

Together for better

# MasterLine<sup>R</sup>

Innovatiivisia ikkuna- ja  
oviratkaisuja



Reynaers  
Aluminium

Ovet.  
Ikkunat.  
Julkisivut.

**Together for better**

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

# MasterLine 8<sup>®</sup>

Innovatiivisia  
ratkaisuja kaikille

Eleven Business Center, Vilnius, Lithuania, projekti:  
Unifectus, fot.: Evaldas Lasys

## Älykäs. Tehokas. Kestävä.

Monipuoliset,  
älykkäät  
ratkaisut

- Ohut rakenne takaa maksimaalisen luonnonvalon huoneeseen
- Mahdollisuus rakentaa jopa 2,8 m korkeita ikkunoita ja jopa 3 m korkeita ovia
- Mahdollisuus suunnitella suuria ovi- ja ikkunapuitteita 200 kg asti
- Mahdollisuus yhdistellä järjestelmän karmi- ja puiteprofiileja ristiin, suorituskyky säilyttäen
- Lukuisia avautumisvaihtoehtoja ikkunoille
- Yhteensopivuus muiden Reynaers Aluminiumin järjestelmien kanssa
- Suuret ikkunakoot myös pienimmille profiilipoikkileikkauksille
- Parempi tuotantotehokkuus käyttämällä samoja varusteluosia koko MasterLine-tuoteperheessä

Alhaiset  
kustannukset

## Erilaisten projektien vaatimukset täytettäviä ratkaisuja

Masterline on muuntautuva ja luotettava ikkuna- ja ovijärjestelmä. Ainutlaatuinen MasterLine-konsepti koostuu neljästä suunnitteluvaihtoehdosta, joista jokainen erottuu ulkonäöltään ja luonteeltaan. Vahvistetut profiilit mahdollistavat erittäin suurten ikkuna- ja oviaukkojen luomisen. Erilaisten ratkaisujen ja avautumismahdollisuuksien ansiosta järjestelmä sopii mihin tahansa muotoiluun ja arkkitehtoniseen tyyliin.

## Tekninen suorituskyky

| MasterLine 8 ikkunat   | Arvo    | Luokka | Standardin mukaan |
|------------------------|---------|--------|-------------------|
| Vesitiiveys            | 1650 Pa | E1650  | EN 12208          |
| Ilmanpitävyys          | 600 Pa  | 4      | EN 12207          |
| Tuulikuorman kestävyys | 2000 Pa | C5     | EN 12210          |

Tämä on mahdollista alumiiniprofiilien poikkileikkausten älykkään suunnittelun, suuremman keskitiivisteiden ja akustiikkatiivisteiden uuden muotoilun ansiosta.

# MasterLine 8 <sup>®</sup>

Esteettiset vaihtoehdot

## Räätälöity muotoilu

MasterLine 8 -profiileja on saatavana 4 esteettistä vaihtoehtoa, joten ne on helppo sovittaa mihin tahansa arkkitehtuurityyliin.

### Functional

Moderni, yksinkertainen ja monipuolinen muunnelma. Puite on samassa tasossa karmin kanssa.

### Deco

Moderni variantti hienostuneilla yksityiskohdilla. Puite on asemoitu karmin sisäpuolelle ja karmin sekä puitteen yläreunat on viistetty tyylikkäästi.

### Renaissance

Profiilit, joiden muoto muistuttaa klassisia puisia ikkunanpuitteita. Puite on asemoitu karmin sisäpuolelle.

### Hidden Vent

Ikkunan ulkokarmi peittää ikkunan puiteprofiilin kokonaan. Ulkopuolelta katsottuna ikkunan avautuva osa on näkymättömissä ja avautuva ikkuna näyttää samalta kuin kiinteä ikkuna, mikä mahdollistaa esteettisesti yhtenäisen julkisivun luomisen.

Erinomaisen eristyskykynsä lisäksi MasterLine 8 soveltuu hyvin suurten ikkunoiden rakentamiseen käyttämällä kapeita, mutta riittävän jäykkiä profiileja, jotka kestävät jopa 200 kg:n lasipainon. Tämän ansiosta ikkunoiden läpi pääsee suuri määrä auringonvaloa.

Lapishan, Istanbul, Turkey, project: NSMH, fot.: Gürkan Akay



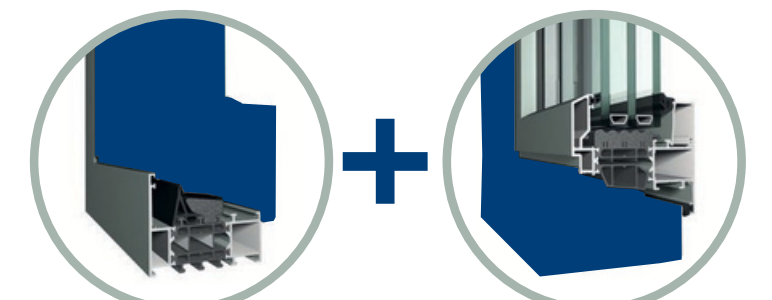
Functional

Renaissance

Deco

Hidden Vent

Mahdollisuus käyttää mitä tahansa esteettistä yhdistelmää, suorituskyky säilyttäen.



