

# KOMO<sup>®</sup> attest

Geïnstalleerd  
in bouwwerk

## SKH

Bezoekadres:  
'Het Cambium', Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen  
Postadres:  
Postbus 159, 6700 AD Wageningen  
Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org  
Fax: (0317) 41 26 10 Website: http://www.skh.org

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

Nummer: 40057/13  
Uitgegeven: 01-10-2013  
Geldig tot: 01-10-2018  
Vervangt: 40057/12

PDF

### Attesthouder

Vero Duco N.V.  
Handelstraat 19  
B-8630 VEURNE  
BELGIË  
Tel. +32 58 33 00 33  
Fax +32 58 33 00 44  
E-mail: info@duco.eu  
Website: http://www.duco.eu

### Fabriek te

Vero Duco N.V.  
Handelstraat 19  
B-8630 VEURNE  
BELGIË  
Tel. +32 58 33 00 33  
Fax +32 58 33 00 44  
E-mail: info@duco.eu  
Website: http://www.duco.eu

### Verklaring van SKH

Dit attest is op basis van BRL 5701 'Ventilatie-roosters' d.d. 15-08-2003 inclusief wijzigingsblad d.d. 28-03-2013, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

### SKH verklaart dat:

de met deze ventilatie-roosters samengestelde bouwdeelen prestaties leveren die in dit attest zijn beschreven, mits

- wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde toepassingsvoorwaarden en technische specificaties
- de vervaardiging van het bouwproduct geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

SKH verklaart dat voor dit attest geen controle plaatsvindt op de productie van de ventilatie-roosters, noch op de vervaardiging van de bouwdeelen.

SKH verklaart dat met in achtneming van bovenstaande de ventilatie-roosters in zijn toepassingen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

Dit attest is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Staatscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het attest is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: [www.bouwkwaliteit.nl](http://www.bouwkwaliteit.nl).

Voor SKH



drs. H.J.O. van Doorn, directeur

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl).

Gebruikers van dit attest worden geadviseerd om te controleren of dit certificaat nog geldig is; raadpleeg hiertoe de SKH-website: [www.skh.org](http://www.skh.org).

Dit attest bestaat uit 18 bladzijden.

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

### BOUWBESLUITINGANG

| Nr.  | Afdeling   | Grenswaarde /<br>bepalingsmethode   | Prestatie volgens<br>kwaliteitsverklaring   | Opmerkingen i.v.m.<br>toepassing      |
|------|--|---|---|---------------------------------------|
| 2.1  | Algemene sterkte van de bouwconstructie              | Uiterste grenstoestand bouwconstructie, toetsing volgens testmethode in relatie tot van toepassing zijnde Eurocodes en/of NEN-norm(en)  | Afhankelijk van uitvoering rooster, roosterlengte en glashoogte   | Zie paragraaf 3.1.1                   |
| 2.9  | Beperking ontwikkelen brand en rook                  | Binnenoppervlak   | Beperking brand en rook niet van toepassing op een oppervlakte aan scheidingsconstructies, waarvan de getalswaarde niet groter is dan 5% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie    |                                       |
|      |  | Buitenoppervlak   | Niet onderzocht   |                                       |
|      |  | Constructieonderdeel  | Geen vermelding prestatie   |                                       |
| 2.15 | Inbraakwerendheid                                    | Reikwijdte  | Niet onderzocht   |                                       |
| 3.1  | Bescherming tegen geluid van buiten                  | Karakteristieke geluidwering $\geq 20$ dB volgens NEN 5077  | Te maken berekening met $D_{n,e,A}$ uit attest  | Instructie voor gebruik rekenmethoden |
|      | Bescherming tegen industrie-, weg- of spoorweglawaai | Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan het verschil tussen in hw-besluit vermelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai | Te maken berekening met $D_{n,e,A}$ uit attest  | Zie tabel 2                           |
|      | Bescherming tegen luchtvaartlawaai                   | Karakteristieke geluidwering $\geq 30$ dB volgens NEN 5077  | Niet onderzocht   |                                       |
| 3.5  | Wering van vocht                                     | Waterdicht volgens NEN 2778   | Waterdicht tot 650 Pa afhankelijk van uitvoering  | Zie tabel 2                           |
| 3.6  | Luchtverversing van een ruimte                       | Capaciteit minimaal 0,9 dm <sup>3</sup> /s of 0,9 dm <sup>3</sup> /s per m <sup>2</sup> vloeroppervlak met minimaal 7 dm <sup>3</sup> /s volgens NEN1087  | Zie tabel 2   |                                       |
|      |  | Lichtsnelheid $\leq 0,2$ m/s volgens NEN 1087   | Zie tabel 2   |                                       |
|      |  | Regelbaarheid   | zelfregelend  |                                       |
|      |  | Stromingsrichting toevoer verse lucht   | Van voorziening naar verblijfsruimte  |                                       |
| 3.10 | Bescherming tegen ratten en muizen                   | Openingen $\leq 0,01$ m   | Geen onafsluitbare openingen $> 0,01$ m   |                                       |
| 5.1  | Energiezuinigheid                                    | Warmtedoorgangscoefficiënt $\leq 1,65$ W/m <sup>2</sup> .K volgens NEN 1068   | Warmtedoorgangscoefficiënt niet van toepassing op een oppervlakte aan scheidingsconstructies, waarvan de getalswaarde niet groter is dan 2% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie |                                       |
|      |  | Bijdrage van naden en kieren aan de luchtvolumestroom bepaald volgens NEN 2686  | Bijdrage van kieren en aansluitnaden van het ventilatierooster geplaatst in het gevelement aan luchtvolumestroom de $\leq 2,5$ dm <sup>3</sup> /s/m kier/naad                                 | Zie tabel 2                           |

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

### 1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

#### 1.1 Onderwerp

Voorziening voor de natuurlijke toevoer van verse lucht met behulp van afsluitbare ventilatieroosters geplaatst in een gevelement. De DucoMax suskasten zijn vervaardigd van aluminium profielen met een kunststofonderbreking en met eindstukken en bediening in kunststof. Binnenin zijn de suskasten voorzien van vlokenschuim als dempingstof.

