



SKH

zekerheid met meerwaarde

KOMO[®] attest

Geïnstalleerd
in bouwwerk

SKH

Nieuwe Kanaal 9F, 6709 PA Wageningen
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25
E-mail: mail@skh.nl
Website: <http://www.skh.nl>

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022
Geldig tot: 01-10-2023
Vervangt: 40057/18

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>

Verklaring van SKH

Dit attest is op basis van BRL 5701 'Ventilatie-roosters' d.d. 15-08-2003 inclusief wijzigingsblad d.d. 14-11-2016, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

De prestaties van ventilatie-roosters toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKH dat:

Deze ventilatie-roosters geplaatst in een uitwendige scheidingsconstructies de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en de ventilatie-roosters in een uitwendige scheidingsconstructie voldoen aan de in dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:

- o wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
- o de plaatsing van de ventilatie-roosters in een uitwendige scheidingsconstructie geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats van de productie van de ventilatie-roosters, noch op de samenstelling van en/of montage in de uitwendige scheidingsconstructie.

Voor SKH

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

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: <http://www.komo.nl>.

Toepassers van dit attest worden geadviseerd om te controleren of dit attest nog geldig is; raadpleeg hiertoe de SKH-website: <http://www.skh.nl>.

Dit attest bestaat uit 54 bladzijden.



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
• Eenmalig prestatie
in de toepassing
Herbeoordeling elke 5 jaar

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

BOUWBESLUITINGANG

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bouwconstructie, berekening volgens: NEN-EN 1993-1-1 (incl. nationale bijlage), NEN-EN 1999-1-1 (incl. nationale bijlage), NEN-EN 1990 (incl. nationale bijlage), NEN-EN 1991-1-1/4 (incl. nationale bijlage)	Afhankelijk van uitvoering rooster, roosterlengte en glashoogte	Zie paragraaf 3.1.1
2.9	Beperking ontwikkelen brand en rook	Binnenoppervlak	Niet onderzocht	Indien niet onderzocht: ventilatieroosters als onderdeel van de uitwendige scheidingsconstructie dienen te worden beschouwd als vrijgesteld in relatie tot de beperking van het ontwikkelen van brand en rook. Van de ventilatieroosters zal op ruimteniveau beoordeeld moeten worden of aan de eis van het Bouwbesluit ten aanzien van vrijstelling is voldaan.
		Buitenoppervlak	Niet onderzocht	
		Constructieonderdeel	Geen vermelding prestatie	
2.15	Inbraakwerendheid	Reikwijdte	Vermelding weerstandsklasse	Weerstandsklasse 2
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ≥ 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 ≥ 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 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	

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
5.1	Energiezuinigheid	Oppervlakte aan scheidingsconstructies waarvan de getalwaarde niet groter is dan 2% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie.	Geen vermelding prestatie	Er dient voor gezorgd te worden dat het deel van het oppervlak aan scheidingsconstructies, waaronder ventilatieroosters, waaraan geen eisen worden gesteld ten aanzien van de warmteweerstand, 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 uitwendige scheidingsconstructie aan luchtvolumestroom is $\leq 2,5 \text{ dm}^3/\text{m/s}$ (dit is $\leq 0,0025 \text{ m}^3/\text{m/s}$)	Zie tabel 2

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Voorziening voor de natuurlijke toevoer van verse lucht met behulp van afsluitbare ventilatieroosters geplaatst in een gevelelement. De DucoMax suskasten zijn vervaardigd van aluminium profielen met een kunststofonderbreking en met eindstukken en bediening in kunststof. De DucoMax suskasten worden in meerdere typen en uitvoeringen geproduceerd.

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Uitvoering	Toepassing: glasplaatsing, (compacte) kalkplaatsing, muurdoorvoer en dakdoorvoer	Prestaties	Doorsnedetekening en inbouwdetail
DucoMax Corto 10 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Corto 15 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Corto 20 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Corto 25 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Medio 10 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Medio 15 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Medio 20 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Medio 25 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Alto 10 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Alto 15 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Alto 20 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Alto 25 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Largo 10 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Largo 15 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Largo 20 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
DucoMax Largo 25 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1A + 2A	Bijlage 3A
SkyMax Corto 10 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Corto 15 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Corto 20 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Corto 25 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Medio 10 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Medio 15 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Medio 20 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Medio 25 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Alto 10 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Alto 15 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Alto 20 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Alto 25 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Largo 10 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Largo 15 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Largo 20 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
SkyMax Largo 25 ZR	GG + K + CK	Tabel 2D	Bijlage 3B
MiniMax 10 'ZR'	K + CK	Tabel 1B + 2B	Bijlage 3C
MiniMax 15 'ZR'	K + CK	Tabel 1B + 2B	Bijlage 3C
MiniMax 20 'ZR'	K + CK	Tabel 1B + 2B	Bijlage 3C
GlasMax 10 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1C + 2 C	Bijlage 3D
GlasMax 15 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1C + 2 C	Bijlage 3D
GlasMax 20 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1C + 2 C	Bijlage 3D
GlasMax 25 'ZR'	GG + K + CK	Tabel 1C + 2 C	Bijlage 3D
DucoMax Corto 10 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Corto 15 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Corto 20 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Corto 25 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Medio 10 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Medio 15 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Medio 20 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Medio 25 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Alto 10 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Alto 15 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Alto 20 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Alto 25 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Largo 10 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Largo 15 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Largo 20 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
DucoMax Largo 25 ZR HD	CK	Tabel 2E	Bijlage 3E
RoofMax ZR	Dakdoorvoer	Tabel 2F	Bijlage 3F
Silenzio ZR (AK)	Muurdoorvoer	Tabel 2F	Bijlage 3G
Silenzio Retro ZR	Muurdoorvoer	Tabel 2F	Bijlage 3G

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Voor de variaties in type DucoMax 'ZR' zie bijlage 2.

De DucoMax 'ZR' is ook te verkrijgen in een uitvoering welke specifiek geplaatst kan worden onder een hellend dak, namelijk de DucoMax ZR HD. De DucoMax 'ZR' is tevens verkrijgbaar in een uitvoering geschikt voor hoogbouw, de SkyMax 'ZR'

De MiniMax 'ZR' is leverbaar in de versie (compacte) kalfplaatsing met drie spleetvarianties van 10, 15 en 20 mm, zie bijlage 3. Voor de GlasMax 'ZR' zijn zes varianten mogelijk: GG26, GG30, GG34, GG38, compacte kalfplaatsing en kalfplaatsing, en 4 spleetvarianties 10,15,20 en 25 mm zie bijlage 4.

In de DucoMax 'ZR' en SkyMax ZR suskasten, de MiniMax 'ZR' en de GlasMax 'ZR' zijn speciale geluiddempende voorzieningen opgenomen.

De DucoMax 'ZR', SkyMax ZR, MiniMax 'ZR' en GlasMax 'ZR' zijn ook te verkrijgen in een elektronisch aangestuurde variant, namelijk de TronicMax, TronicMiniMax en de TronicGlasMax.

De RoofMax 'ZR' is een voorziening van natuurlijke toevoer door het dak.

De Silenzio (AK) 'ZR' is een voorziening van natuurlijke toevoer door de gevel.

1.2 Identificatiecodering

Elk ventilatierooster is voorzien van een identificatiecode bestaande uit:

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



Plaats van de identificatiecode: d.m.v sticker op kopschot.

1.3 Productspecificatie

Rechthoekige ventilatieroosters zijn opgebouwd uit aluminium profielen, die met een thermische onderbreking met elkaar verbonden zijn. De DucoMax 'ZR' en SkyMax ZR suskast, GlasMax 'ZR' en MiniMax 'ZR' 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 de bijlages.

Maximale totale roostermaat:

- GlasMax 'ZR', SkyMax ZR en DucoMax 'ZR':
 - Glasplaatsing = 2.500 mm
- GlasMax 'ZR', MiniMax 'ZR' en DucoMax 'ZR':
 - Kalfplaatsing = 4.000 mm
 - Compacte Kalfplaatsing = 4.000 mm
- SkyMax ZR:
 - Kalfplaatsing = 2.500 mm
 - Compacte kalfplaatsing = 2.500 mm
- DucoMax ZR HD:
 - Compacte kalfplaatsing = 2.500 mm

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 7 uitgevoerd dat zij wind- en waterdicht zijn, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1027.

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

2 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

De plaatsing geschiedt overeenkomstig de vigerende beglazingsnormen. Deze zijn uitgewerkt in documentatie en plaatsingsvoorschriften, welke terug te vinden zijn op de Duco – website of aan te vragen bij de leverancier.

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 'ZR' en SkyMax ZR suskasten en GlasMax 'ZR' worden in twee typen uitgevoerd, de MiniMax 'ZR' enkel in type I. 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 de bijlage. Zie de website: <http://www.duco.eu> en/of tabel 3 voor de specifieke verwerkings- en plaatsingsvoorschriften.

2.5 Bescherming na montage

Na de montage moeten maatregelen genomen worden om de DucoMax 'ZR' en SkyMax ZR suskasten en GlasMax 'ZR' en MiniMax 'ZR' susroosters te beschermen tegen beschadiging en vervuiling als gevolg van opwaaiend zand, bouwstof etc. De DucoMax 'ZR' en SkyMax ZR suskasten en GlasMax 'ZR' en MiniMax 'ZR' susroosters 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> en/of tabel 3 voor de specifieke verwerkings- en plaatsingsvoorschriften.

3 PRESTATIES OP GROND VAN EISEN BOUWBESLUIT

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 0801 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.

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

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

3.1.2 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67

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

3.1.3 Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68

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

3.1.4 Vrijgesteld; BB-artikel 2.70

Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte de uitwendige scheidingsconstructie van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brand- en rookklasse. Onverminderd het eerste lid van BB-artikel 2.70 is voor een aantal in BB-tabel 2.66 nader aangegeven gebruiksfuncties op ten hoogste 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, BB-artikel 2.67 voor wat betreft rookklasse s2 niet van toepassing.

INBRAAKWERENDHEID, NIEUWBOUW; BB-Afdeling 2.15

3.1.5 Inbraakwerendheid; BB-artikel 2.130

Uitwendige scheidingsconstructies waarin ventilatieroosters zijn opgenomen, hebben, bepaald overeenkomstig NEN 5096, een weerstandsklasse 2 voor inbraakwerendheid. De toepassingsvoorbeelden zoals opgenomen in bijlage 2 voldoen aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit en kunnen worden toegepast in uitwendige scheidingsconstructies die overeenkomstig NEN 5087 bereikbaar zijn.

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.

De vermelde akoestische waardes zijn bepaald volgens de Europese norm NEN EN ISO 717.

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

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 lichtsnelheid van de toevoer van verse lucht van het ventilatierooster opgenomen in een uitwendige scheidingsconstructie, bepaald overeenkomstig NEN 1087, is < 0,2 m/s en voldoet daarmee aan de eis van het Bouwbesluit .

3.2.5 Regelbaarheid; BB-artikel 3.31

De capaciteit van de voorziening voor luchtverversing van het ventilatieroosters opgenomen in een uitwendige scheidingsconstructie is traploos regelbaar en voldoet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, aan de eisen van het Bouwbesluit.

3.2.6 Luchtkwaliteit; BB-artikel 3.34

De toevoer van verse lucht en de afvoer van binnenlucht van het ventilatieroosters opgenomen in een uitwendige scheidingsconstructie voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afdeling 3.10

3.2.7 Openingen; BB-artikel 3.69

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

3.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

ENERGIEZUINIGHEID; BB-Afdeling 5.1

3.3.1 Thermische isolatie; BB-artikel 5.3

Er dient voor gezorgd te worden dat het deel van het oppervlak aan scheidingsconstructies, waaronder ventilatieroosters, waaraan geen eisen worden gesteld ten aanzien van de warmteweerstand, niet groter is dan 2% van de gebruiksoppervlakte van de gebruiksfunctie.

3.3.2 Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4

De bijdrage van kieren en aansluitnaden van het ventilatierooster geplaatst in de uitwendige scheidingsconstructie wordt weergegeven in m³/h*/m kier/naad. Zie tabel 2.

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

4 MATERIALEN

4.1 Aluminium

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

4.2 Kunststof

De gebruikte kunststof voor de eindstukken van DucoMax 'ZR', SkyMax ZR, MiniMax 'ZR' en GlasMax 'ZR' is een ASA-type.

De gebruikte kunststof voor de zijplaten van DucoMax 'ZR', SkyMax ZR, MiniMax 'ZR' en GlasMax 'ZR' is een slagvast PS-type.

De gebruikte kunststof voor de koppelstukken van DucoMax 'ZR', SkyMax ZR, MiniMax 'ZR' en GlasMax 'ZR' is een POM-type.

4.3 Isolatiemateriaal

kg/m³. Het geluiddempend materiaal voor de DucoMax 'ZR', SkyMax ZR, MiniMax 'ZR' en GlasMax 'ZR' is Akotherm dempingstof.

Het geluiddempend materiaal voor Silenzio ZR (AK), Silenzio Retro ZR, RoofMax ZR en DucoMax ZR HD is van het type vlokenschuim tot 160 kg/m³.

4.4 Bevestigingsmiddel

Voor het bevestigen van de ventilatieroosters DucoMax 'ZR', SkyMax ZR, MiniMax 'ZR' en GlasMax 'ZR' van het type I en type II kan Duco beglazingrubber of siliconen-afdichting, worden toegepast.

5 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

5.1 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.