Karmi;  
Functional

Puite;  
Deco/Renaissance

# MasterLine 8<sup>R</sup>

## Energiatehokkuus



House in Brugge, Belgium, project: Johan Louagie, fot.: Debbie De Brauer

## Passiivitalon sertifiointi

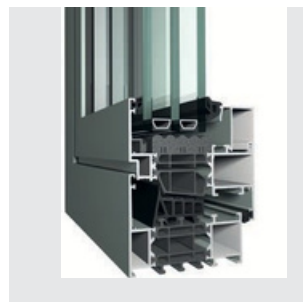
MasterLine-ratkaisut tarjoavat erilaisia lämmöneristystasoja, täyttäen energiatehokkaan ja jopa passiivisen rakentamisen erittäin korkeat vaatimukset. Erilaiset eristystasot ovat mahdollisia nykyaikaisten materiaalien käytön ansiosta.

MasterLine-järjestelmän innovaatio on se, että lämmöneristystasoa lisättäessä asennussyvyys ei kasva. High Insulation+ -vaihtoehdossa käytetään innovatiivisia lämpökatkoja, jotka on valmistettu norylistä, vähäpäästöisestä materiaalista, mikä parantaa lämmöneristystä heijastamalla ja pidättämällä lämpöä.

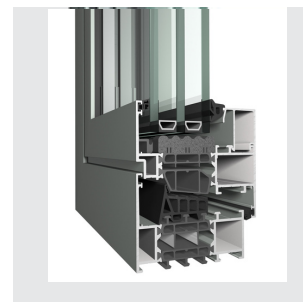
MasterLine 8 -paneliovet ovat tunnetun Passive House Instituutin sertifioimia. Sertifiointi lisää luottamusta Reynaers Aluminiumiin kestävien, energiatehokkaiden alumiinijärjestelmien valmistajana.



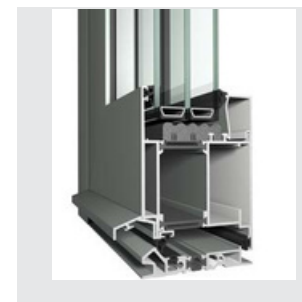
Standard



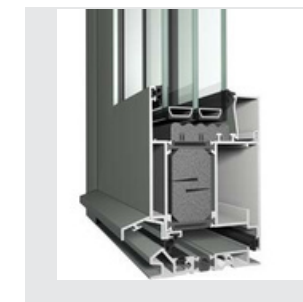
HI



HI+



HI



HI+

# MasterLine 8 <sup>R</sup>

Ainutlaatuiset ratkaisut



## Erilaisten projektien vaatimukseen räätälöidyt ratkaisut

MasterLine 8 sisältää useita ainutlaatuisia ratkaisuja, jotka on räätälöity arkkitehtuurin suuntausten ja käyttäjien tarpeiden mukaan. Kyseessä ovat: **tuuletusikkunat, terrassiovet, kääntyvät pivot-ovet, mukaan lukien suurilla valoaukoilla varustetut vaihtoehdot ja SoftTone-äänieristetty ikkuna.**

## Erilaisten projektien vaatimukseen räätälöidyt ratkaisut

MasterLine 8 -profiilit voidaan yhdistää muihin Reynaers Aluminiumin alumiiniratkaisuihin, kuten lasijulkisivuun, aurinkosuojiin tai RB

Glass -lasiseen ranskalaiseen parvekekaiteeseen. MasterLine 8 on täysin yhteensopiva uuden MasterPatio-nosto-liukuovijärjestelmän kanssa, mikä tarjoaa täysin uusia suunnittelumahdollisuuksia lasijulkisivujen toteuttamisessa.