De DucoMax suskasten worden in meerdere typen en uitvoeringen geproduceerd.

| Uitvoering            | Kalfplaatsing, alzijdig omsloten door profielen van gevelementen | Compacte kalfplaatsing, tegen binnenzijde kozijn | Glasplaatsing, kan éénzijdig glasondersteund worden |
|-----------------------|--|--|---|
| DucoMax Corto 10 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Corto 15 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Corto 20 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Corto 25 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Medio 10 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Medio 15 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Medio 20 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Medio 25 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Alto 10 'ZR'  | +  | +  | +   |
| DucoMax Alto 15 'ZR'  | +  | +  | +   |
| DucoMax Alto 20 'ZR'  | +  | +  | +   |
| DucoMax Alto 25 'ZR'  | +  | +  | +   |
| DucoMax Largo 10 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Largo 15 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Largo 20 'ZR' | +  | +  | +   |
| DucoMax Largo 25 'ZR' | +  | +  | +   |
| MiniMax (ZR) 10 'ZR'  | +  | +  |   |
| MiniMax (ZR) 15 'ZR'  | +  | +  |   |
| MiniMax (ZR) 20 'ZR'  | +  | +  |   |
| GlasMax 10 'ZR'       |  | +  | +   |
| GlasMax 15 'ZR'       |  | +  | +   |
| GlasMax 20 'ZR'       |  | +  | +   |
| GlasMax 25 'ZR'       |  | +  | +   |

Per type DucoMax zijn designtypes mogelijk; BudgetLine, SoftLine en LamelLine, zie bijlage 1.

Voor de variaties in type zie bijlage 2. De MiniMax is leverbaar in de versie (compacte) kalfplaatsing met drie spleetvarianties van 10, 15 en 20 mm, zie bijlage 2. Voor de GlasMax zijn vijf varianten mogelijk: GG26, GG30, GG34, GG38 en compacte kalfplaatsing en kalfplaatsing, en 4 spleetvarianties 10,15,20 en 25 mm zie bijlage 2. In de DucoMax suskasten, de MiniMax en de GlasMax zijn speciale geluiddempende voorzieningen opgenomen.

#### 1.2 Identificatiecodering

Elk ventilatierooster is voorzien van een identificatiecode bestaande uit:

- nummer **40057**;
- code producent: 17;
- code productiedatum;
- code jaartal.



Plaats van de identificatiecode: op de kunststof eindstukken.

#### 1.3 Productspecificatie

Rechthoekige ventilatieroosters zijn opgebouwd uit aluminium profielen, die al dan niet met een thermische onderbreking met elkaar verbonden zijn. De DucoMax suskast, GlasMax en MiniMax is d.m.v. een aluminium klep traploos regelbaar en afsluitbaar. Afhankelijk van de plaatsing, rechtstreeks op glas of op een tussenkalf, worden de roosters in typen onderscheiden. De onderscheiden typen zijn gedetailleerd in bijlage 1.

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

### 1.4 Afmetingen

De afmetingen h x b zijn afhankelijk van de plaatsing in de gevel van gebouwen en de eisen volgend uit het windsnelheidsgebied volgens NEN 2778 waarin het gebouw is geplaatst. De afmetingen zijn in deze relatie bepaald overeenkomstig bijlage I van BRL 5701 en gegeven in tabel 1.

### 1.5 Aansluitingen

De aansluitingen van de ventilatieroosters aan het gevelement resp. het glas wordt zodanig overeenkomstig details Bijlage 3 uitgevoerd dat zij wind- en waterdicht zijn, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1027.

## 2 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

De plaatsing geschiedt overeenkomstig de vigerende beglazingsnormen. Deze zijn uitgewerkt in meegeleverde documentatie en plaatsingsvoorschriften. Zie de website: <http://www.duco.eu>.

### 2.1 Transport en opslag

De ventilatieroosters worden in kunststoffolie verpakt en aangeleverd. De opslag dient zodanig te geschieden dat beschadiging wordt voorkomen. Zie de website: <http://www.duco.eu>.

### 2.2 Verwerking in de gevelementenfabriek

De verwerking van de DucoMax suskasten in de fabriek die gevelementen produceert dient te geschieden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de attesthouder met inachtnaam van het onder paragraaf 2.4 en 2.5 gestelde. Zie de website: <http://www.duco.eu>.

### 2.3 Verwerking op de bouwplaats

De verwerking op de bouwplaats beperkt zich tot het plaatsen van het ventilatierooster en dient te geschieden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de attesthouder met in acht name van het onder paragraaf 2.4 en 2.5 gestelde. Zie de website: <http://www.duco.eu>.

### 2.4 Montage (zowel in de gevelementenfabriek als op de bouwplaats)

De DucoMax suskasten worden in twee typen uitgevoerd. Type I moet aan alle zijden worden omsloten door profielen van een gevelement, type II kan aan één zijde glas ondersteunen. De bevestiging van suskast type I (kalfplaatsing) gebeurt met droge of natte beglazingssystemen. De suskast wordt volledig ingesloten door de glaslatten of tegen de binnenzijde van het kozijn geschroefd. De bevestiging van de suskast type II (glasplaatsing) gebeurt met droge of natte beglazingssystemen, volgens NEN 3577. Het ventilatierooster wordt bovenaan en aan de zijkanten, volledig ingesloten door de glaslatten. De bevestiging van de onderscheiden typen zijn voor houten, metalen, en kunststof gevelementen gedetailleerd in bijlage 3. Zie de website: <http://www.duco.eu>.

### 2.5 Bescherming na montage

Na de montage moeten maatregelen genomen worden om de DucoMax suskasten te beschermen tegen beschadiging en vervuiling als gevolg van opwaaiend zand, bouwstof etc. De DucoMax suskasten moeten na montage in het gevelement in gesloten toestand naar de bouwplaats worden getransporteerd en/of bij montage op de bouwplaats worden gesloten. Zie de website: <http://www.duco.eu>.

## 3 PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BOUWBESLUIT

De prestaties van de individuele roosters zijn weergegeven in de tabellen 1 en 2.

### 3.1 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afdeling 2.1

#### 3.1.1 Sterkte van de bouwconstructie; BB-artikel 2.2, BB-artikel 2.3 en BB-artikel 2.4

Het type I ventilatierooster geplaatst in een kozijn overeenkomstig BRL 8801 voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit tot een rekenwaarde van de windbelasting van 1600 Pa. Indien de rekenwaarde niet hoger is dan de waarde vermeld in tabel 1, bij de van toepassing zijnde roosterlengte en glashoogte, dan voldoen de type II ventilatieroosters aan de eisen van het Bouwbesluit waarbij de rekenwaarde van het glas bepalend is.

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; BB-Afdeling 2.9

### 3.1.2 Bijdrage tot brandvoortplanting; BB-artikel 2.91

De bijdrage tot brandvoortplanting van de ventilatierooster, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, is niet onderzocht.