5.2 Attest

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

5.3 Toepassing en gebruik

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

5.4 Geldigheidscontrole

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

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 1A

Tabel 1 Maximale rekenwaarden van de windbelasting in Pa

Roosterlengte DucoMax Corto 'ZR' 10/15/20/25 glashoogte in m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m
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
Roosterlengte DucoMax Medio 'ZR' 10/15/20/25 glashoogte in m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m
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
Roosterlengte DucoMax Alto 'ZR' 10/15/20/25 glashoogte in m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m
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
Roosterlengte DucoMax Largo 'ZR' 10/15/20/25 glashoogte in m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m
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

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 1B

Tabel 1 Maximale rekenwaarden van de windbelasting in Pa

Roosterlengte <u>MiniMax 'ZR' 10/15/20</u> glashoogte in m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m
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

Tabel 1C

Tabel 1 Maximale rekenwaarden van de windbelasting in Pa

Roosterlengte <u>GlasMax 'ZR' 10/15/20/25</u> glashoogte in m	1 m	1,5 m	2 m	2,5 m
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

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 2A

Tabel 2 Prestaties bij 1000 mm daglengte

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm		
Uitvoering	DucoMax Corto 10 'ZR'	DucoMax Corto 15 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa;NEN 1087	13,0	20,7
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	11,1	10,2
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	43,0 40	38,0 37
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0,09	0,09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	1600	1600
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Uitvoering	DucoMax Corto 20 'ZR'	DucoMax Corto 25 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa;NEN 1087	26,9	32,0
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	9,3	9,1
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	35,0	34,0
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0,09	0,09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	1600	1600
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Uitvoering	DucoMax Medio 10 'ZR'	DucoMax Medio 15 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa;NEN 1087	11,2	17,7
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	13,5	16,5 11,5
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	43,0	39,0
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0,09	0,09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	1600	1600
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Uitvoering	DucoMax Medio 20 'ZR'	DucoMax Medio 25 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa;NEN 1087	25,6	30,8
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	11,1	13,9 10,9
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	37,0	36,0
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0,09	0,09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	1600	1600
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Uitvoering	DucoMax Alto 10 'ZR'	DucoMax Alto 15 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa;NEN 1087	11,9	17,5
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	14,8	13,4
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	44,0	41,0
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0,09	0,09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	1600	1600
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Uitvoering	DucoMax Alto 20 'ZR'	DucoMax Alto 25 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa;NEN 1087	26,3	29,7
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	13,2	11,7
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	39,0	37,0
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0,09	0,09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	1600	1600
Luchtdichtheid (Pa)	600	600

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm				
Uitvoering	DucoMax Largo 10 'ZR'	DucoMax Largo 15 'ZR'	DucoMax Largo 20 'ZR'	DucoMax Largo 25 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	11,9	17,9	26,9	28,9
Geluiddemping R _{q,A} in dB(A) – Geluidsverschil R _{qA} dB	23,8	21,5	20,3	16,6
Geluidwering D _{n,e,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	53	49	46	42
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0,09	0,09	0,09	0,09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	9850	9850	9850	9850
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600	600

- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: Sight – HO 2018-01
- Geluidwering D_{n,e,A} en R_{q,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveauverschil dB & Geluidsverschil R_{qA} dB:
 - A-2020-LAB096-I724-I7932-411023 AKK
 - A-2020LAB-103-I778-I789-44126AKK
 - A-2020-LAB096-I733-I743-44102 AKK
 - A-2020-LAB096-I744-I752-44102 AKK
- Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa): Sight – HO 2018-01
- luchtdoorlatendheid volgens NEN-EN 12207 op basis van rapport Cauberg-Huyghen 2006.0607/01.05.2007
- Waterwerendheid volgens NEN-EN 12208 op basis van rapport Cauberg-Huyghen 2006.0607/01.05.2007

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 2B

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm			
Uitvoering	MiniMax 10 'ZR'	MiniMax 15 'ZR'	MiniMax 20 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	14,7	19,6	23,7
Geluiddemping Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB	5,7	5,9	5,7
Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	34	33	32
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	nvt	nvt	nvt
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600

- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: Cauberg-Hugen 2005.0984-1
- Geluiddemping Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB: Cauberg-Hugen 2005.0984-1
- Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB: Cauberg-Hugen 2005.0984-1
- luchtdoorlatendheid volgens NEN-EN 12207 op basis van rapport Cauberg-Huyghen 2006.0607/01.05.2007
- Waterwerendheid volgens NEN-EN 12208 op basis van rapport Cauberg-Huyghen 2006.0607/01.05.2007

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 2C

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm				
Uitvoering	GlasMax 10 'ZR'	GlasMax 15 'ZR'	GlasMax 20 'ZR'	GlasMax 25 'ZR'
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	15,9	21,1	24,1	28,6
Geluiddemping R _{q,A} in dB(A) – Geluidsverschil R _{qA} dB	8,0	7,2	7,8	1,6
Geluidwering D _{n,e,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	36	34	34	27
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	6139	6139	6139	6139
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600	600

- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: Peutz A2198-2-RA dd 30 juli 2012 + Cauberg -Huygen 20110892-05
- Geluiddemping R_{q,A} in dB(A) – Geluidsverschil R_{qA} dB: Peutz A2198-2-RA dd 30 juli 2012 + Cauberg -Huygen 20110892-05
- Geluidwering D_{n,e,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB: Peutz A2198-2-RA dd 30 juli 2012 + Cauberg -Huygen 20110892-05
- Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa) : Peutz A2198-2-RA
- luchtdoorlatendheid volgens NEN-EN 12207 op basis van rapport Cauberg-Huyghe 2006.0607/01.05.2007
- Waterwerendheid volgens NEN-EN 12208 op basis van rapport Cauberg-Huyghe 2006.0607/01.05.2007

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 2D

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm		
Uitvoering	SkyMax Corto 10 ZR	SkyMax Corto 15 ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	13,0	20,7
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	11,1	10,2
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	40,0	37,0
Bijdrage aan de lucht volumestroom volgens NEN 2686* (l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	9850	9850
Uitvoering	SkyMax Corto 20 ZR	SkyMax Corto 25 ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	26,9	32,0
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	9,3	9,1
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	35,0	34,0
Bijdrage aan de lucht volumestroom volgens NEN 2686* (l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	9850	9850
Uitvoering	SkyMax Medio 10 ZR	SkyMax Medio 15 ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	11,2	17,7
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	13,5	11,5
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	43,0	39,0
Bijdrage aan de lucht volumestroom volgens NEN 2686* (l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	9850	9850
Uitvoering	SkyMax Medio 20 ZR	SkyMax Medio 25 ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	25,6	30,8
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	11,1	10,9
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	37,0	36,0
Bijdrage aan de lucht volumestroom volgens NEN 2686* (l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	9850	9850
Uitvoering	SkyMax Alto 10 ZR	SkyMax Alto 15 ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	11,9	17,5
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	14,8	13,4
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	44,0	41,0
Bijdrage aan de lucht volumestroom volgens NEN 2686* (l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	9850	9850
Uitvoering	SkyMax Alto 20 ZR	SkyMax Alto 25 ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	26,3	29,7
Geluiddemping R _{qA} in dB(A)	13,2	11,7
Geluidwering D _{neA} in dB(A)	39,0	37,0
Bijdrage aan de lucht volumestroom volgens NEN 2686* (l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk ≤ (Pa)	1050	1050
Luchtdichtheid (Pa)	600	600
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk ≤ (Pa)	9850	9850
* Dit komt overeen met een luchtdoorlatendheid in m ³ /(hm) bij een stuwdruk in 650 Pa van:	0.31	0.31

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm				
Uitvoering	SkyMax Largo 10 ZR	SkyMax Largo 15 ZR	SkyMax Largo 20 ZR	SkyMax Largo 25 ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	11,9	17,9	26,9	28,9
Geluiddemping Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB	23,8	21,5	20,3	16,6
Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	53	49	46	42
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	9850	9850	9850	9850
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600	600

- Cauberg-Huygen 20082581-04 (+SVO) + 20101954-14 (+SVO)
- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: Sight – HO 2018-01
- Geluidwering Dn,e,A en Rq,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveausverschil dB & Geluidsverschil RqA dB:
 - A-2020-LAB096-I724-I7932-411023 AKK
 - A-2020LAB-103-I778-I789-44126AKK
 - A-2020-LAB096-I733-I743-44102 AKK
 - A-2020-LAB096-I744-I752-44102 AKK
- Waterdicht bij stuwdruk < (Pa): Cauberg – Huygen 201001954-01
- Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa): Sight – HO 2018-01
- luchtdoorlatendheid volgens NEN-EN 12207 op basis van rapport Cauberg-Huyghen 2006.0607/01.05.2007
- Waterwerendheid volgens NEN-EN 12208 op basis van rapport Cauberg-Huyghen n2006.0607/01.05.2007

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 2E

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm				
Uitvoering	DucoMax Corto 10 ZR HD	DucoMax Corto 15 ZR HD	DucoMax Corto 20 ZR HD	DucoMax Corto 25 ZR HD
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	9,1	14,5	17,5	20,8
Geluiddemping R _{q,A} in dB(A) – Geluidsverschil R _{qA} dB	12,6	9,6	9,4	8,2
Geluidwering D _{n,e,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	43	38	37	35
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	9850	9850	9850	9850
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600	600

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm				
Uitvoering	DucoMax Medio 10 ZR HD	DucoMax Medio 15 ZR HD	DucoMax Medio 20 ZR HD	DucoMax Medio 25 ZR HD
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	7,8	12,4	17,2	20,0
Geluiddemping R _{q,A} in dB(A) – Geluidsverschil R _{qA} dB	15,9	14,9	12,4	12,0
Geluidwering D _{n,e,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	47	44	40	39
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	9850	9850	9850	9850
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600	600

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm				
Uitvoering	DucoMax Alto 10 ZR HD	DucoMax Alto 15 ZR HD	DucoMax Alto 20 ZR HD	DucoMax Alto 25 ZR HD
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	8,3	12,3	17,1	19,3
Geluiddemping R _{q,A} in dB(A) – Geluidsverschil R _{qA} dB	17,2	16,9	13,3	12,9
Geluidwering D _{n,e,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	48	46	41	40
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	9850	9850	9850	9850
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600	600

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Prestaties bij een daglengte van 1000 mm				
Uitvoering	DucoMax Largo 10 ZR HD	DucoMax Largo 15 ZR HD	DucoMax Largo 20 ZR HD	DucoMax Largo 25 ZR HD
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	8,3	12,5	17,5	18,8
Geluiddemping R _{q,A} in dB(A) – Geluidsverschil R _{qA} dB	22,2	20,0	18,4	14,7
Geluidwering D _{n,e,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	53	49	46	42
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	0.09	0.09	0.09	0.09
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1050	1050	1050	1050
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	9850	9850	9850	9850
Luchtdichtheid (Pa)	600	600	600	600

- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: DPA Cauberg-Huygen 20140317-04
- Geluidwering D_{n,e,A} en R_{q,A} in dB(A) – Genormeerd geluidsniveaureschil dB & Geluidsverschil R_{qA} dB:
 - A-2020-LAB096-I724-I7932-411023 AKK
 - A-2020LAB-103-I778-I789-44126AKK
 - A-2020-LAB096-I733-I743-44102 AKK
 - A-2020-LAB096-I744-I752-44102 AKK
- Waterdicht bij stuwdruk < (Pa): Cauberg – Huygen 201001954-01
- Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa): Sight – HO 2018-01
- luchtdoorlatendheid volgens NEN-EN 12207 op basis van rapport Cauberg-Huyghe 2006.0607/01.05.2007
- Waterwerendheid volgens NEN-EN 12208 op basis van rapport Cauberg-Huyghe 2006.0607/01.05.2007

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 2F

Prestaties per stuk	
Uitvoering	RoofMax ZR
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	9,53
Geluiddemping Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB	2,8
Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	35
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	nvt
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	1000
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	nvt
Luchtdichtheid (Pa)	650

- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: Peutz BA 1944-2-RA
- Geluiddemping Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB: Peutz BA 1944-2-RA
- Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB: Peutz BA 1944-2-RA
- Waterdicht bij stuwdruk < (Pa) ; Caubergh Huyghen 20012102
- Luchtdichtheid (Pa) : Caubergh Huyghen 20012102

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Tabel 2G

Prestaties per stuk				
Uitvoering	Silenzio ZR	Silenzio ZR AK	Silenzio Retro ZR zonder Duco buitenrooster	Silenzio Retro ZR met Duco buitenrooster
Ventilatiecapaciteit in dm ³ /s bij 1 Pa; NEN 1087	16,6	9,0	10,7	9,0
Geluiddeмпing Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB	7,2	13,6	10,3	9,5
Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB	38	47	42	42
Bijdrage aan de luchtvolumestroom volgens NEN 2686*(l/s.m) bij 10 Pa	nvt	nvt	nvt	nvt
Waterdicht bij stuwdruk < (Pa)	600	600	Afhankelijk van het buitendeel	600
Sterkte en stijfheid voldoet; stuwdruk < (Pa)	nvt	nvt	nvt	nvt
Luchtdichtheid (Pa)	300	300	300	300

Silenzio ZR (AK)

- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: Rapportnummer A 2311-1-RA-001 d.d. 30 juli 2012
- Geluiddeмпing Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB: Rapportnummer A 2311-1-RA-001 d.d. 30 juli 2012
- Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB: Rapportnummer A 2311-1-RA-001 d.d. 30 juli 2012
- Waterdicht bij stuwdruk < (Pa) : Caubergh Huyghen 2010195411
- Luchtdichtheid (Pa) : Caubergh Huyghen 2010195411

Silenzio Retro ZR

- Ventilatiecapaciteit in dm³/s bij 1 Pa; NEN 1087: Duco verslag meeting debiet 20150904_
- Geluiddeмпing Rq,A in dB(A) – Geluidsverschil RqA dB: Eco-Scan Nr A-2015_EC_56/42146
- Geluidwering Dn,e,A in dB(A) – Genormeerd geluidsniveau verschil dB: Eco-Scan Nr A-2015_EC_56/42146
- Waterdicht bij stuwdruk < (Pa) : Duco onderbouwing
- Luchtdichtheid (Pa) : Duco onderbouwing