### Parvekkeen ovet MasterLine 8

Laadukas ovi, jossa on matala 20 mm kynnyks  
Saatavana yksi- tai kaksilehtisenä versiona  
Saatavana sisään- tai ulospäin aukeavana  
Kolme lämmöneristystasoa - eri rakennusluokkiin -  
standardista passiiviseen.  
Erilaisia avausmekanismeja ja vetimiä saatavilla

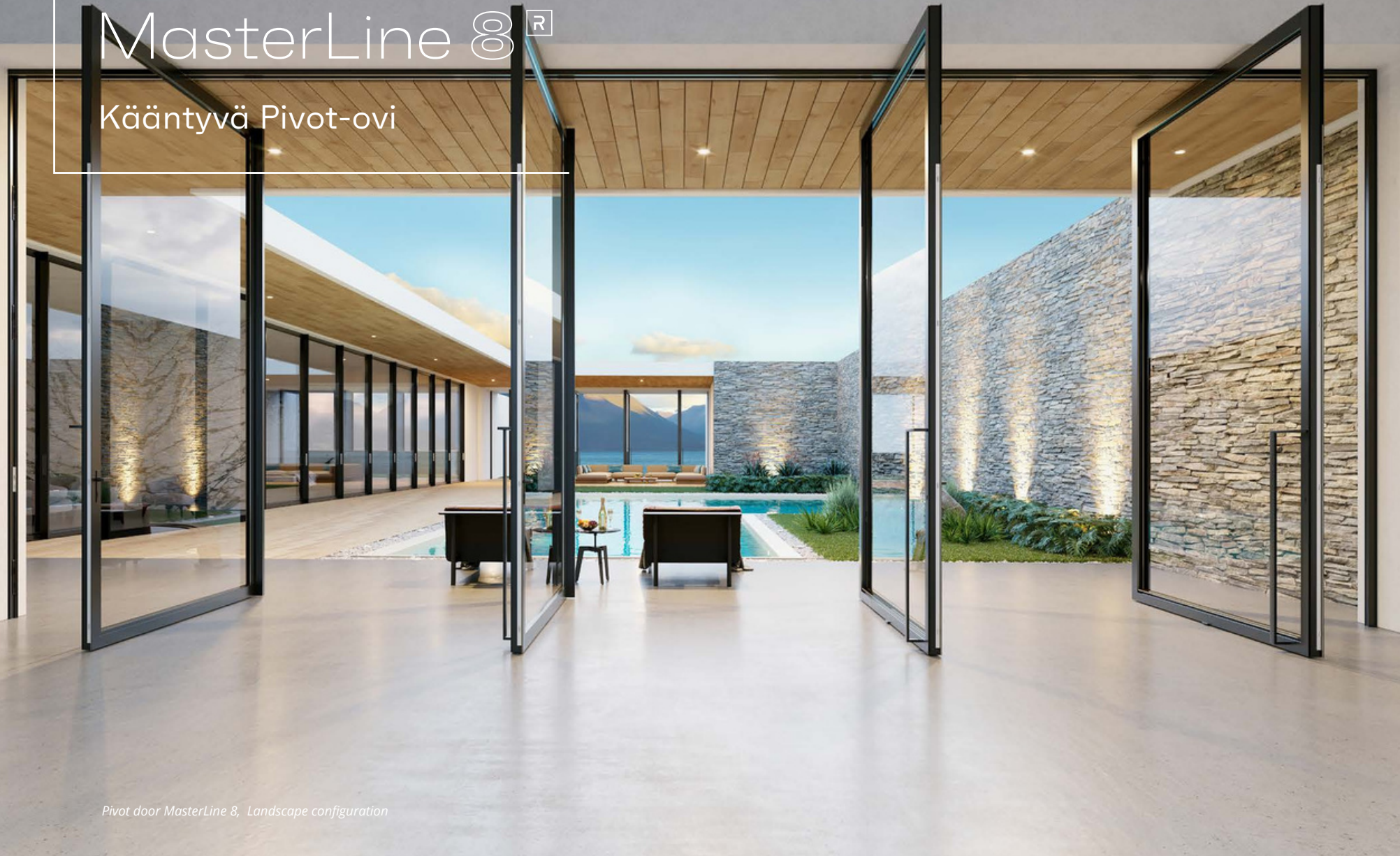


### Tuuletusikkuna MasterLine 8

Ainutlaatuinen ratkaisu - samasta materiaalista valmistetut näyttävät karmi- ja puiteprofiilit  
Kiinteät puitelevydet 185 mm tai 250 mm  
Piilotetut tai näkyvät saranat  
Yksinkertainen profiilin käsittely ja hyvin yhteen sovitetut lisävarusteet takaavat helpon asennuksen  
Erittäin korkeat vesitiiveys- ja lämmöneristävyysarvot.

# MasterLine 8<sup>R</sup>

## Kääntyvä Pivot-ovi



Pivot door MasterLine 8, Landscape configuration

## Vieläkin suuremmat koot Ainutlaatuiset arkkitehtoniset ratkaisut

Kääntyvä ovi, niin sanottu MasterLine 8 Pivot -ovi, on ainutlaatuinen vaihtoehto tavalliselle sisäänkäyntiovelle tai terassiovelle. Ovi-lehden kääntöakseli on siirretty karmista, minkä ansiosta ovi avautuu ja sulkeutuu helposti, vaikka se olisi erittäin suuri ja painava. MasterLine 8 Pivot -ovilehti voi painaa jopa 500 kg (200 kg Residential-vaihtoehdossa). MasterLine 8 Pivot -oventakaavat erittäin hyvän ilmatiiviuden ja lämmöneristyksen.