Opmerking:

Op grond van tabel 2.91 en Bouwbesluit art. 2.95 is de eis voor de meeste gebruiksfuncties niet van toepassing op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructie-onderdelen per afzonderlijke ruimte.

### 3.1.3 Rookdichtheid; BB-artikel 2.125

De rookdichtheid van de ventilatierooster, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, is niet onderzocht.

Opmerking:

Op grond van tabel 2.125 en Bouwbesluit artikel 2.128 is de eis voor de meeste gebruiksfuncties niet van toepassing op ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructie-onderdelen per afzonderlijke ruimte.

## 3.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.1

### 3.2.1 Karakteristieke geluidwering; BB-artikel 3.2 en BB-artikel 3.3

In de publicatie "Rekenmethode GGG '97" van de intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten is aangegeven hoe de karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie ( $G_{A;k}$ ) kan worden berekend, indien de geluiddemping van de onderdelen van de buitengevel ( $G_A$ ) bekend is. De geluiddemping van de ventilatieroosters wordt uitgedrukt in  $D_{n,e,A}$ . De waarden van deze grootheid zijn vermeld in tabel 2. De geluidswaarden van de ventilatieroosters uitgedrukt in  $R_{q,A}$  bepaald overeenkomstig "Rekenmethode GGG '97" van de intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten worden uitgedrukt in dB en zijn vermeld in tabel 2.

WERING VAN VOCHT; BB-Afdeling 3.5

### 3.2.2 Wering van vocht van buiten; BB-artikel 3.21

De ventilatieroosters zijn, in gesloten stand, bepaald overeenkomstig NEN 2778, waterdicht tot de in tabel 2 aangegeven toetsingsdrukken.

LUCHTVERVERSING; BB-Afdeling 3.6

### 3.2.3 Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toilet- en badruimte; BB-artikel 3.29

De ventilatiecapaciteiten van de ventilatieroosters, bepaald overeenkomstig NEN 1087, zijn vermeld in tabel 2.

### 3.2.4 Thermisch comfort; BB-artikel 3.30

De luchtsnelheid, bepaald overeenkomstig NEN 1087, voldoet aan de eis van het Bouwbesluit als de ventilatieroosters ten minste 1,8 m boven de vloer zijn aangebracht.

### 3.2.5 Regelbaarheid; BB-artikel 3.31

De ventilatieroosters zijn traploos regelbaar

### 3.2.6 Luchtkwaliteit; BB-artikel 3.34

De richting van de luchtstroming voor de toevoer van verse lucht gaat vanaf het ventilatierooster naar een verblijfsgebied/verblijfsruimte.

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afdeling 3.10

### 3.2.7 **Openingen; BB-artikel 3.69**

In ventilatieroosters, opgenomen in gevelelementen, zijn geen onafsluitbare openingen aanwezig breder dan 0,01 m.

### 3.3 **PPRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID**

ENERGIEZUINIGHEID; BB-Afdeling 5.1

#### 3.3.1 **Energieprestatie; BB-artikel 5.2**

Met een ventilatiesysteem waarbij de natuurlijke toevoer via een zelfregelende ventilatierooster en de afvoer via mechanische afzuiging plaats vindt kan, bepaald overeenkomstig NEN 7120 en NEN 8088, een verlaging van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC) verkregen worden door toepassing van een Duco systeem. Neem voor meer informatie contact op met Vero Duco N.V.

#### 3.3.2 **Thermische isolatie; BB-artikel 5.3**

De prestatie-eisen voor thermische isolatie zijn in verband met de zogenaamde 2%-regeling niet van toepassing op ventilatieroosters.

#### 3.3.3 **Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4**

De bijdrage van kieren en aansluitnaden van het ventilatierooster geplaatst in het gevelement wordt weergegeven in m<sup>3</sup>/h\*/m kier/naad. Zie tabel 2.

## 4 **OVERIGE PRESTATIES**

### 4.1 **Luchtdichtheid (optioneel)**

De ventilatieroosters zijn, in gesloten toestand, luchtdicht tot de in tabel 2 gegeven toetsingsdrukken.

## 5 **MATERIALEN**

### 5.1 **Aluminium**

Aluminiumkwaliteit : A1 Mg Si 0,5  
Oppervlaktebehandeling : anodisatie: 15 - 20 µm  
: gemoffeld polyester poedercoating: 60 - 80 µm

### 5.2 **Kunststof**

De gebruikte kunststof voor de eindstukken van DucoMax (MiniMax, GlasMax) is een ASA-type.  
De gebruikte kunststof voor de zijplaten van DucoMax (MiniMax, GlasMax) is een slagvast PS-type.  
De gebruikte kunststof voor de koppelstukken van DucoMax (MiniMax, GlasMax) is een POM-type.

### 5.3 **Isolatiemateriaal**

Het geluiddempend materiaal voor DucoMax (MiniMax, GlasMax), is van het type opencellig absorberend schuim met dichtheden van 10, 60, 80 en 100 kg/m<sup>3</sup>.

### 5.4 **Bevestigingsmiddel**

Voor het bevestigen van de ventilatieroosters DucoMax (MiniMax, GlasMax) van het type I en type II kan Duco beglazingsrubber of siliconen-afdichting, worden toegepast.

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

### 6 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

#### 6.1 Bij aflevering van de ventilatieroosters inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de identificatiecode en de wijze van aanbrengen juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:

#### Vero Duco N.V.

en zo nodig met:

de certificatie instelling SKH  
Kantoorgebouw 'Het Cambium',  
Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen  
Postbus 159, 6700 AD Wageningen  
Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: [mail@skh.org](mailto:mail@skh.org)  
Fax: (0317) 41 26 10 Website: <http://www.skh.org>

#### 6.2 Attest

De producent is verplicht te zorgen dat de afnemer op het werk de beschikking heeft over een exemplaar van het volledige attest.

#### 6.3 Toepassing en gebruik

Transport, opslag en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften, die in dit attest zijn opgenomen.