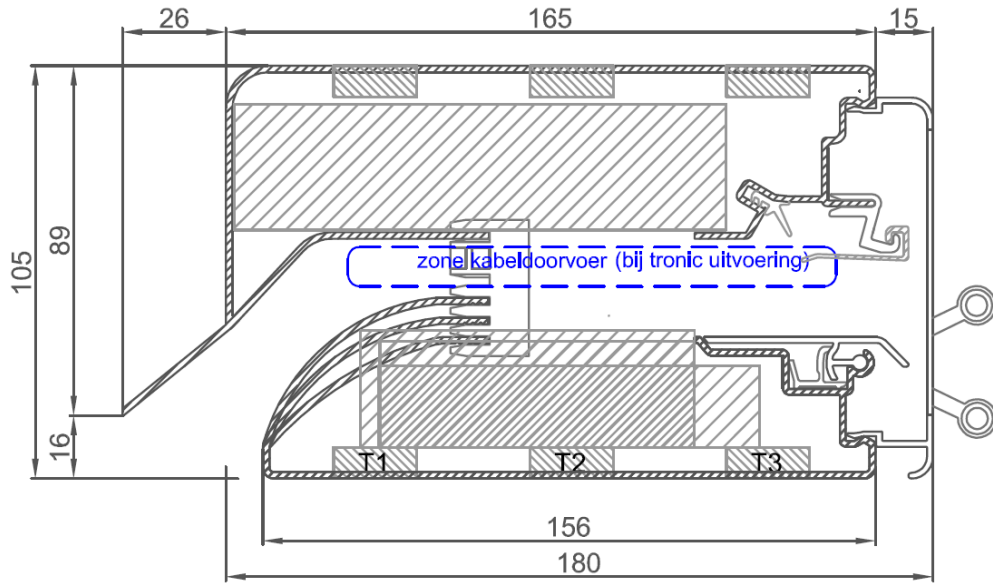
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

- Tabel 3: verwerkings- en plaatsingsvoorschriften

DucoMax 'ZR'	http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-DucoMax-ZR_636637230749650508.pdf http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-Glasroosters_636637239228923800.pdf http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-geluiddeempende-ventilatie/nl-nl-ducomaxzr
MiniMax 'ZR'	http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-geluiddeempende-ventilatie/nl-nl-minimaxzr
SkyMax ZR	http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-SkyMax-ZR_636637240582039104.pdf http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-ventilatie-voor-hoogbouw/nl-nl-skymaxzr
GlasMax 'ZR'	http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-Glasroosters_636637239228923800.pdf http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-raamventilatie/nl-nl-glasmazr
DucoMax 'ZR' HD	http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-DucoMax-ZR-HD_636637230913120508.pdf http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-specifieke-ventilatie-oplossingen/nl-nl-ducomax-zr-hd
RoofMax ZR	http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-RoofMax-ZR_636637249803141140.pdf http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-specifieke-ventilatie-oplossingen/nl-nl-roofmaxzr
Silenzio ZR	http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-Silenzio-ZR_636637240431594061.pdf http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-specifieke-ventilatie-oplossingen/nl-nl-silenziozrak
Silenzio Retro ZR	http://www.duco.eu/Wes/CDN/1/Attachments/PI-Silenzio-Retro-ZR_636722555751411829.pdf http://www.duco.eu/nl-nl-producten/nl-nl-basisventilatie/nl-nl-specifieke-ventilatie-oplossingen/nl-nl-silenzio-retro

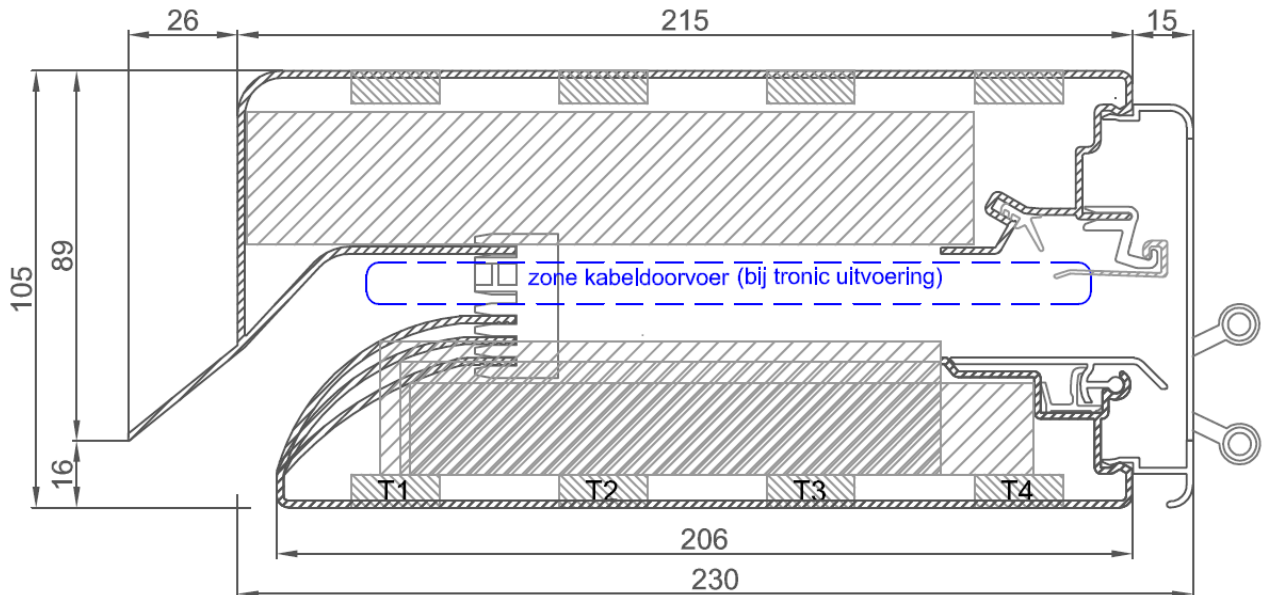
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Bijlage 3A



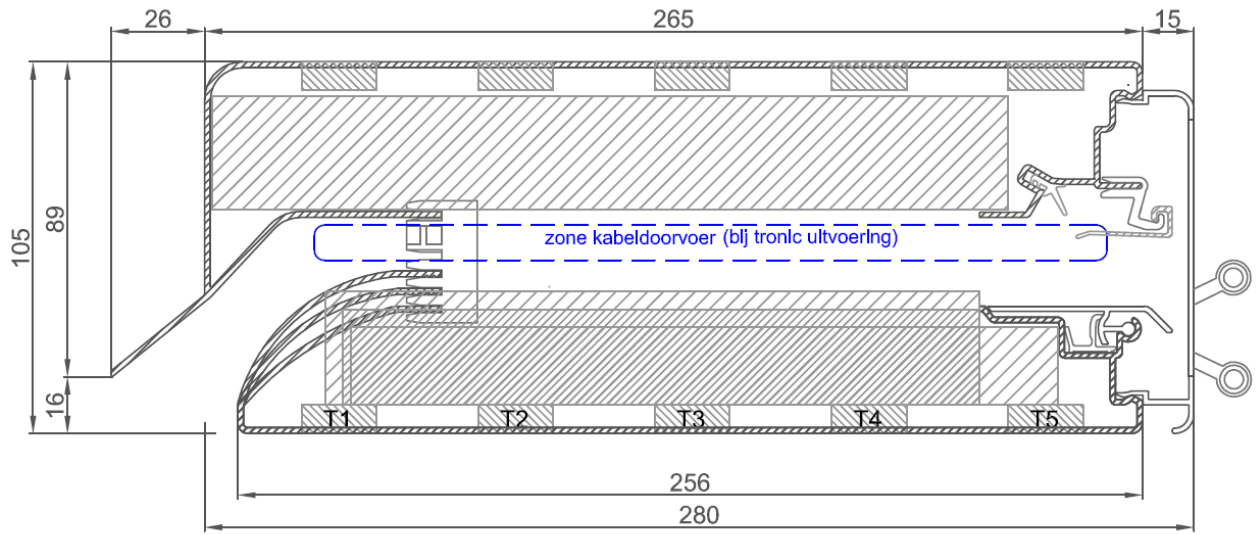
Ducomax Corto

DucoMax Corto 'ZR'

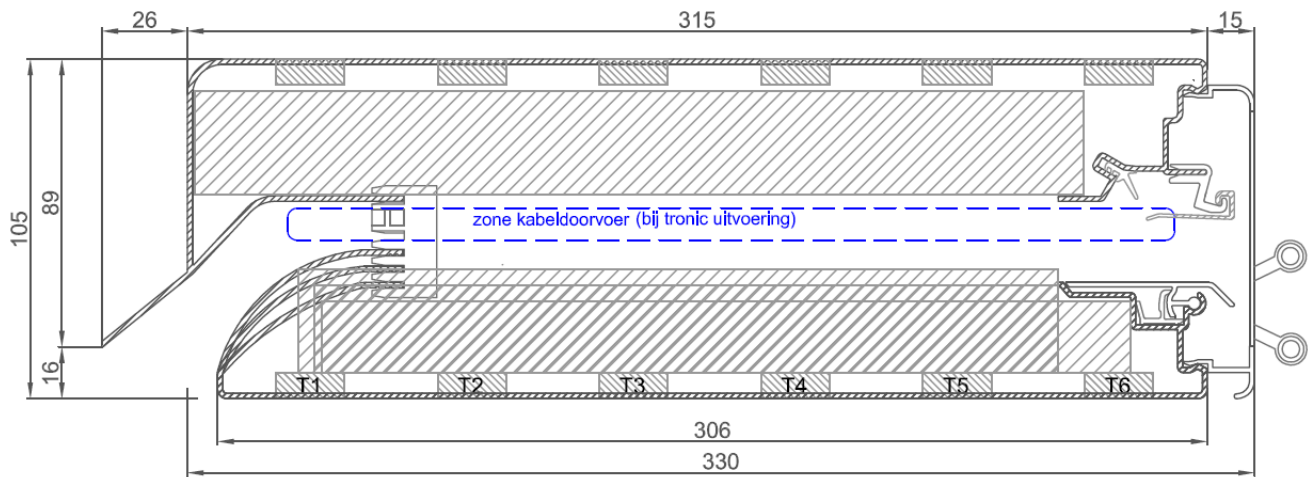


DucoMax Medio 'ZR'

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

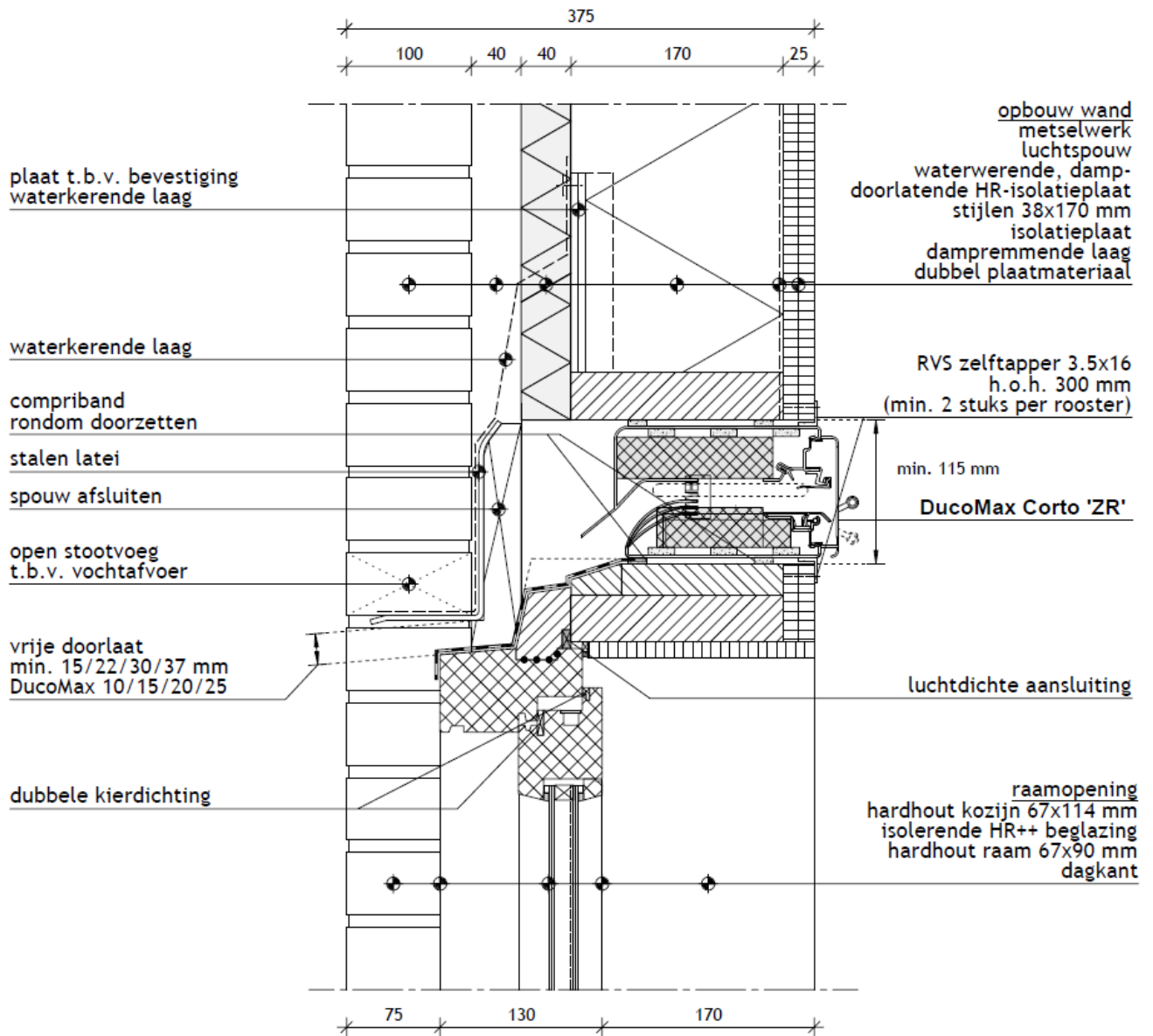


DucoMax Alto 'ZR'