MasterLine 8 Pivot -oventakaavat mahdollistavat erittäin korkeiden ja leveiden sisäänkäyntiovien rakentamisen - XL-vaihtoehdon maksimitat ovat jopa 2,5 x 4 m. Ainutlaatuinen vaihtoehto on luoda näyttäviä rakenteita toisiinsa liitetystä yksittäisistä XL-ovilehdistä - Landscape-kokoonpano.

### MasterLine 8 XL Pivot-ovi

Pivot-ovet tarjoavat useiden yhdistelmien ansiosta mahdollisuuksia, joita mikään muu markkinoilla oleva tuote ei tarjoa. Niissä yhdistyvät seuraavat ominaisuudet:

- Erittäin suuret mitat, max. **2,5x4 m**
- Kapeat profiilit 40 mm
- Erinomainen lämmöneristävyys
- Tasainen kynnyks
- Kätevä käyttö - täysautomaattinen lukitus ja lukitus 90° auki -asentoon.

**MasterLine 8 XL Pivot -ovi on testattu sekä Eurooppalaisilla kuin myös Yhdysvaltain standardeilla.**



MasterLine 8 XL

### Pivot-ovi MasterLine 8

Mahdollisuus luoda erittäin suurikokoisia rakenteita, kaksi vaihtoehtoa: (maksimitat **(1,7x3 m)** ja **XL-variantilla (2,5x4 m)**).

Korkea lämmöneristys profiileissa: **Uf ≥ 1,5W/m²K** HI+-vaihtoehdossa.  
Korkea tekninen suorituskyky **AWW 4/C3/4A (150Pa)**.

Murtosuojaluokka **RC2/WK2**.

Ovet saatavana lasi- tai paneelitäytteellä

**Mahdollisuus yhdistää useita yksittäisiä XL-ovilehtiä Landscape-kokoonpanoon.**

# MasterPatio<sup>R</sup>

## Nostoliukuovi



## Enemmän kuin nostoliukuovi

MasterPatio yhdistää minimalistisen muotoilun ja toiminnallisuuden erinomaiseen lämmöneristykseen ja ratkaisuihin, jotka lisäävät tuotannon tehokkuutta ja helpottavat asennusta. MasterPatio on yhteensopiva MasterLine-ikkuna- ja -ovijärjestelmien kanssa ja tarjoaa lukemattomia suunnittelumahdollisuuksia.

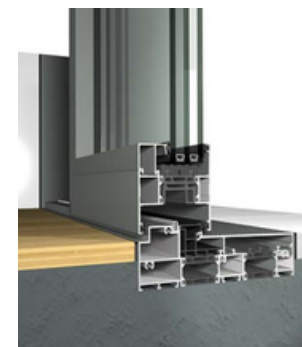
MasterPatio tukee arkkitehtien luovuutta ja helpottaa valmistajien työtä. Järjestelmä on suunniteltu niin, että kodinomistajat tuntevat, että heidän kotinsa yhdistyy ympäröivään maisemaan. Ja kaikki tämä kiinnittäen erityistä huomiota rakentamisen estetiikkaan, mukavuuteen ja erinomaiseen tekniseen suorituskykyyn, kuten passiivisen rakennuksen tasoiseen lämmöneristykseen. Näkyvät rakennuslinjat on minimoitu, karmiprofiilit voidaan piilottaa ja lukot, salvat sekä tiivisteet piilotetaan tai asennetaan profiileihin.

Järjestelmän suurten rakenteellisten mittojen ja toiminnallisuuden yhdistäminen MasterLine-ratkaisujen monipuolisuuteen tekee MasterPatio-järjestelmästä poikkeuksellisen monipuolisen järjestelmän. Se on enemmän kuin pelkkä nostoliukuovijärjestelmä - se on ratkaisu, joka tarjoaa mahdollisuuden luoda täysin harmoninen lasitettu julkisivu liukuovilla erilaisiin rakennuksiin.



### Yhteensopivuus MasterLine 8

MasterPatio on täysin yhteensopiva MasterLine 8:n kanssa. **Molemmissa järjestelmissä on mahdollisuuksien mukaan säilytetty samat mitat tehokkaan rakentamisen helpottamiseksi ja niiden esteettisen yhdenmukaisuuden varmistamiseksi.** MasterPatio yhdistää monia komponentteja ja ratkaisuja MasterLine-järjestelmän kanssa. Tämän ansiosta valmistajan ei tarvitse merkittävästi lisätä varastojaan. MasterPatio-järjestelmän kanssa työskentelyyn ei myöskään tarvita erityisiä valmisteluja, sillä järjestelmä perustuu suurelta osin jo MasterLine-järjestelmästä tunnettuihin konsepteihin.