#### 6.4 Geldigheidscontrole

Controleer of het attest nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: <http://www.skh.org>

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

Tabel 1 Maximale rekenwaarden van de windbelasting in Pa

| <b>Roosterlengte<br/> <u>DucoMax Corto 10/15/20/25</u><br/>                     glashoogte in m</b> | <b>1 m</b> | <b>1,5 m</b> | <b>2 m</b> | <b>2,5 m</b> |
|---|------------|--------------|------------|--------------|
| 0,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 3,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| <b>Roosterlengte<br/> <u>DucoMax Medio 10/15/20/25</u><br/>                     glashoogte in m</b> | <b>1 m</b> | <b>1,5 m</b> | <b>2 m</b> | <b>2,5 m</b> |
| 0,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 3,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| <b>Roosterlengte<br/> <u>DucoMax Alto 10/15/20/25</u><br/>                     glashoogte in m</b>  | <b>1 m</b> | <b>1,5 m</b> | <b>2 m</b> | <b>2,5 m</b> |
| 0,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 3,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| <b>Roosterlengte<br/> <u>DucoMax Largo 10/15/20/25</u><br/>                     glashoogte in m</b> | <b>1 m</b> | <b>1,5 m</b> | <b>2 m</b> | <b>2,5 m</b> |
| 0,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 3,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| <b>Roosterlengte<br/> <u>MiniMax 10/15/20</u><br/>                     glashoogte in m</b>          | <b>1 m</b> | <b>1,5 m</b> | <b>2 m</b> | <b>2,5 m</b> |
| 0,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 3,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| <b>Roosterlengte<br/> <u>GlasMax 10/15/20/25</u><br/>                     glashoogte in m</b>       | <b>1 m</b> | <b>1,5 m</b> | <b>2 m</b> | <b>2,5 m</b> |
| 0,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 1,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 2,5   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |
| 3,0   | 1600       | 1600         | 1600       | 1600         |

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

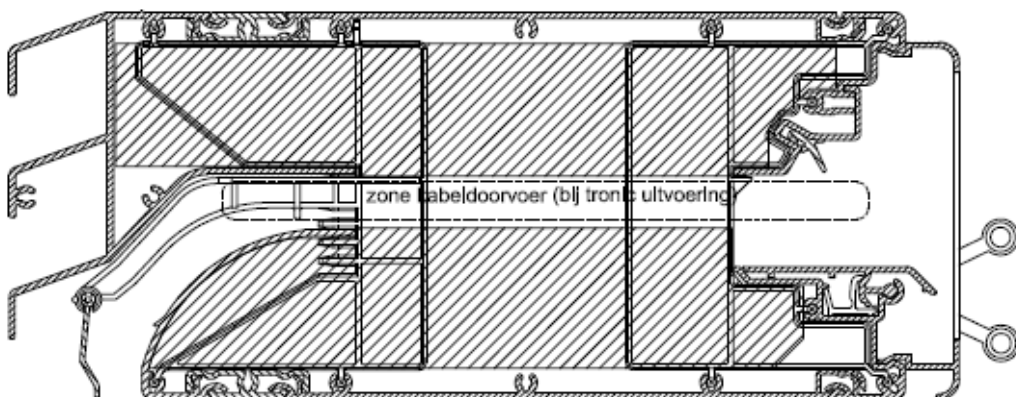
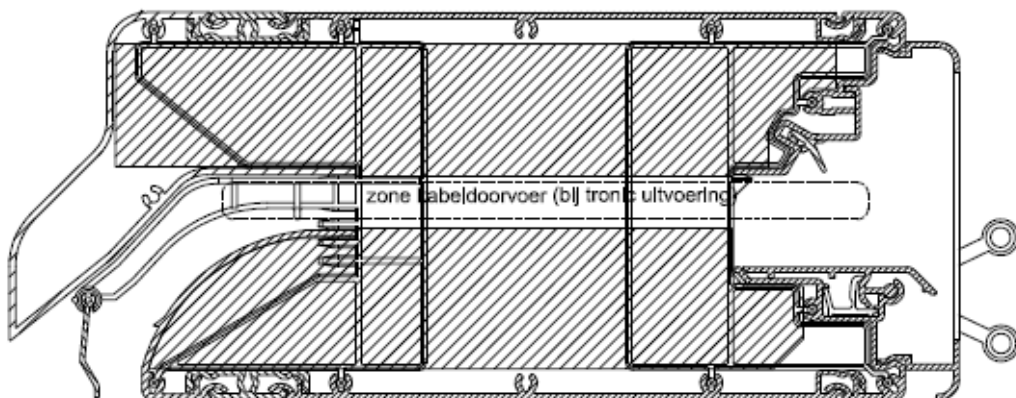
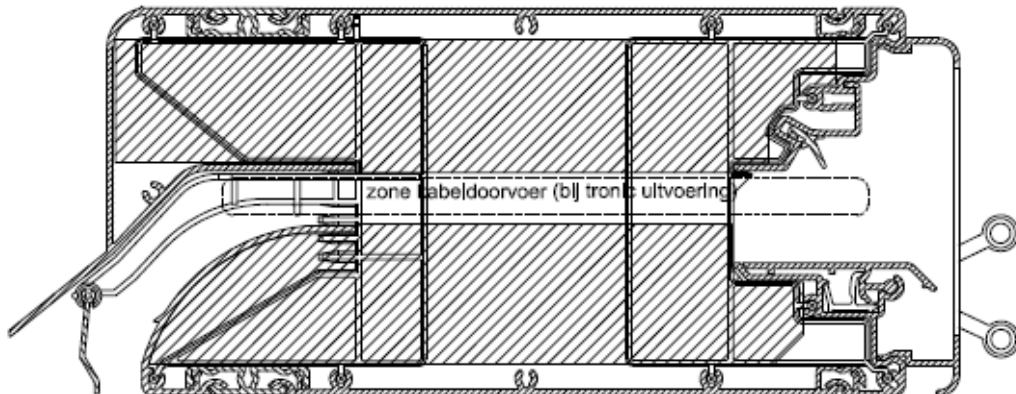
Tabel 2