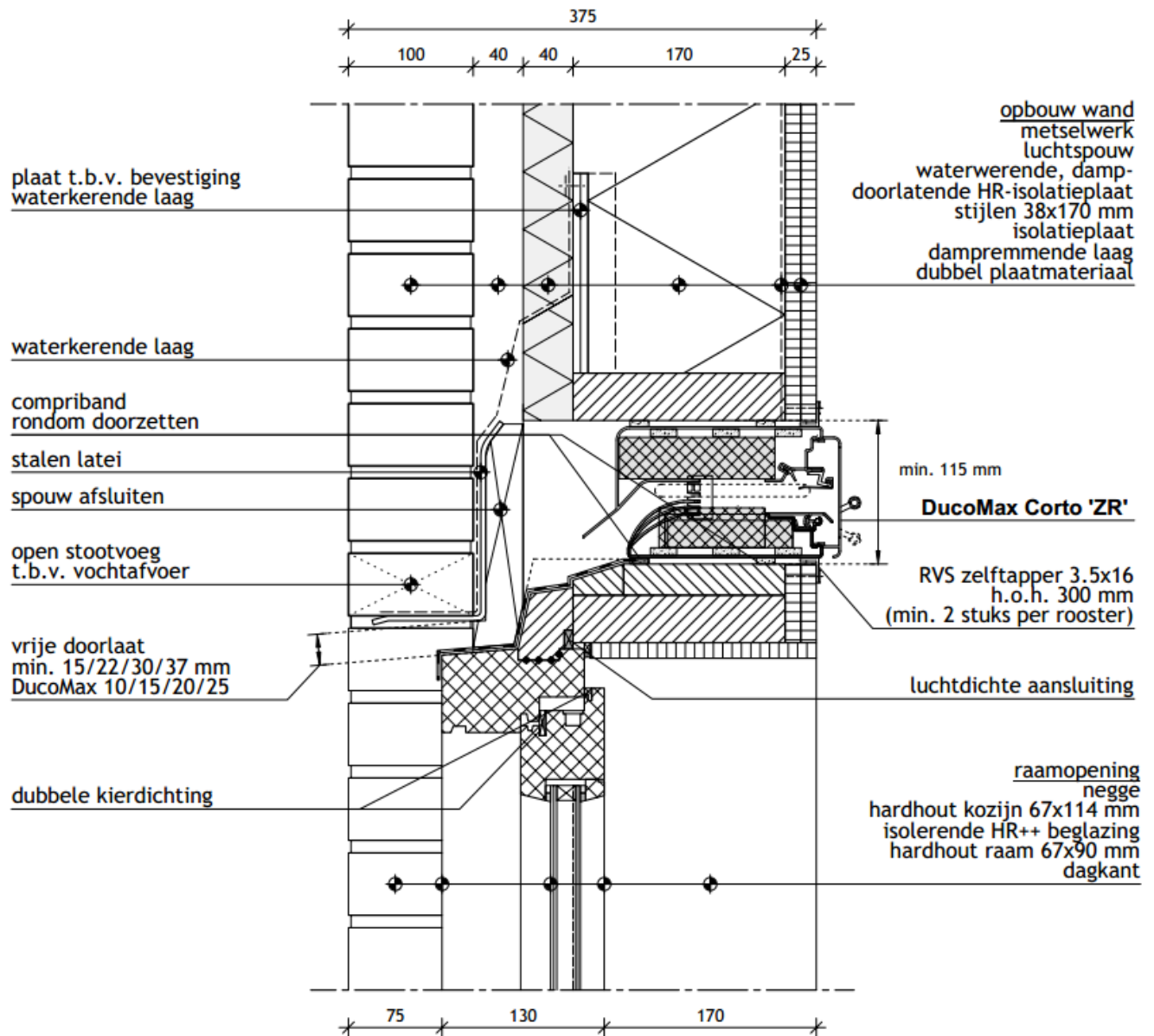


DucoMax Largo 'ZR'

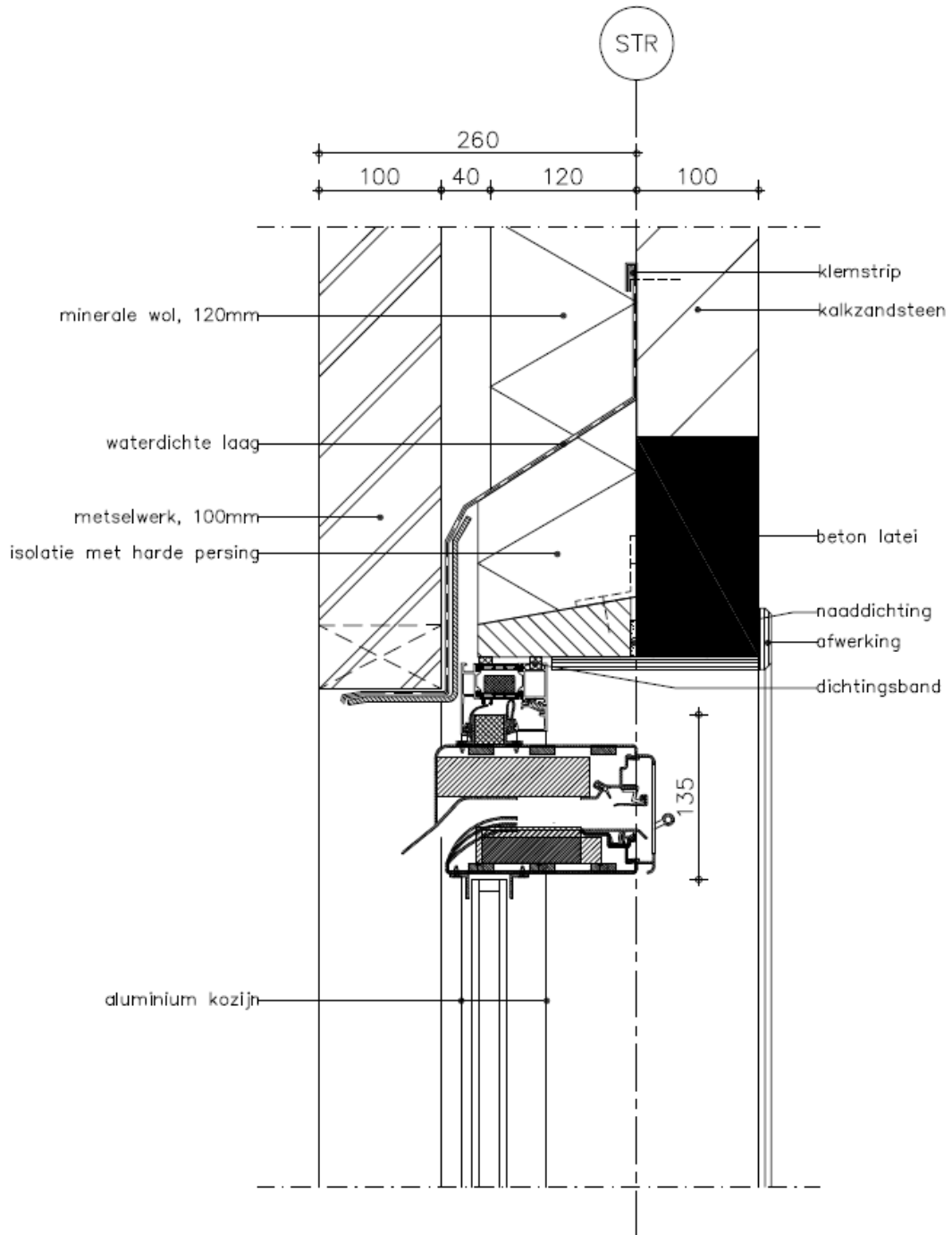
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



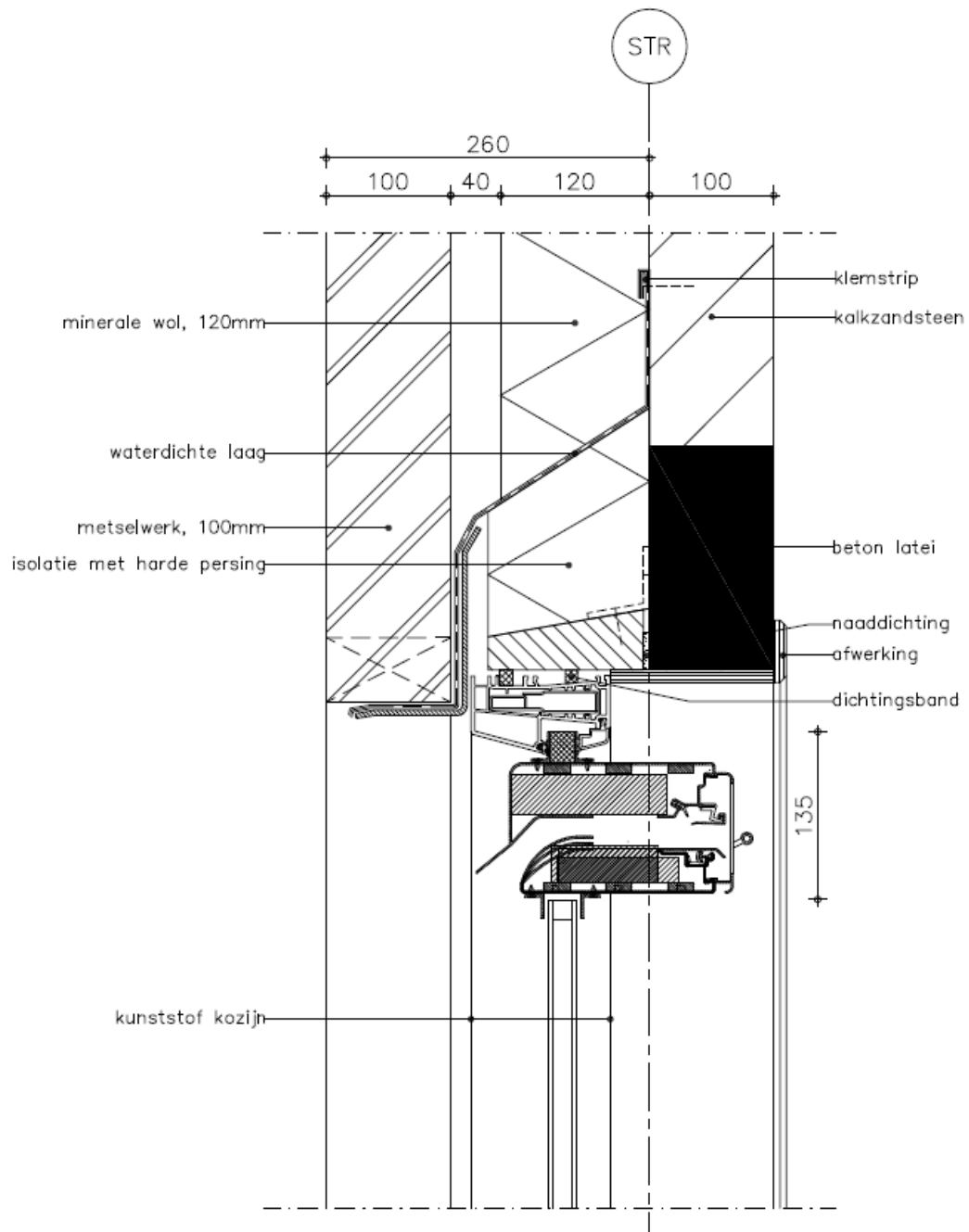
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



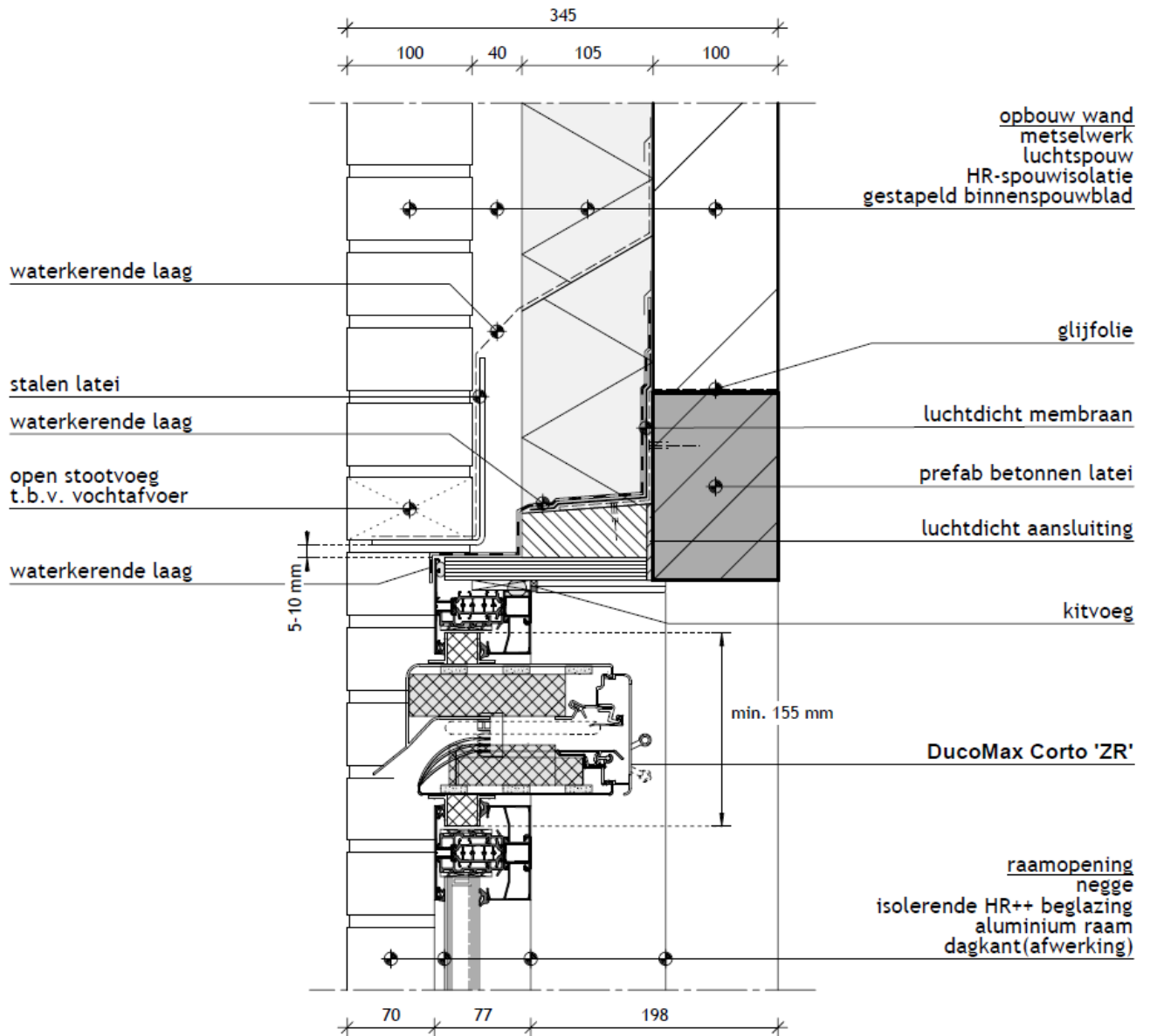
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