### MasterPatio

Ovilehden maksimitat **3 x 3,6 m**

Liukuoven enimmäispaino **500 kg**

Lämmöneristys:  $U_w \geq 0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Korkeat AWW-ominaisuudet, voidaan käyttää korkeissa rakennuksissa.

Murtosuojaus **RC2**

# SoftTone MasterLine 8<sup>®</sup> Ikkuna

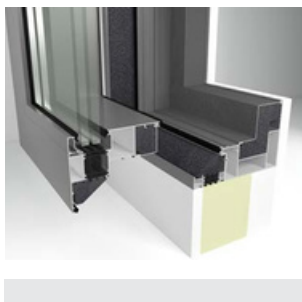


Sound-absorbing window  
SoftTone

## Vallankumous rakennussuunnittelussa

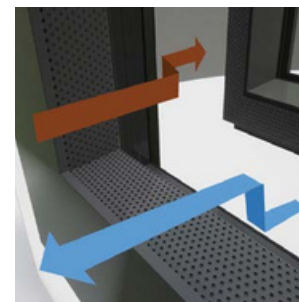
MasterLine 8 SoftTone<sup>®</sup> on kestävä arkkitehtoninen ratkaisu, joka mahdollistaa luonnollisen ilmanvaihdon ja jäähdytyksen tiloissa, joissa melu on yleensä ongelma, kuten suurten teiden, lentokentän, rautatie- tai juna-aseman lähellä. Samansuuntaisesti aukeava ikkuna mahdollistaa tehokkaan ilmanvaihdon ja SoftTone<sup>®</sup>-elementit vähentävät häiritsevää melua. Tämä tarkoittaa, että jopa keskellä suurkaupunkia voit nauttia rauhallisesta asuin- ja työskentelypaikasta. MasterLine 8 SoftTone<sup>®</sup> on kestävä ratkaisu ja luo vaihtoehdon koneellisille ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmille.

SoftTone<sup>®</sup> on tulosta S.A.F.E.-teknologian kehittäneen Arupin ja Reynaers Aluminiumin yhteistyöstä, joka toteutti tämän teknologian julkisivuratkaisuissa. Teoreettisen ja käytännöllisen tietämyksen tuloksena on syntynyt kestävä tuote, joka lisää mahdollisuuksia ja hyödyttää arkkitehtejä, valmistajia ja loppukäyttäjiä.



### MasterLine 8 SoftTone Ikkuna

Kestävä arkkitehtoninen ratkaisu rakennuksissa käytettäväksi meluisilla alueilla **53-60 dB**  
Alentaa melutasoa suhteessa ulkona olevaan äänitasoon enintään **42 dB**  
Ikkunan enimmäiskoko **1,7x2,6 m**.  
Mahdollistaa tehokkaan luonnollisen ilmanvaihdon ilman, että tarvitaan ilmastointia  
Äänieristysratkaisuistaan huolimatta ei eroa ulkonäöltään tavallisista ikkunoista.  
Korkea lämmöneristävyyys: **Uf  $\geq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$** , korkeat AWW-ominaisuudet.



### Tehokas ilmanvaihto

Samansuuntainen liukuikkuna on tehokkaampi ilmanvaihdon ja jäähdytyksen kannalta kuin tavanomaisesti avattava ikkuna. Avautumisväliä muuttamatta on mahdollista saada aikaan enemmän avointa tilaa ja savupiippuvaikutuksen ansiosta parempi ilmankierto huoneessa.



# MasterLine 8<sup>R</sup>

## Erinomaiset tekniset ominaisuudet



Campus Reynaers, Duffel, Belgium, project: Jaspers-Eyers Architects, fot: Georges De Kinder