| Prestaties bij een daglengte van 1000 mm   |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| <b>Uitvoering</b>  | <b>DucoMax Corto 10 'ZR'</b> | <b>DucoMax Corto 15 'ZR'</b> |
| Ventilatiecapaciteit in dm <sup>3</sup> /s bij 1 Pa;NEN 1087   | 13,0                         | 20,7                         |
| Geluiddemping R <sub>qA</sub> in dB(A)   | 10,2                         | 9,1                          |
| Geluidwering D <sub>neA</sub> in dB(A)   | 39,1                         | 36,0                         |
| Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(m <sup>3</sup> /h.m)                               | 0.31                         | 0.31                         |
| Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)   | 650                          | 650                          |
| Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)  | 1600                         | 1600                         |
| <b>Uitvoering</b>  | <b>DucoMax Corto 20 'ZR'</b> | <b>DucoMax Corto 25 'ZR'</b> |
| Ventilatiecapaciteit in dm <sup>3</sup> /s bij 1 Pa;NEN 1087   | 26,9                         | 32,0                         |
| Geluiddemping R <sub>qA</sub> in dB(A)   | 8,2                          | 8,1                          |
| Geluidwering D <sub>neA</sub> in dB(A)   | 33,9                         | 33,0                         |
| Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(m <sup>3</sup> /h.m)                               | 0.31                         | 0.31                         |
| Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)   | 650                          | 650                          |
| Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)  | 1600                         | 1600                         |
| <b>Uitvoering</b>  | <b>DucoMax Medio 10 'ZR'</b> | <b>DucoMax Medio 15 'ZR'</b> |
| Ventilatiecapaciteit in dm <sup>3</sup> /s bij 1 Pa;NEN 1087   | 11,2                         | 17,7                         |
| Geluiddemping R <sub>qA</sub> in dB(A)   | 12,0                         | 11,2                         |
| Geluidwering D <sub>neA</sub> in dB(A)   | 41,5                         | 38,7                         |
| Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(m <sup>3</sup> /h.m)                               | 0.31                         | 0.31                         |
| Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)   | 650                          | 650                          |
| Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)  | 1600                         | 1600                         |
| <b>Uitvoering</b>  | <b>DucoMax Medio 20 'ZR'</b> | <b>DucoMax Medio 25 'ZR'</b> |
| Ventilatiecapaciteit in dm <sup>3</sup> /s bij 1 Pa;NEN 1087   | 25,6                         | 30,8                         |
| Geluiddemping R <sub>qA</sub> in dB(A)   | 10,6                         | 8,6                          |
| Geluidwering D <sub>neA</sub> in dB(A)   | 36,6                         | 33,7                         |
| Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(m <sup>3</sup> /h.m)                               | 0.31                         | 0.31                         |
| Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)   | 650                          | 650                          |
| Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)  | 1600                         | 1600                         |
| <b>Uitvoering</b>  | <b>DucoMax Alto 10 'ZR'</b>  | <b>DucoMax Alto 15 'ZR'</b>  |
| Ventilatiecapaciteit in dm <sup>3</sup> /s bij 1 Pa;NEN 1087   | 11,9                         | 17,5                         |
| Geluiddemping R <sub>qA</sub> in dB(A)   | 14,0                         | 13,1                         |
| Geluidwering D <sub>neA</sub> in dB(A)   | 43,2                         | 40,7                         |
| Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(m <sup>3</sup> /h.m)                               | 0.31                         | 0.31                         |
| Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)   | 650                          | 650                          |
| Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)  | 1600                         | 1600                         |
| <b>Uitvoering</b>  | <b>DucoMax Alto 20 'ZR'</b>  | <b>DucoMax Alto 25 'ZR'</b>  |
| Ventilatiecapaciteit in dm <sup>3</sup> /s bij 1 Pa;NEN 1087   | 26,3                         | 29,7                         |
| Geluiddemping R <sub>qA</sub> in dB(A)   | 11,8                         | 9,7                          |
| Geluidwering D <sub>neA</sub> in dB(A)   | 37,6                         | 35,0                         |
| Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(m <sup>3</sup> /h.m)                               | 0.31                         | 0.31                         |
| Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)   | 650                          | 650                          |
| Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)  | 1600                         | 1600                         |
| * Dit komt overeen met een luchtdoorlatendheid in m <sup>3</sup> /(hm) bij een stuwdruk in 650 Pa van: | 0.31                         | 0.31                         |

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

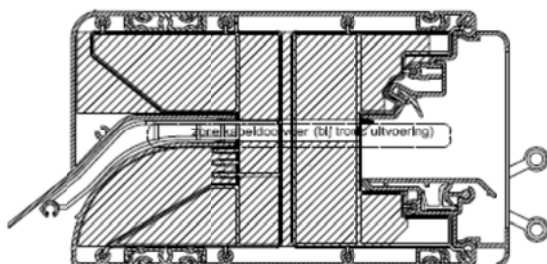
Bijlage 1 design varianten

BudgetLine/ SoftLine/ LamelLine

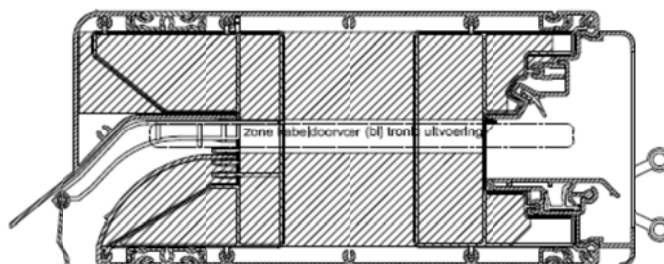


## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

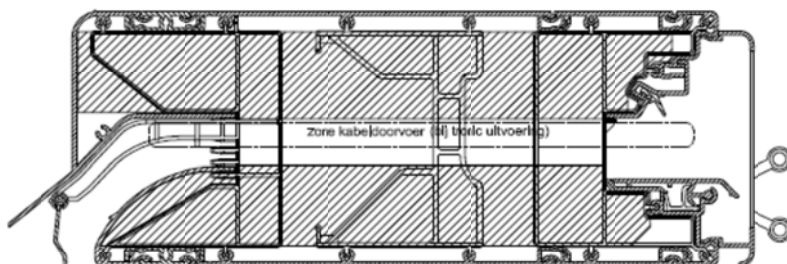
### Bijlage 2 :Varianten



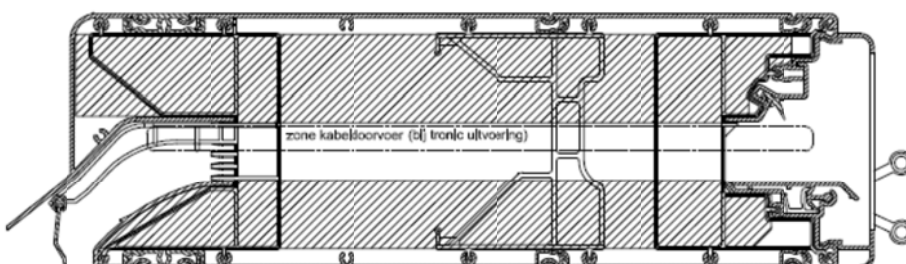
Ducomax Corto 10/15/20/25 'ZR'



Ducomax Medlo 10/15/20/25 'ZR'