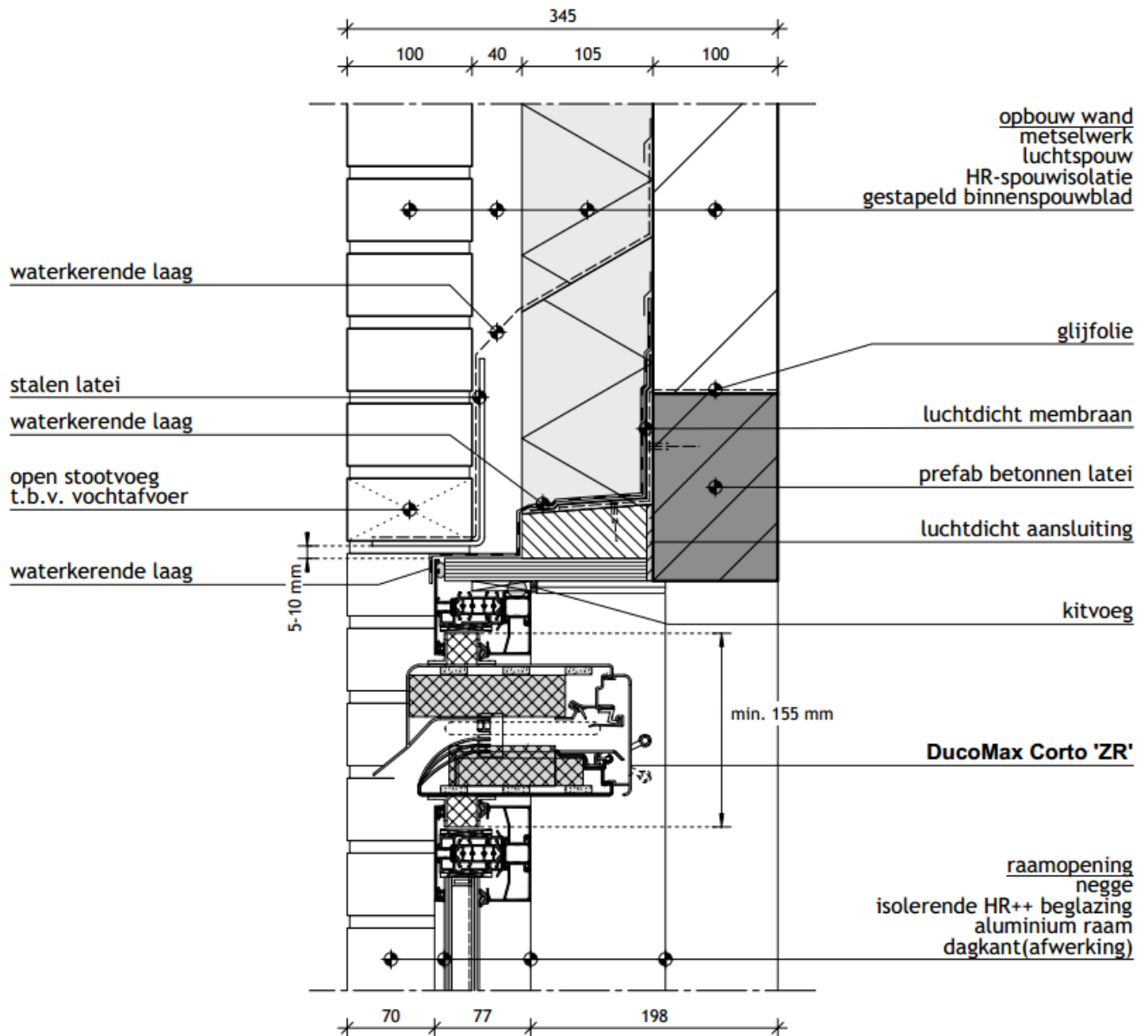
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



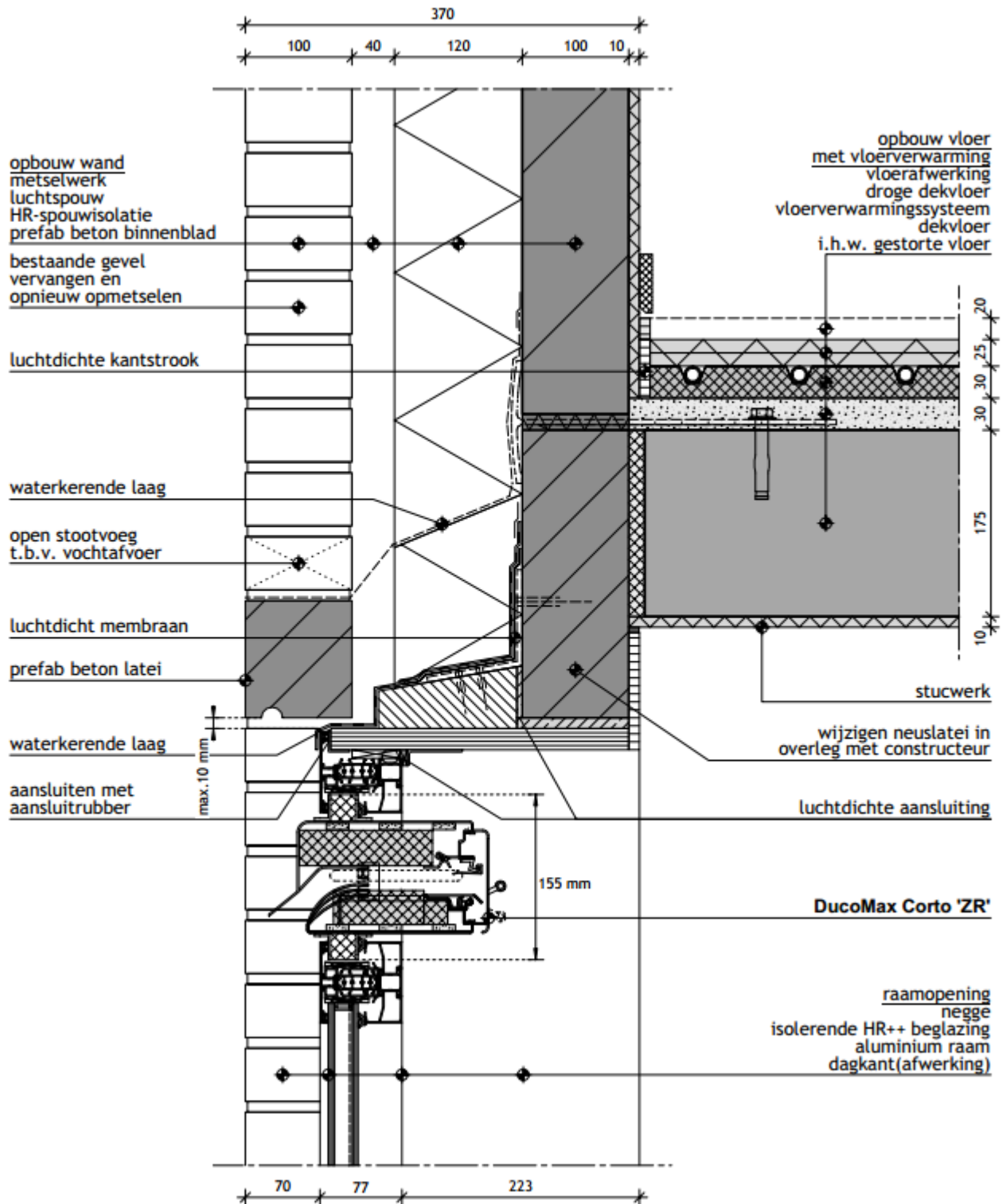
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

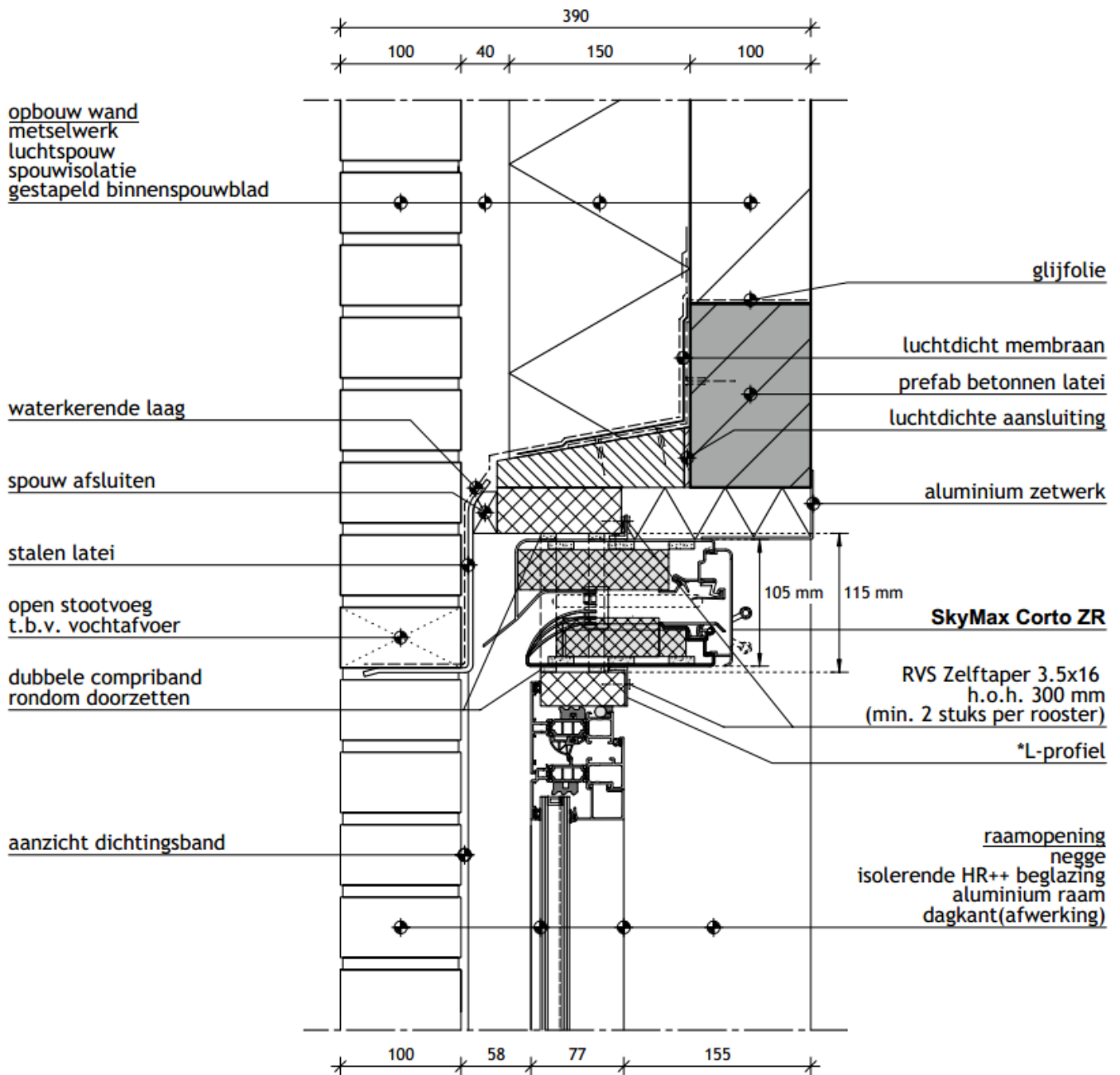


GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



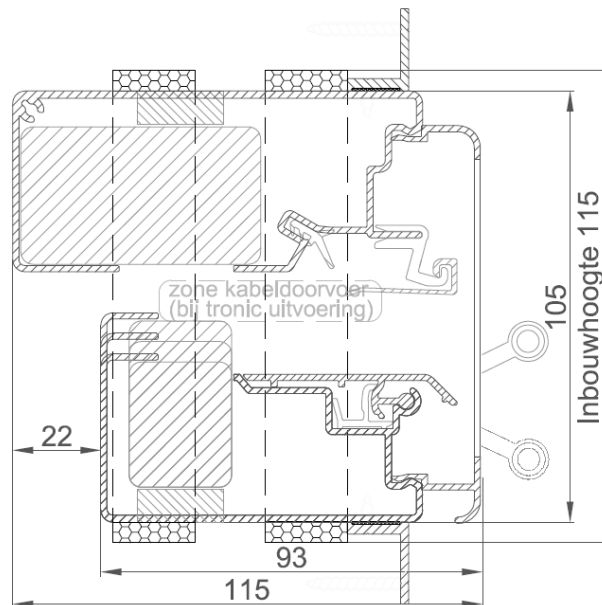
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Bijlage 3B