### Tekniset ominaisuudet










|   |       | Ikkuna   |             |           | Ovi         |                 |           |
|---|-------|--|-------------|-----------|-------------|-----------------|-----------|
|   |       | Functional   | Renaissance | Deco      | Hidden Vent | Parvekkeen ovet | Ovi       |
| Näkyvä vähimmäisleveys (sisäänpäin aukeava) | Karmi | 53mm   | 53mm        | 53mm      | 80mm        | 60mm            | 68.5mm    |
|   | Puite | 37mm   | 87mm        | 37mm      | -           | 37mm            | 78.5mm    |
| Näkyvä vähimmäisleveys (ulospäin aukeava)   | Karmi | 20mm   | 20mm        | 20mm      | n.a.        | 27mm            | 42.5mm    |
|   | Puite | 96mm   | 118mm       | 118mm     | n.a.        | 118mm           | 104.5mm   |
| T-profiilin vähimmäisleveys                 |       | 80mm   | 80mm        | 80mm      | 107mm       | 80mm            | 80mm      |
| Kokonaisasennussyvyys                       | Karmi | 77mm   | 87mm        | 87mm      | 77mm        | 77mm            | 77mm      |
|   | Puite | 87mm   | 87mm        |           | 80mm        | 87mm            | 77mm      |
| Puitteen kyntesyvyys                        |       | 27mm   |             |           |             |                 |           |
| Lasituksen paksuus                          | Karmi | jopa 62mm  |             |           |             |                 |           |
|   | Puite | jopa 72mm  | jopa 62mm   | jopa 62mm | jopa 65mm   | jopa 72mm       | jopa 62mm |
| Lasitusmenetelmä                            |       | Kuiva lasitus, neutraalit silikonit  |             |           |             |                 |           |
| Lämmöneristävyyttä                          |       | Lasikuituvahvisteiset polyamidikaistaleet  |             |           |             |                 |           |
|   |       | HI+-versio - lasikuituvahvisteiset noryl-nauhat 40 mm tai 37,8 mm, profiilista riippuen. |             |           |             |                 | 32 mm     |

### Tekniset tiedot

#### Energiatehokkuus

|  |  |
|--|--|
|  Ikkunaprofiilien lämmöneristävyyttä <sup>(1)</sup><br>EN ISO 10077-2 | Uf-arvo alkaen 0,9 W/m <sup>2</sup> K karmi/puite-yhdistelmästä ja lasin paksuudesta riippuen. |
|  Ovi-profiilien lämmöneristävyyttä <sup>(1)</sup><br>EN ISO 10077-2   | Uf-arvo 1,3 W/m <sup>2</sup> K karmi/puite-yhdistelmästä ja lasin paksuudesta riippuen.        |

#### Tiiveys

|   |   |
|---|---|
|  Ikkunoiden akustiset ominaisuudet <sup>(2)</sup><br>EN ISO 140-3; EN ISO 717-1              | Rw(C;Ctr) = 50 (-1;-2) dB, Hidden Vent:<br>Rw(C;Ctr) = 49 (-1;-5) dB, lasityypistä riippuen |
|  Ovien akustiset ominaisuudet <sup>(2)</sup><br>EN ISO 140-3; EN ISO 717-1                   | Rw(C;Ctr) = 43 (-2;-4) dB,<br>lasityypistä riippuen   |
|  Ikkunoiden ja ovien ilmanpitävyyttä <sup>(3)</sup><br>max. testipaine<br>EN 1026; EN 12207  | 4<br>(600 Pa)   |
|  Ikkunoiden vesitiiveys <sup>(4)</sup><br>EN 1027; EN 12208                                  | E1650<br>(1650 Pa)  |
|  Ovien vesitiiveys <sup>(4)</sup><br>EN 1027; EN 12208                                       | E1200<br>(1200 Pa)  |
|  Ikkunoiden tuulikuorman kestävyys <sup>(5)</sup><br>max. testipaine<br>EN 12211; EN 12210 | 5<br>(2000 Pa)  |
|  Ikkunoiden tuulikuorman kestävyys <sup>(5)</sup><br>karmin taipuma<br>EN 12211; EN 12210  | C<br>(≤ 1/300)  |
|  Ovien tuulikuorman kestävyys <sup>(5)</sup><br>max. testipaine<br>EN 12211; EN 12210      | 3<br>(1200 Pa)  |
|  Ovien tuulikuorman kestävyys <sup>(5)</sup><br>karmin taipuma<br>EN 12211; EN 12210       | C<br>(≤ 1/300)  |

#### Turvallisuus

|   |      |
|---|------|
|  Murtosuojaluokka <sup>(6)</sup><br>EN 1627 - 1630 | RC 3 |
|---|------|

Taulukossa esitetään mahdolliset luokat ja arvot. Harmaissa laatikoissa ilmoitetut arvot viittaavat järjestelmään.

(1) Uf-arvo osoittaa profiilin lämmönläpäisykerroimen, Mitä pienempi Uf-arvo on, sitä parempi lämmöneristävyyttä on. Ikkunan kokonais-U-arvoon vaikuttavat ikkunan koko ja lasituksen ominaisuudet.

(2) Ääneneristysindeksi (Rw) osoittaa väliseinän melunvaimennusarvon.

(3) Ilmanpitävyydestä määritetään suljetun ikkunan läpi tietyllä paineella kulkevan ilman määrä.

(4) Vesitiivyydestä edellytetään tasaisesti jakautuneen vedenpaineen kohdistamista kasvavalla ilmanpaineella, kunnes vesi tunkeutuu väliseinän läpi.