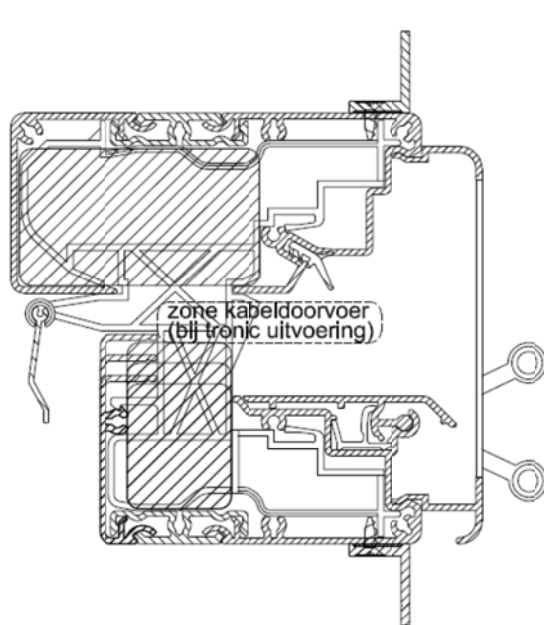
Ducomax Alto 10/15/20/25 'ZR'



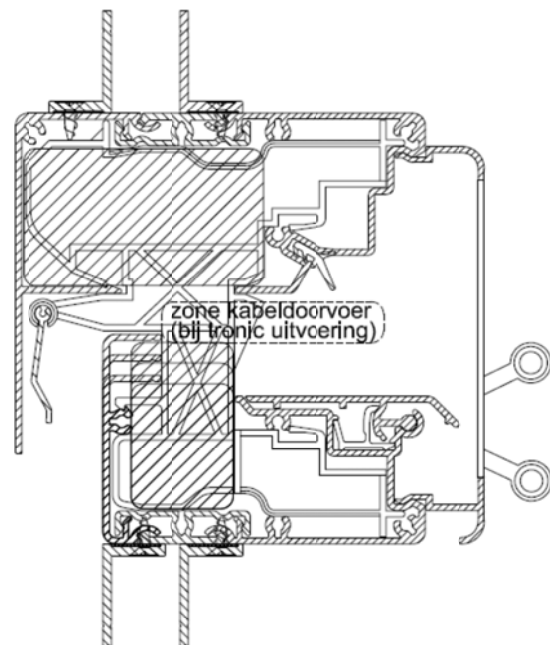
Ducomax Largo 10/15/20/25 'ZR'