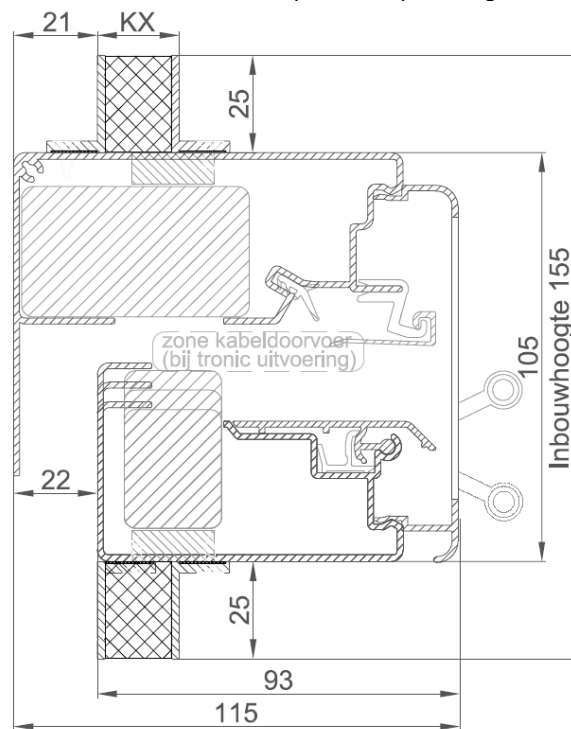
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Bijlage 3C



Spleet 10-15-20

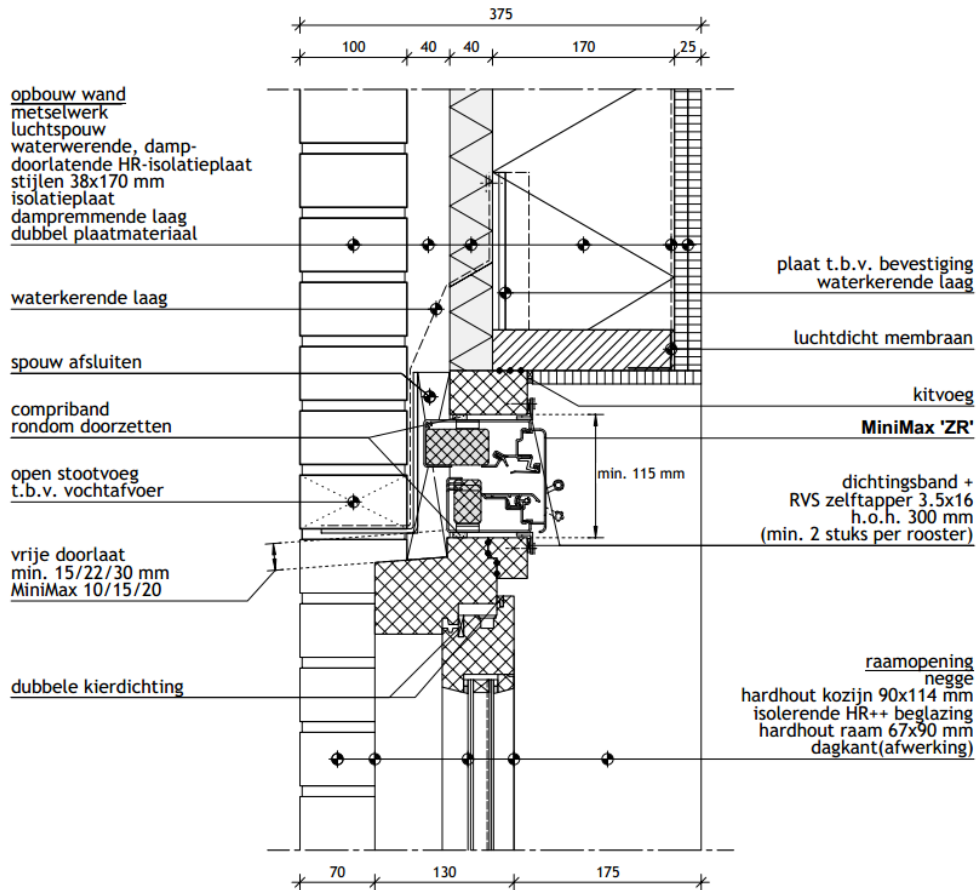
MiniMax 'ZR' Compacte Kalfplaatsing



Spleet 10-15-20

MiniMax 'ZR' Kalfplaatsing

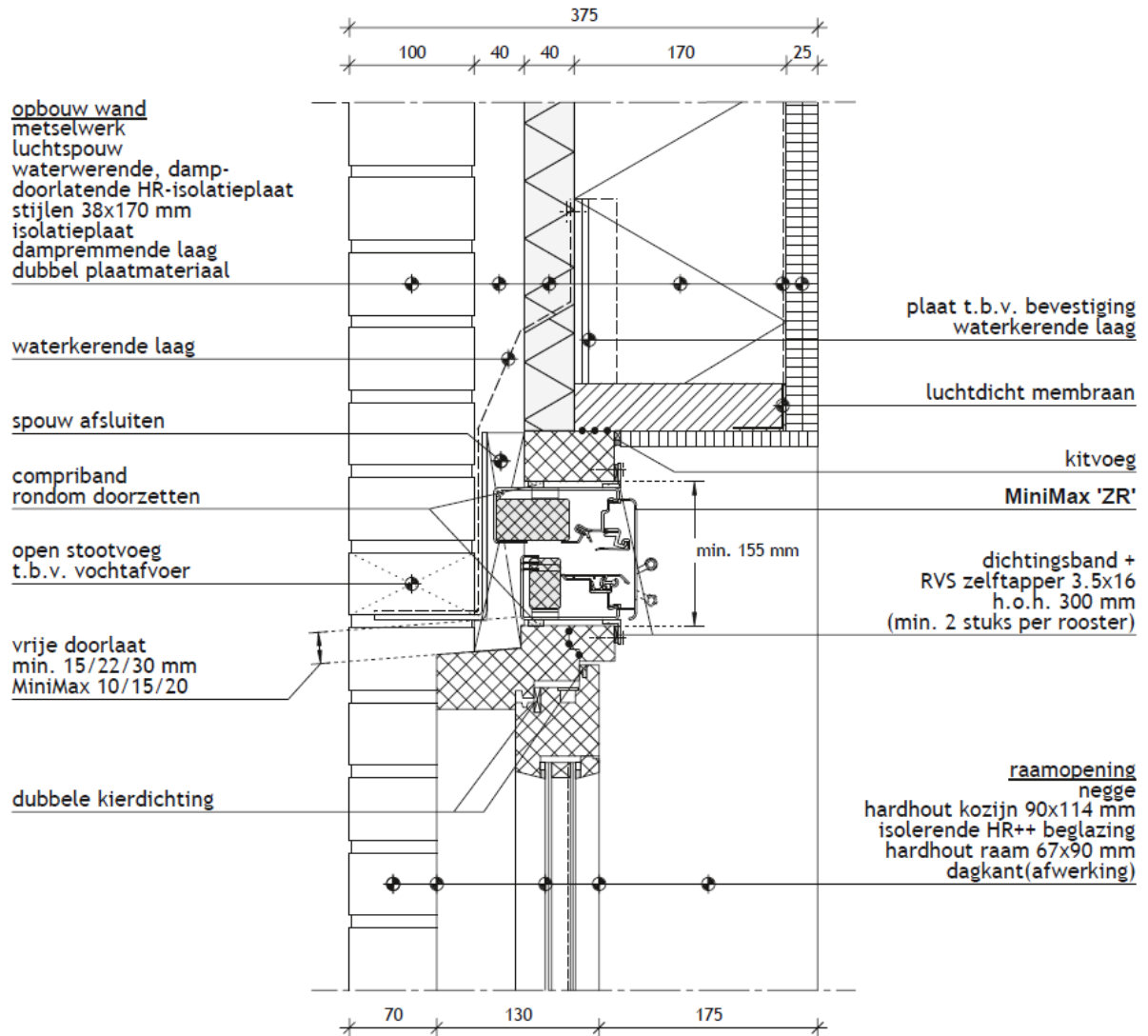
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



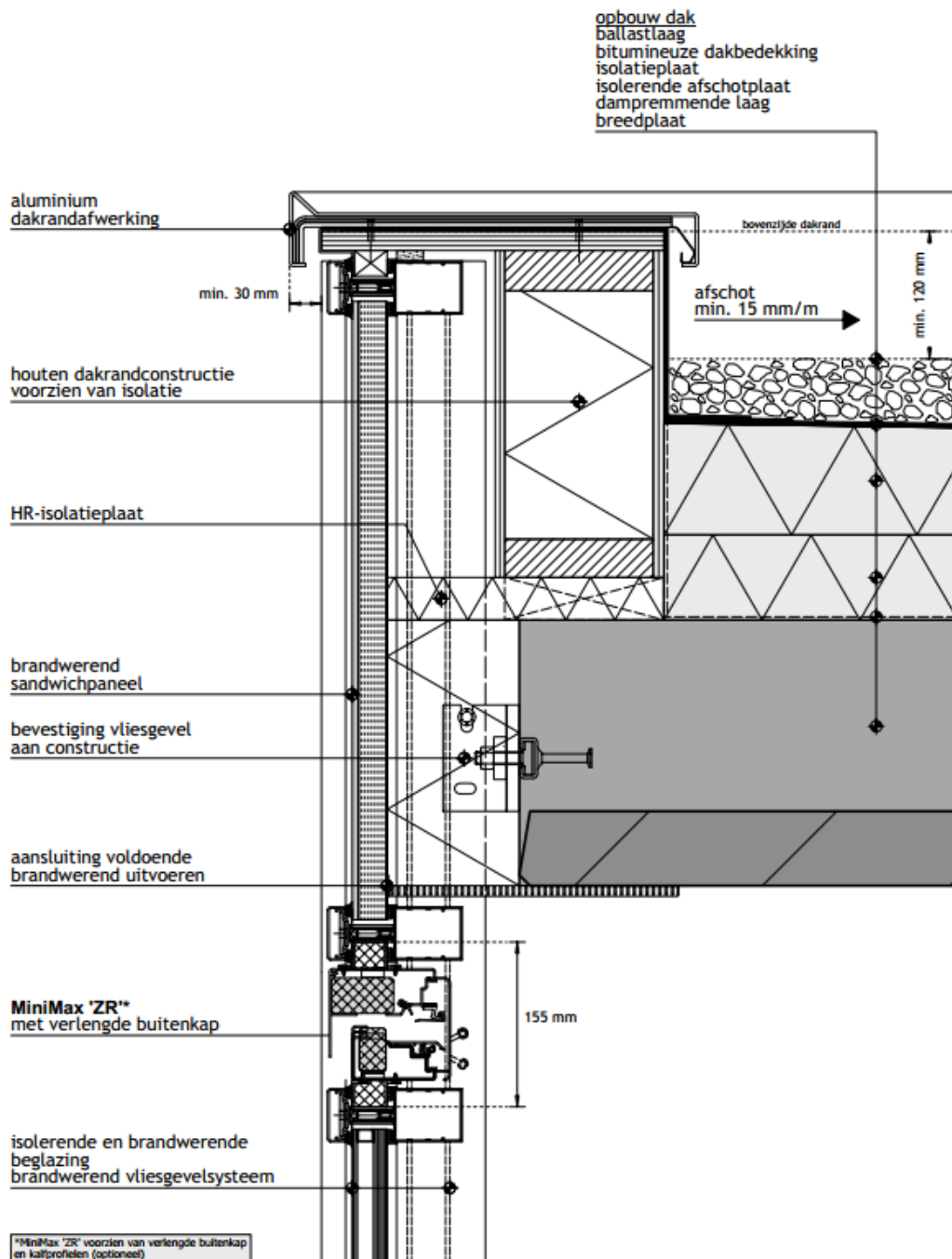
KOMO[®] attest

Blad 37 van 54
Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



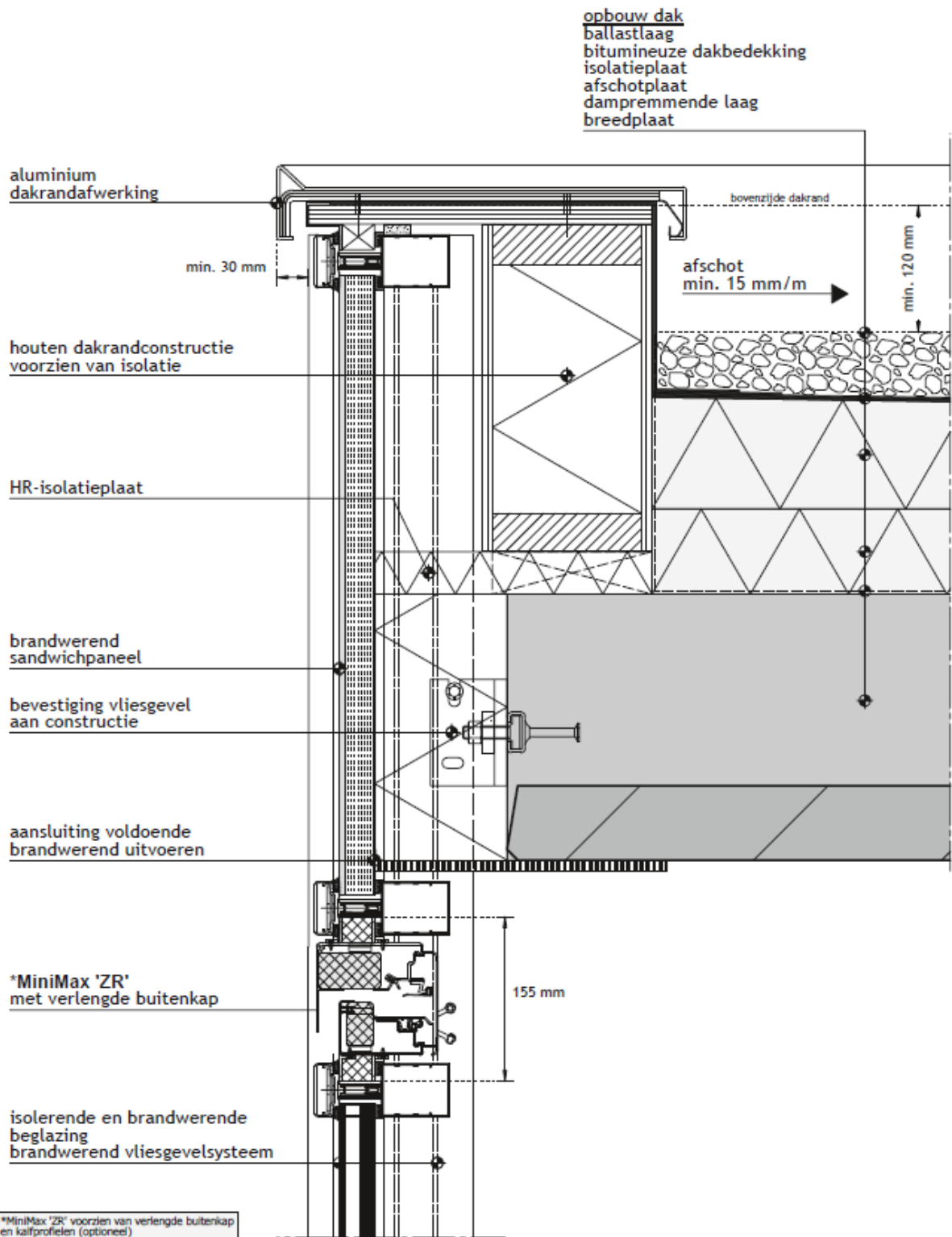
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