(5) Tuulikuorman kestävyys kuvaa rakenneosien kestävyyttä, ja se testataan soveltamalla kasvavaa painetta siten, että simuloidaan tuulen voimaa.

Tuulenkestävyydelle on viisi tasoa (luokat 1-5) ja kolme tuulikuormitusaluetta (A, B, C). Mitä korkeampi arvo, sitä parempi suorituskyky.

(6) Murtokestävyys testataan soveltamalla dynaamisia kuormia ja simuloimalla murtoyrityksiä erityisillä välineillä.

# MasterLine 10<sup>R</sup>

Tulevaisuuden kestäviä  
ratkaisuja

*Dom w Belgii, projekt: AC + T, fot: Louis Jangeneelen*

## Kaikki mitä haluat!

MasterLine 10 sisältää kaiken tarvitsemasi. Järjestelmä on MasterLine-järjestelmän laajennus ja siinä käytetään monia MasterLine 8:ssa käytettyjä elementtejä. Siinä yhdistyvät kaikki parhaat puolet: rajaton suunnitteluvapaus, ylivoimainen mukavuus ja parhaat, tinkimättömät eristysominaisuudet.

MasterLine 10 -valikoima on ainutlaatuinen monipuolisuudessaan: täydellinen valikoima karmi- ja puiteprofiileja, liukujärjestelmien ja lasijulkisivujen liitosprofiileja sekä profiilien suunnitteluvaihtoehtojen yhdistelemisen tarjoama suunnitteluvapaus: Functional, Deco ja Renaissance.

Innovatiivisen lämpökatkon käytön ansiosta on saavutettu poikkeuksellinen lämmöneristystaso. MasterLine 10 -ikkunaprofiileista valmistetut ikkunat ja ovet takaavat erinomaisen lämmöneristävyyden pitkälle tulevaisuuteen.



### MasterLine 10 Ikkuna

Erinomainen lämmöneristävyys:  $U_w \geq 0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Passiivitalo-sertifioitu

**Valittavana 3 suunnitteluvaihtoehtoa**

Suurin mahdollinen päivänvalon läpäisy

Murtosuojattu **RC3-luokitus**

Enimmäismitat **1,2 x 2,8 m**



### Parvekkeen ovet MasterLine 10

Erinomainen lämmöneristävyys:  $U_w \geq 0,79 \text{ W/m}^2\text{K}$  alkaen.

Passiivitalo-sertifiointi

Minimalistinen muotoilu: Functional-vaihtoehto

Tarjoaa maksimaalisen päivänvalon

Enimmäismitat **1,4x3 m**

# MasterLine 10<sup>R</sup>

## Erinomaiset tekniset ominaisuudet



Dom w Stavelot, Belgia, projekt: Crahay & Jomaine Architects, fot.: Laurent Brandajs

### Tekninen ominaisuus

|   |       | Ikkunat                          |             |            | Ovet       | Parvekkeen ovet |
|---|-------|----------------------------------|-------------|------------|------------|-----------------|
|   |       | Functional                       | Renaissance | Deco       |            |                 |
| Näkyvä vähimmäisleveys (sisäänpäin aukeava)             | Karmi | 60 mm                            | 60 mm       | 60 mm      | 83,5 mm    | 60 mm           |
|   | Puite | 37 mm                            | 37 mm       | 37 mm      | 71,5 mm    | 37 mm           |
| Näkyvä vähimmäisleveys (ulospäin aukeava)               | Karmi | 27 mm                            | 27 mm       | 27 mm      | 44,5 mm    | 27 mm           |
|   | Puite | 118 mm                           | 118 mm      | 118 mm     | 110,5 mm   | 118 mm          |
| Näkyvä vähimmäisleveys (ikkuna-ovi, sisäänpäin aukeava) | Karmi |                                  | 60 mm       |            | 27 mm      |                 |
|   | Puite |                                  | 67 mm       |            | 140 mm     |                 |
| T-profiilin vähimmäisleveys                             |       | 87 mm                            | 87 mm       | 87 mm      | 87 mm      | 87 mm           |
| Kokonaisasennussyvyys                                   | Karmi | 97 mm                            | 107 mm      | 107 mm     | 97 mm      | 97 mm           |
|   | Puite | 107 mm                           | 107 mm      | 107 mm     | 97 mm      | 107 mm          |
| Puitteen kyntesyvyys                                    |       | 27 mm                            | 27 mm       | 27 mm      | 27 mm      | 27 mm           |
| Lasituksen paksuus                                      | Karmi | 78 mm                            | 78 mm       | 78 mm      | jopa 78 mm | 78 mm           |
|   | Puite | jopa 88 mm                       | jopa 78 mm  | jopa 78 mm | 78 mm      | 88 mm           |
| Lasitusmenetelmä  |       | Kuiva lasitus, EPDM-lasitiiviste |             |            |            |                 |