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

### Bijlage 3 :MiniMax Varianten



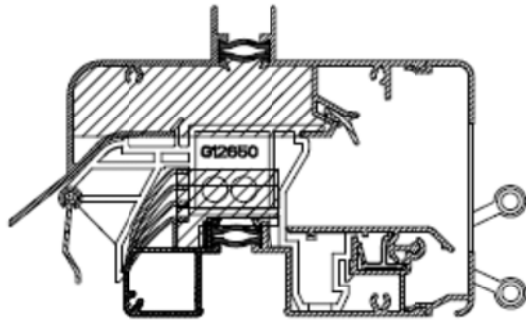
MiniMax 10/15/20 'ZR' Compacte Kalf



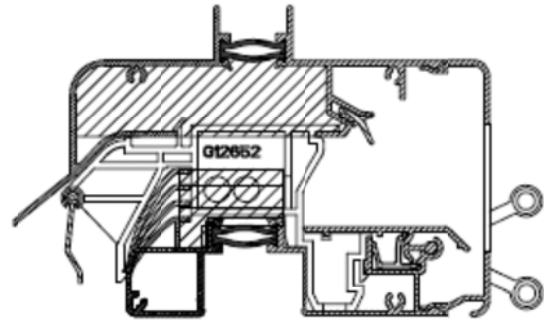
MiniMax 10/15/20 'ZR' Kalf plaatsing

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

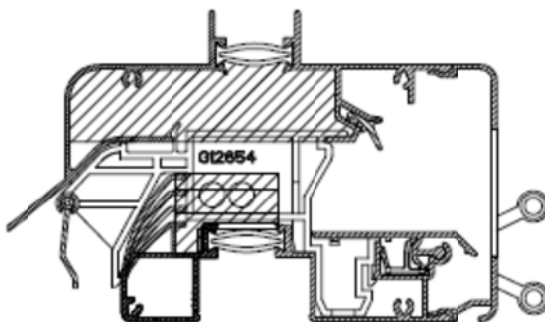
### Bijlage 4 : GlasMax varianten



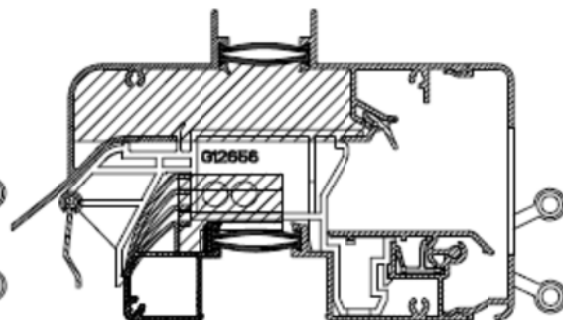
Glasmax 10/15/20/25 'ZR' GG26



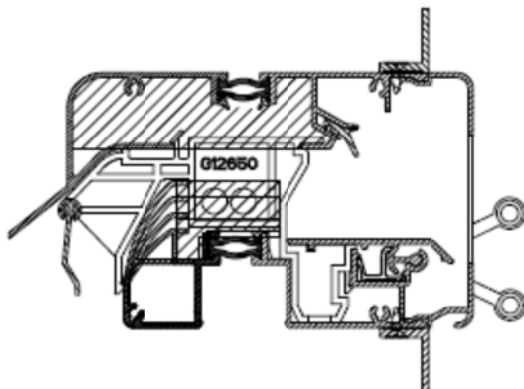
Glasmax 10/15/20/25 'ZR' GG30



Glasmax 10/15/20/25 'ZR' GG34



Glasmax 10/15/20/25 'ZR' GG38

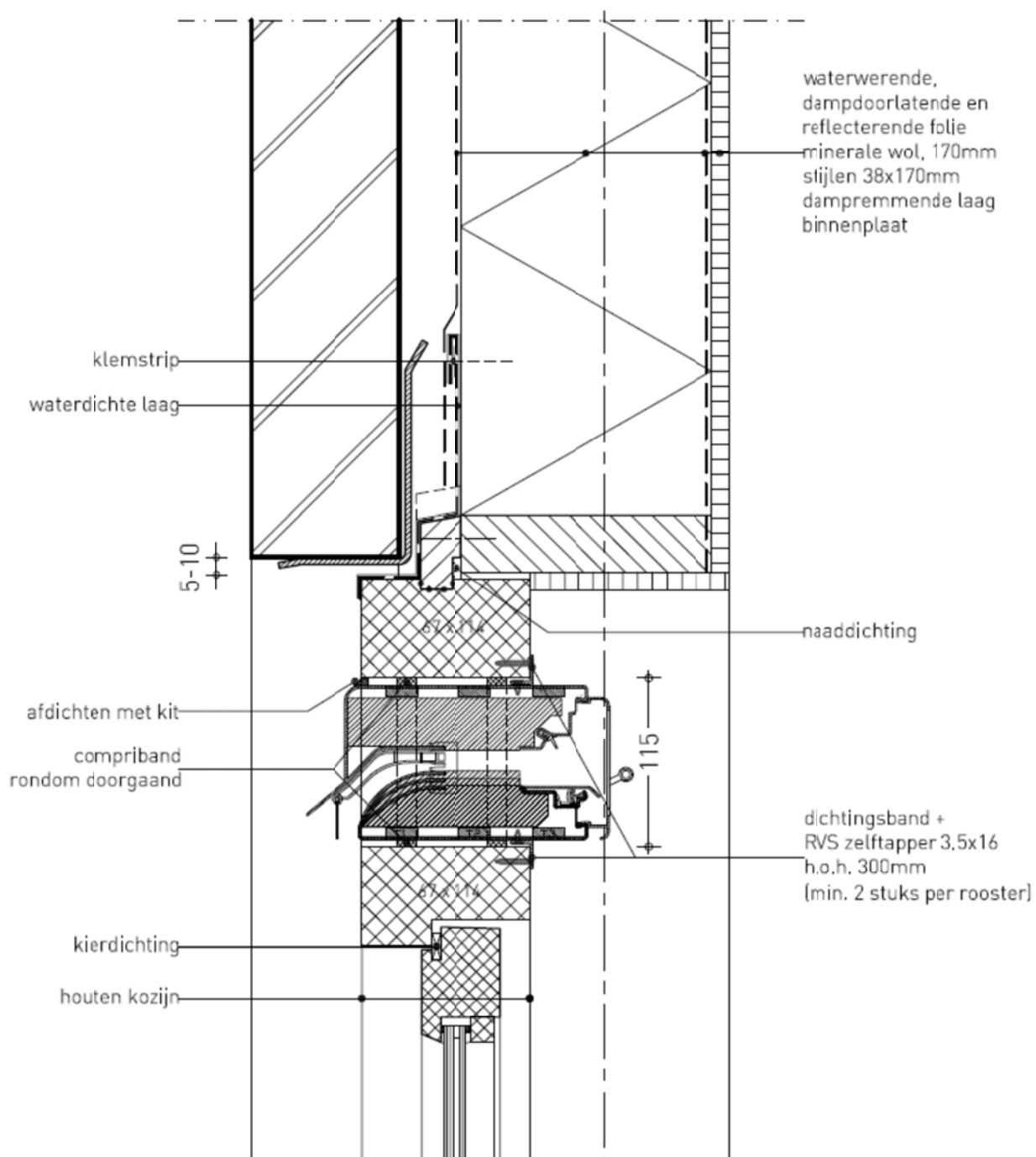


Glasmax 10/15/20/25 'ZR' Compacte Kalf

## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

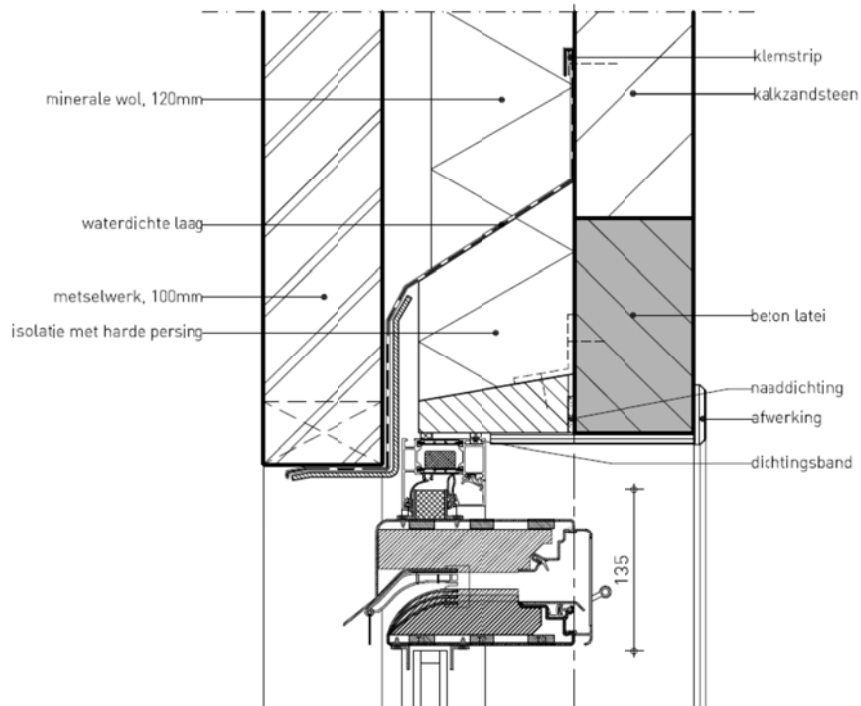
### Bijlage 5 Inbouwvoorbeelden DucoMax

#### Compacte kalfplaatsing

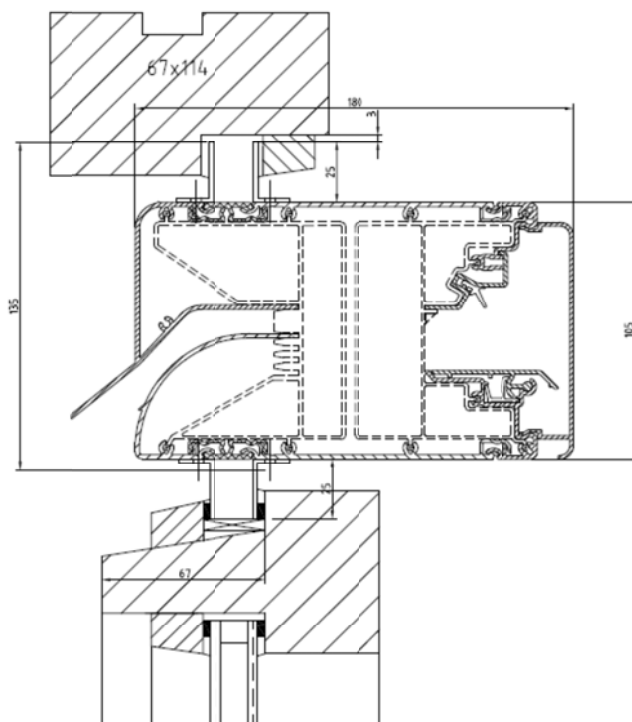


## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

### Glasplaatsing



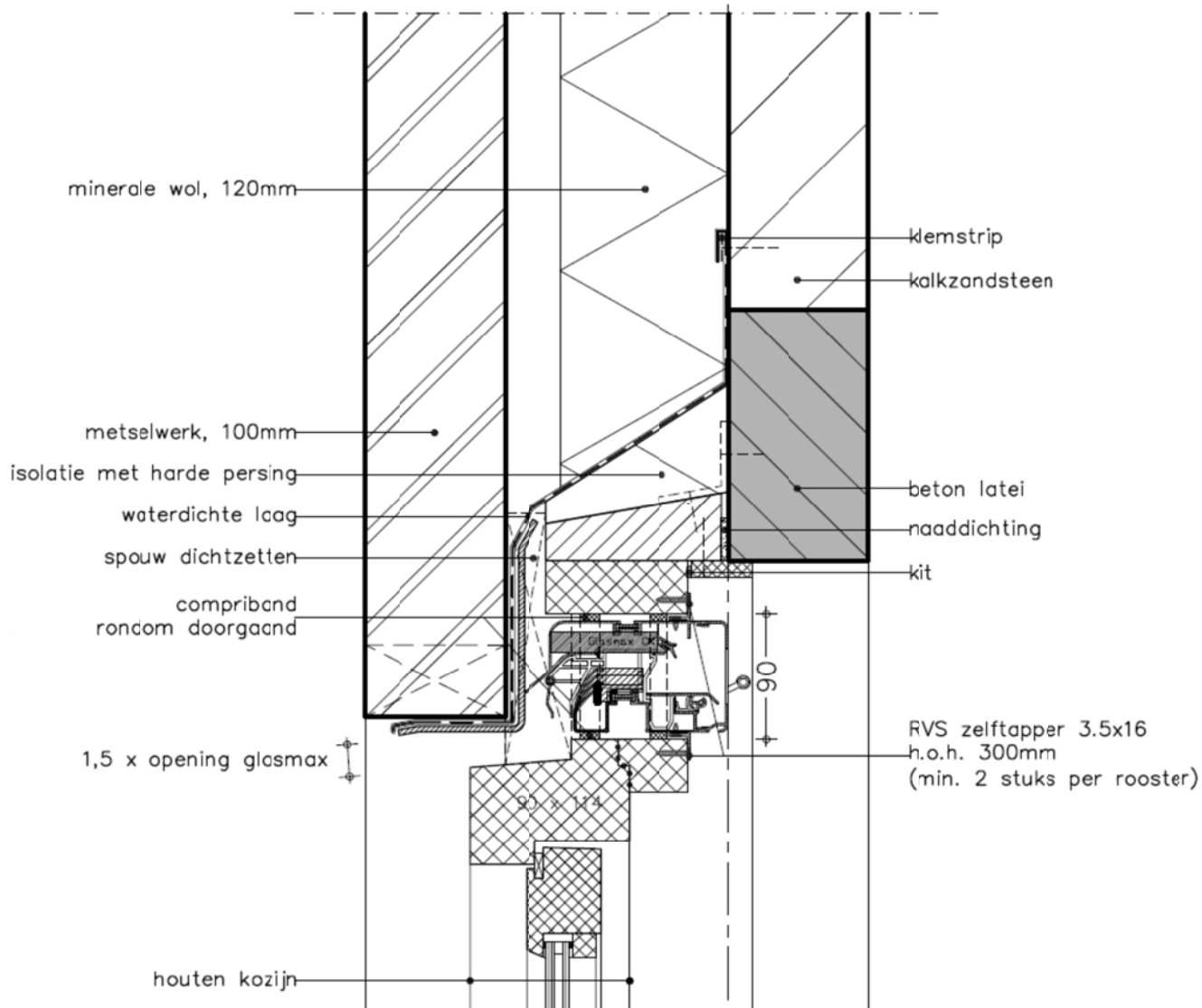
### Kalfplaatsing



## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

### Bijlage 6 Inbouwvoorbeelden GlasMax

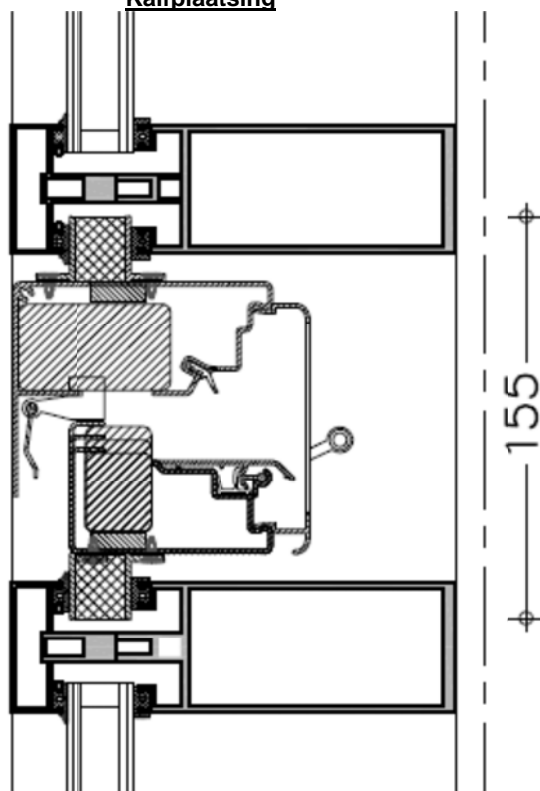
#### Compacte kalfplaatsing





## VENTILATIEROOSTERS (SUSKASTEN) DUCOMAX 'ZR', MINIMAX 'ZR' EN GLASMAX 'ZR'

Bijlage 8 Inbouwvoorbeelden MiniMax  
**Kalfplaatsing**



**Compacte Kalfplaatsing**

