pukuhuoneisiin ja portaikkoihin. Mikroaaltotekniikka mahdollistaa tunnistimen sijoittamisen valaisimen sisään niin, ettei se vaikuta valaisimen muotoiluun tai esimerkiksi kotelointiluokkaan.

Mikroaaltotunnistin voi tunnistaa liikkeitä myös esimerkiksi ohuen kipsiseinän toiselta puolelta, mistä voi olla hyötyä esimerkiksi wc-tiloissa – valot syttyvät ennen kuin ovi avataan. Tunnistimen tunnistusherkkyyttä (ts. tunnistusalueita) voidaan pienentää virrehavaintojen vähentämiseksi.

Herkkyyden ja havaintoviiveen asetukset tehdään suoraan tunnistinyksikköön kiinteillä säätöarvoilla. Releliitännöjä kuormitetaan eri tavoin riippuen niiden käyttötarkoituksesta. Relettä voidaan käyttää yhden tai useamman valaisimen sytyttämiseen ja sammuttamiseen ja/tai valaistusvoimakkuuden säätämiseen eli niin kutsuttuun poissaolovalaukukseen tai käytävätoimintoon.

Mikroaaltotunnistinta ei pidä sijoittaa ilmastointiaukkojen tai suurien metallipintojen läheisyyteen. Nämä voivat saada tunnistimen havaitsemaan liikettä koko ajan.

Lue lisää e-Sense Detectistä kotisivuiltamme.

e-Sense Move – langaton ohjaus

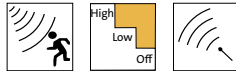
e-Sense Move, edut

- Valoa vain kun sitä tarvitaan.
- Energiaa säästävä.
- Nopea asentaa.
- Valaisimet keskustelevat langattomasti – ohjauskaapeleita ei tarvita.
- Yksilöllinen ohjelmointi mahdollistaa kapasiteetin täyden hyödyntämisen.

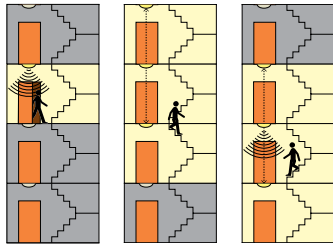
Energiansäästö ≤ 60 %



Toiminnot



Asennusesimerkki



1. Valaisimeen sisäänrakennettu tunnistin havaitsee liikettä ja sytyttää valon.

2. Samalla se lähettää sytytys-signaalin ylemmän ja alemman kerrokseen.

3. Jos portaikossa kuljetaan esim. alaspäin, valaisinten tunnistimet jatkavat valojen sytyttämistä etukäteen.

e-Sense Move on kehitetty erityisesti porrashuoneisiin, ja se perustuu mikroaaltotekniikkaan, jossa valaisimet keskustelevat langattomasti keskenään. e-Sense Move ei tarvitse ohjauskaapeleita.

Järjestelmä on kaksisuuntainen, joten kaikki valaisimet toimivat sekä master- että orja-valaisimena riippuen siitä, mikä valaisin tekee läsnäolohavainnon. Havainnon tehneen valaisimen lähettämä signaali sytyttää yhden tai useampia valaisimia, ja kukin tunnistin pystyy ”kuuntelemaan” aktiivisesti 15 muuta tunnistinta.

e-Sense Move soveltuu erinomaisesti monikerroksisiin portaikkoihin. Energiansäästö voidaan optimoida sallimalla vain suoraan havaintokerroksen yläpuolella ja alapuolella sijaitsevien kerrosten valaisimet.

e-Sense Move on erinomainen ratkaisu myös kulkutuneleihin, kellareihin ja ullakotiloihin, koska kunkin valaisimen päälläoloaika sekä valotaso voidaan säätää erikseen. Tunnistinyksikön asetukset tehdään kiinteiden arvojen avulla.

Lue lisää e-Sense Movesta kotisivuiltamme.

Fagerhult kehittää, valmistaa ja markkinoi valaisimia julkisiin tiloihin, kuten toimistoihin, kouluihin, teollisuudelle ja sairaaloille. Keskitymme toiminnassamme tuotteiden muotoiluun, toimivuuteen, monipuolisuuteen ja energiaa säästäviin ratkaisuihin.

Fagerhult on osa Fagerhult-konsernia, joka kuuluu Euroopan johtaviin valaistusalan ryhmittymiin. Konsernilla on toimintaa yli 15 maassa. AB Fagerhultin osake noteerataan Nasdaq OMX:n Pohjoismaisessa pörssissä Tukholmassa.

ETELÄ-SUOMI
MYynti JA VALAISINGALLERIA
Fagerhult Oy
Pasilankatu 14,
00240 Helsinki
Puh: 09-777 1580
info@fagerhult.fi

KESKI-SUOMI
MYynti JA NÄYTTELY
Fagerhult Oy
Pyhäranta 7 D
33230 Tampere
Puh: 09 – 777 1580

POHJOIS-SUOMI
MYynti
Fagerhult Oy
Sepänkatu 20
90100 Oulu
Puh: 09 – 777 1580

www.fagerhult.fi

FAGERHULT