### Tekniset tiedot


#### Energiätehokkuus

|   |  |   |
|---|--|---|
|  | Ikkunaprofiilien lämmöneristävyyden EN ISO 10077-2 | Uf-arvo alkaen 0,89 W/m <sup>2</sup> K karmi/puite-yhdistelmästä ja lasin paksuudesta riippuen. |
|  | Oviprofiilien lämmöneristävyyden EN ISO 10077-2    | Uf-arvo alkaen 0,89 W/m <sup>2</sup> K karmi/puite-yhdistelmästä ja lasin paksuudesta riippuen. |

#### Tiiveys

|   |  |  |
|---|--|--|
|    | Ikkunoiden akustiset ominaisuudet EN ISO 140-3; EN ISO 717-1 | Rw(C;Ctr) = 47 (-1;-3) dB / 50 (-1;-2) dB, lasityypistä riippuen |
|    | Ikkunoiden ilmanpitävyys max. testipaine EN 1026; EN 12207   | 4 (600 Pa)   |
|    | Ovien ilmanpitävyys max. testipaine EN 1026; EN 12207        | 4 (600 Pa)   |
|    | Ikkunoiden vesitiiveys EN 1027; EN 12208                     | E900 (900 Pa)  |
|    | Ovien vesitiiveys EN 1027; EN 12208                          | 9A (600 Pa)  |
|    | Ikkunoiden tuulikuorman kestävyys max. testipaine            | Class C4 (1600Pa)  |
|  | Ikkunoiden tuulikuorman kestävyys karmen taipuma             | C (≤ 1/300)  |
|  | Ovien tuulikuorman kestävyys max. testipaine                 | C3 (1200 Pa)   |
|  | Ovien tuulikuorman kestävyys karmen taipuma                  | C (≤ 1/300)  |

#### Turvallisuus

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|  | Ikkunoiden murtosuojaluokka EN 1627 - 1630 | RC 3      |
|  | Ovien murtosuojaluokka EN 1627 - 1630      | RC3 / WK3 |

Taulukossa esitetään mahdolliset luokat ja arvot. Harmaissa laatikoissa ilmoitetut arvot viittaavat järjestelmään.

(1) Uf-arvo osoittaa profiilin lämmönläpäisykertoimen. Mitä pienempi Uf-arvo on, sitä parempi lämmöneristävyyden on. Ikkunan kokonais

U-arvoon vaikuttavat ikkunan koko ja lasituksen ominaisuudet.

(2) Ääneneristysindeksi (Rw) osoittaa väliseinän melunvaimennusarvon.

(3) Ilmanpitävyydestä määrätään suljetun ikkunan läpi tietyllä paineella kulkevan ilman määrä.

(4) Vesitiivyydestä edellytetään tasaisesti jakautuneen vedenpaineen kohdistamista kasvavalla ilmanpaineella, kunnes vesi tunkeutuu väliseinän läpi.

(5) Tuulikuorman kestävyys kuvaa rakennesien kestävyyttä, ja se testataan soveltamalla kasvavaa painetta siten, että simuloidaan tuulen voimaa. Tuulenkestävyydelle on viisi tasoa (luokat 1-5) ja kolme tuulikuormitusluokkaa (A, B, C). Mitä korkeampi arvo, sitä parempi suorituskyky.

(6) Murtokestävyys testataan soveltamalla dynaamisia kuormia ja simuloimalla murtoyrityksiä erityisillä välineillä.



## REYNAERS ALUMINIUM

Reynaers Aluminium on johtava eurooppalainen asiantuntija, joka tarjoaa innovatiivisia, ympäristöystävällisiä ja energiatehokkaita alumiinijärjestelmiä ikkunoihin, oviin, lasijulkisivuihin, liukujärjestelmiin, aurinkosuojiin ja terassilasituksiin. Järjestelmämme täyttävät mukavuutta, turvallisuutta, esteettisyyttä ja energiatehokkuutta koskevat tiukimmat vaatimukset.

Reynaers Aluminium on innovatiivinen yritys, joka on sitoutunut jatkuvaan tuotekehitykseen. Uusimmat ratkaisut kehitetään, testataan ja esitellään Reynaers Aluminiumin nykyaikaisella kampuksella Duffelissa, Belgiassa. Puolan kampus on logistiikkakeskus Puolaan, mutta myös alueen maihin: Liettua, Latvia, Viro, Tšekki, Slovakia, Unkari ja Suomi Reynaers Aluminium ei ole vain toimittaja, vaan myös arkkitehtien, valmistajien, asennusyritysten, projektipäällikköiden, sijoittajien ja loppukäyttäjien kumppani.

Lue lisää:



Reynaers  
Aluminium

11/2023