KOMO[®] attest

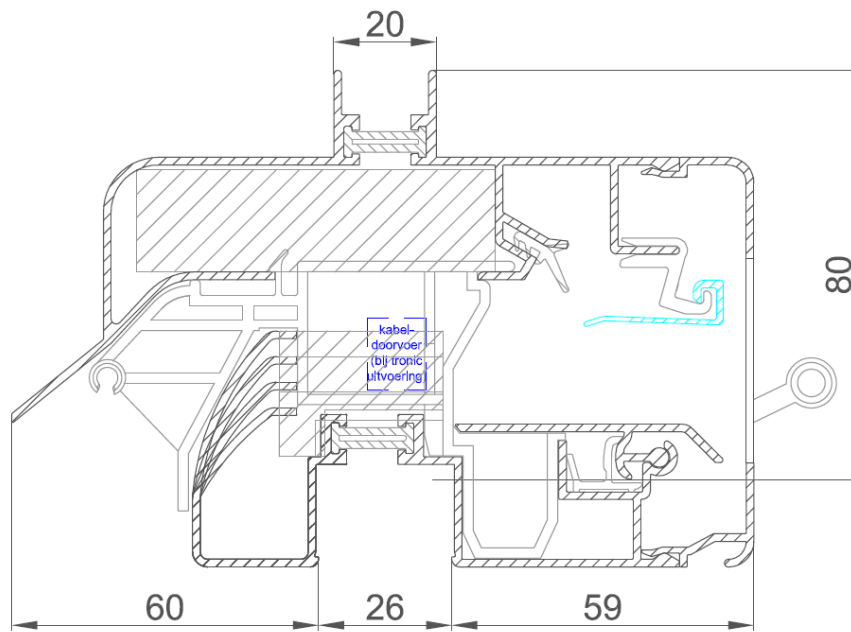
Blad 39 van 54
Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

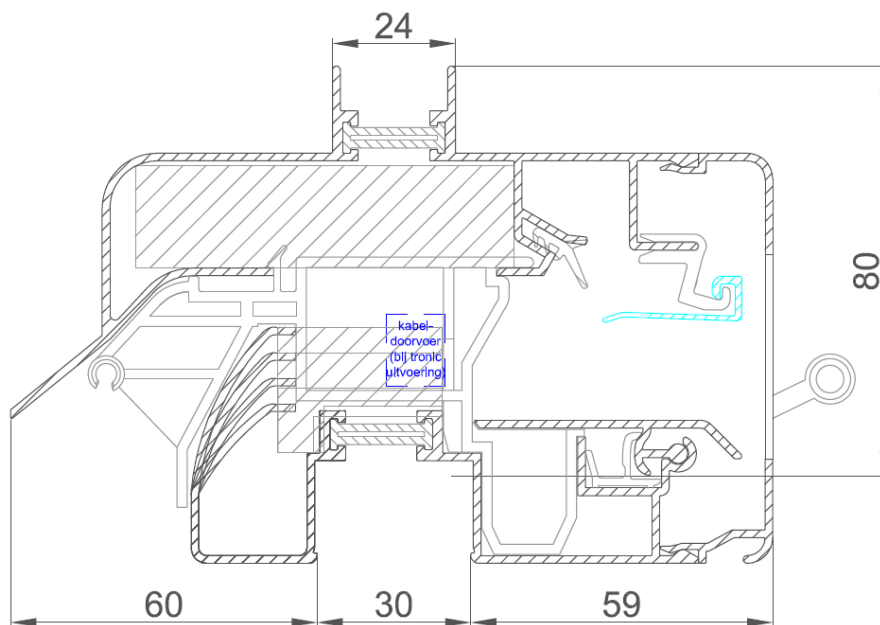


GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Bijlage 3D

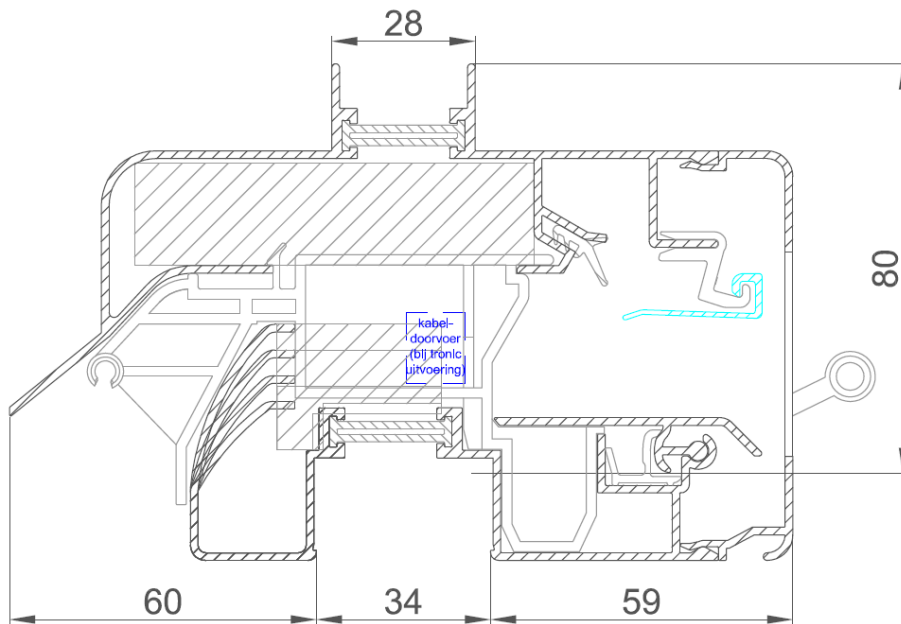


GlasMax 'ZR' – glasgoot 26 mm

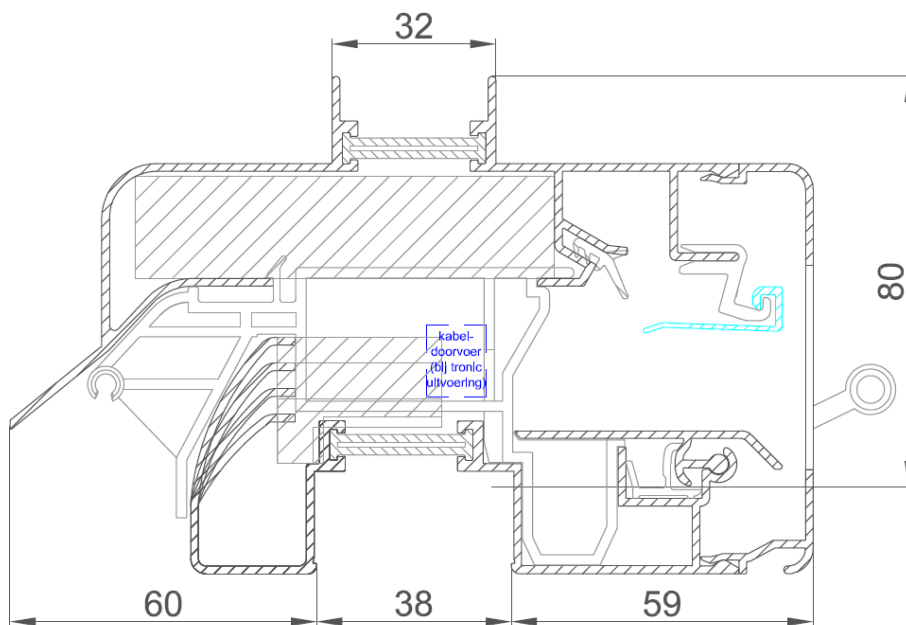


GlasMax 'ZR' – glasgoot 30 mm

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

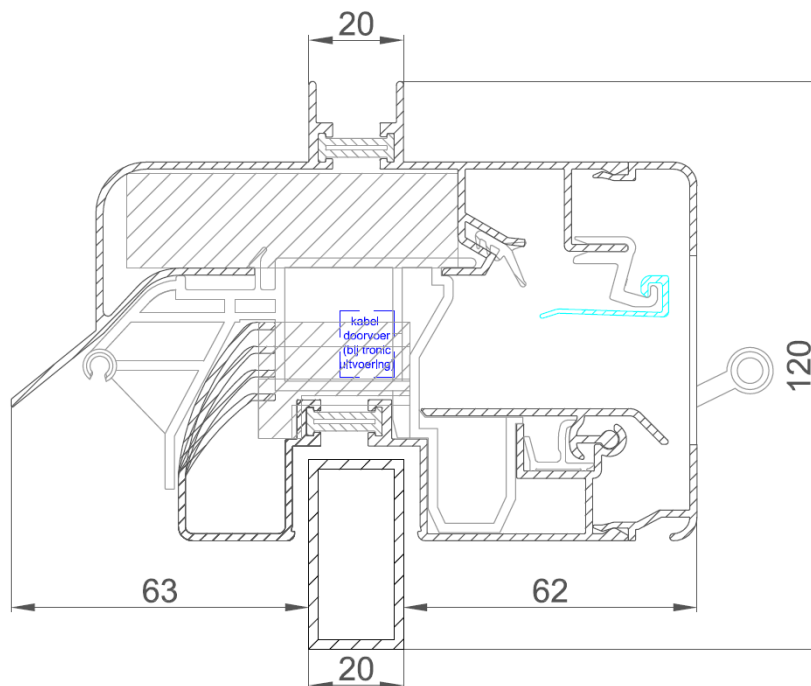


GlasMax 'ZR' – glasgoot 34 mm

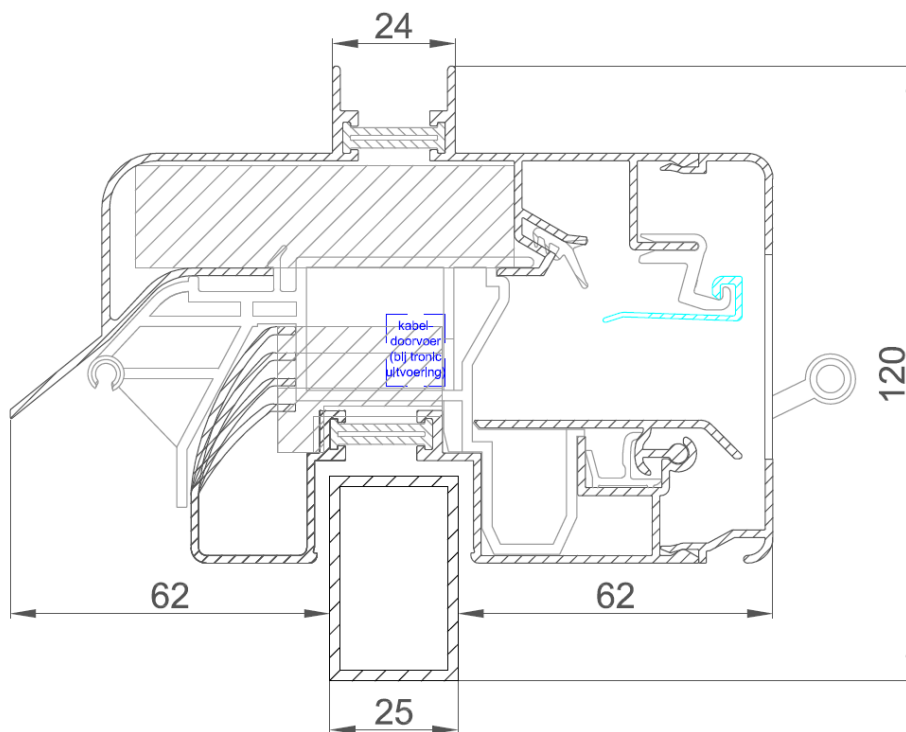


GlasMax 'ZR' – glasgoot 38 mm

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

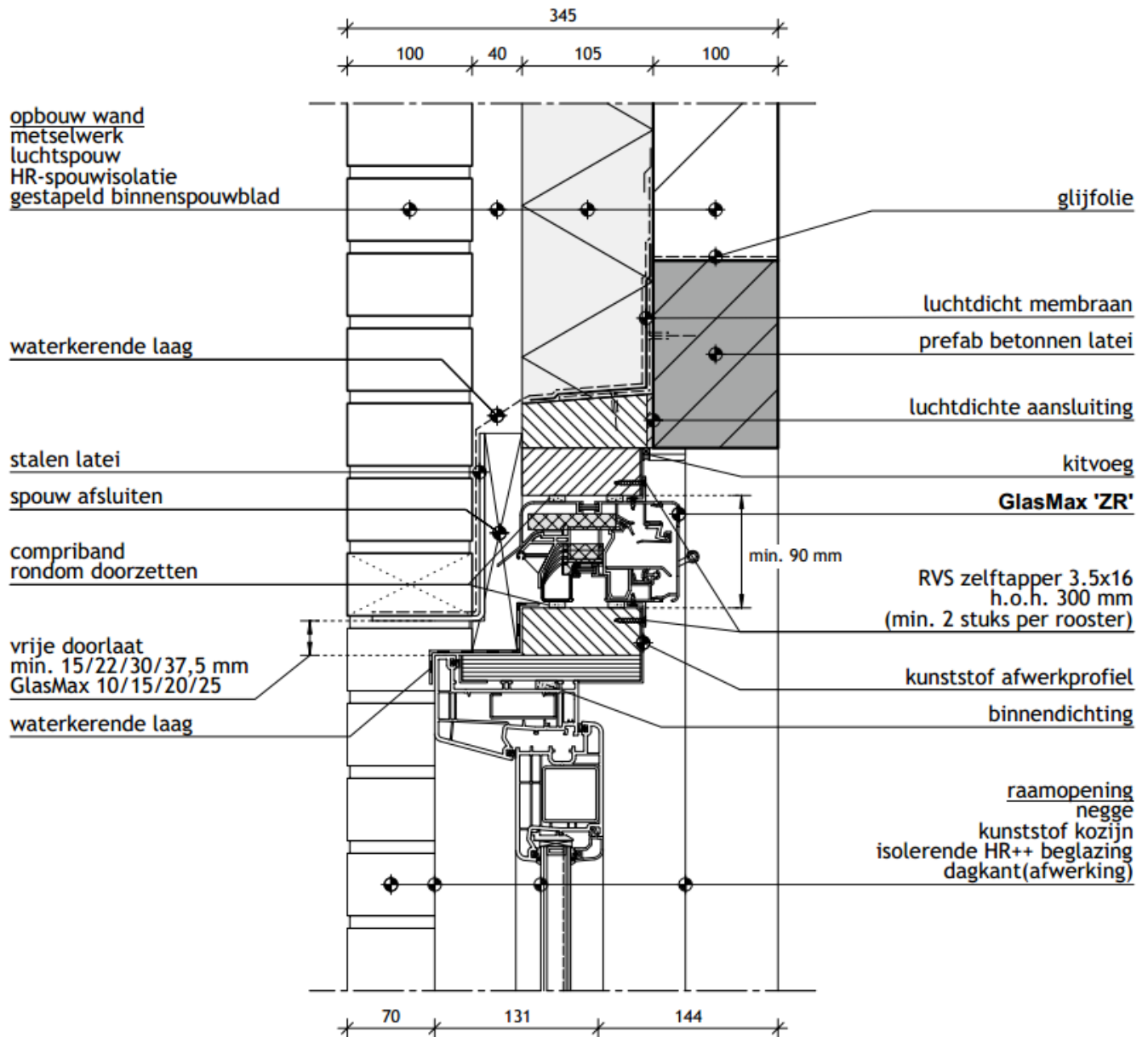


GlasMax 'ZR' – kalfflaatsing

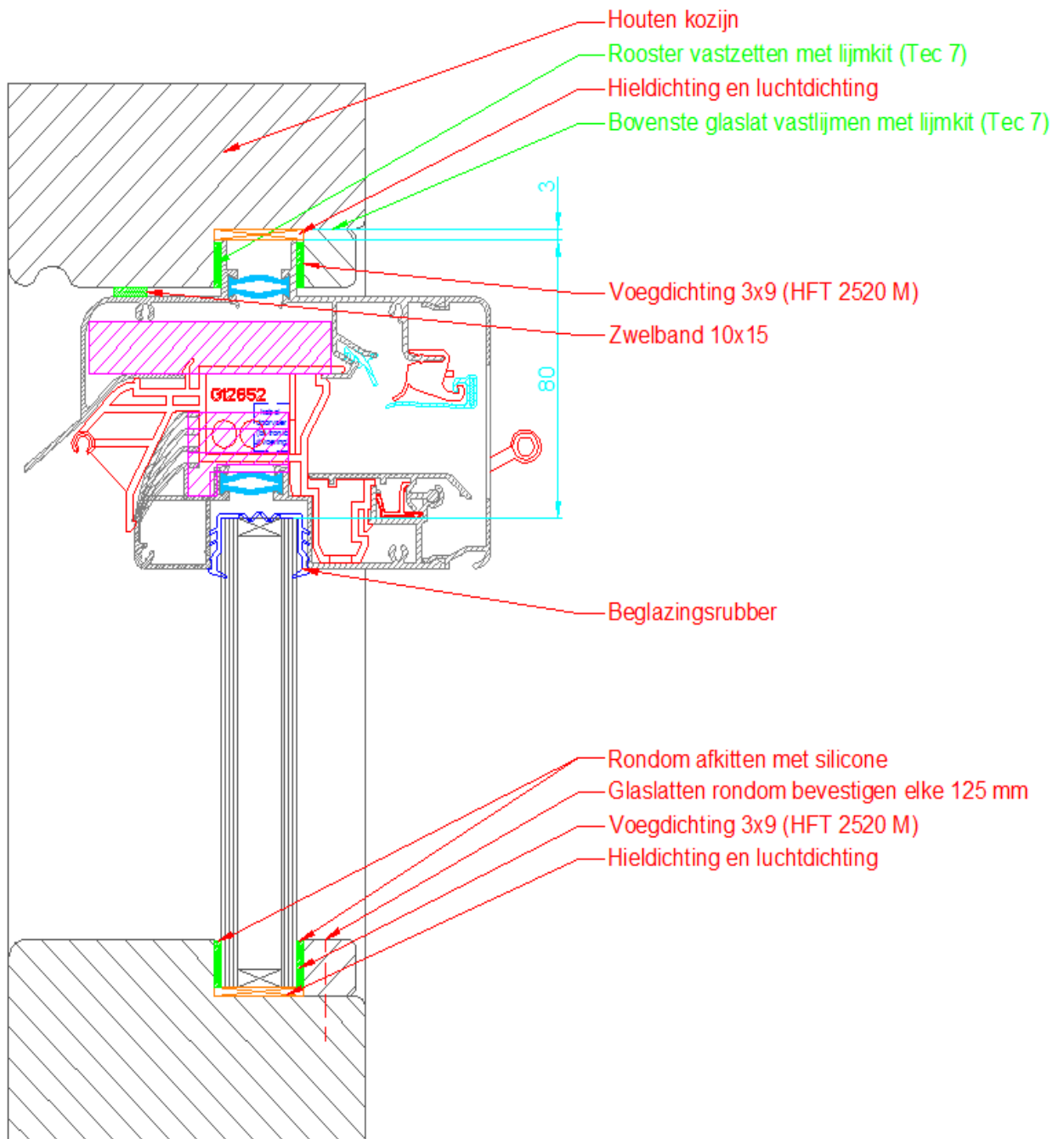


GlasMax 'ZR' – kalfflaatsing

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



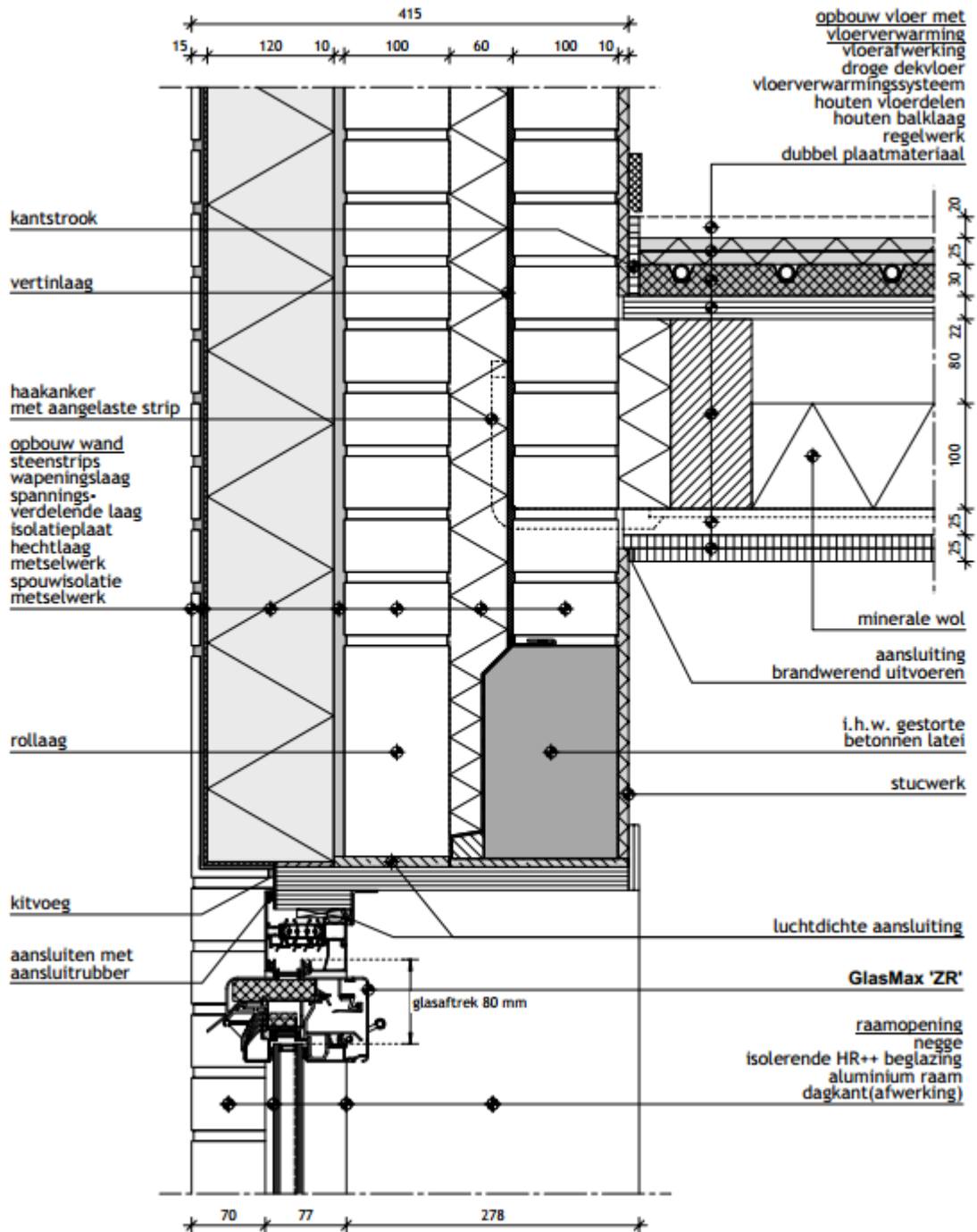
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



KOMO[®] attest

Blad 45 van 54
Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022

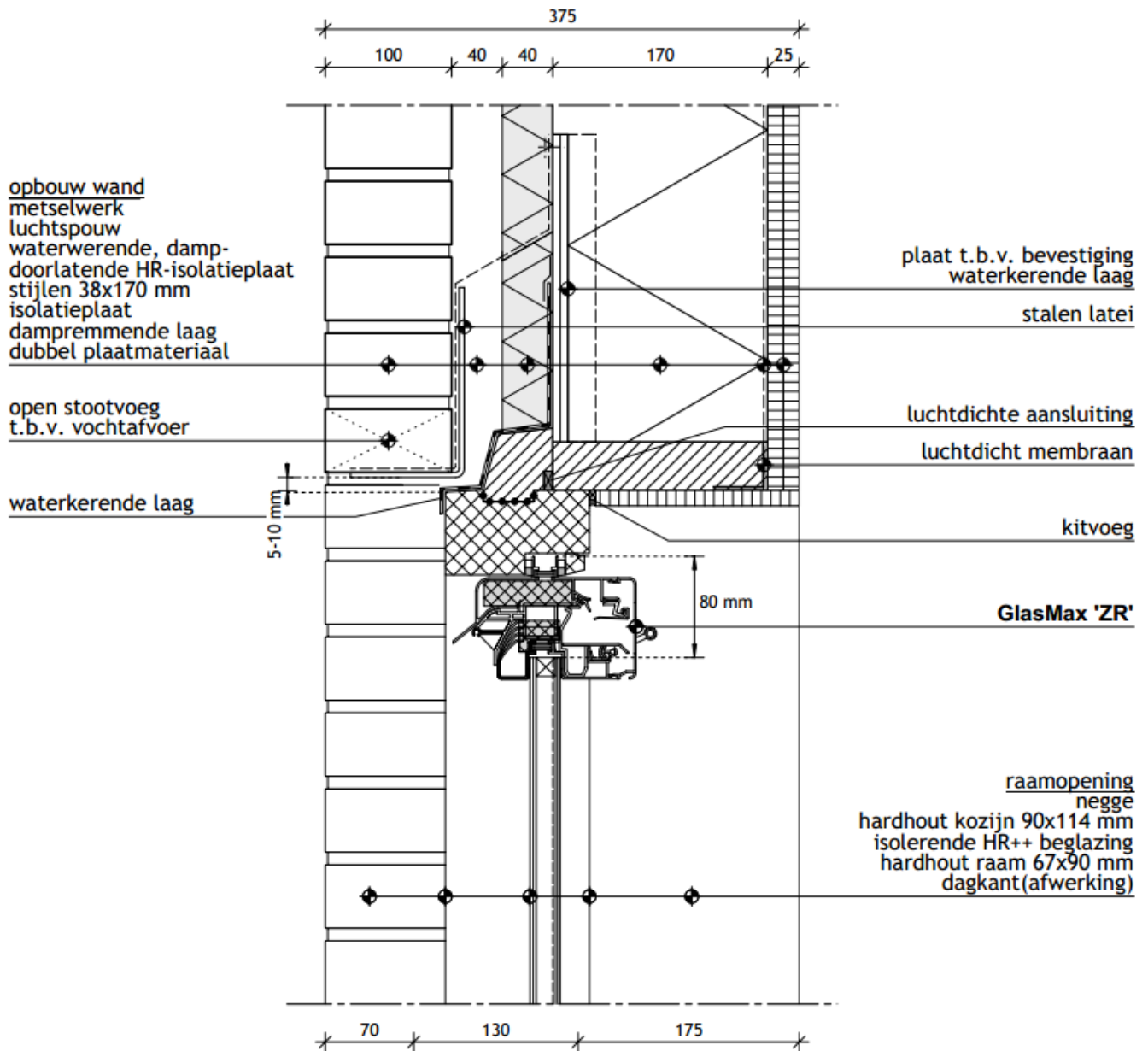
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



KOMO[®] attest

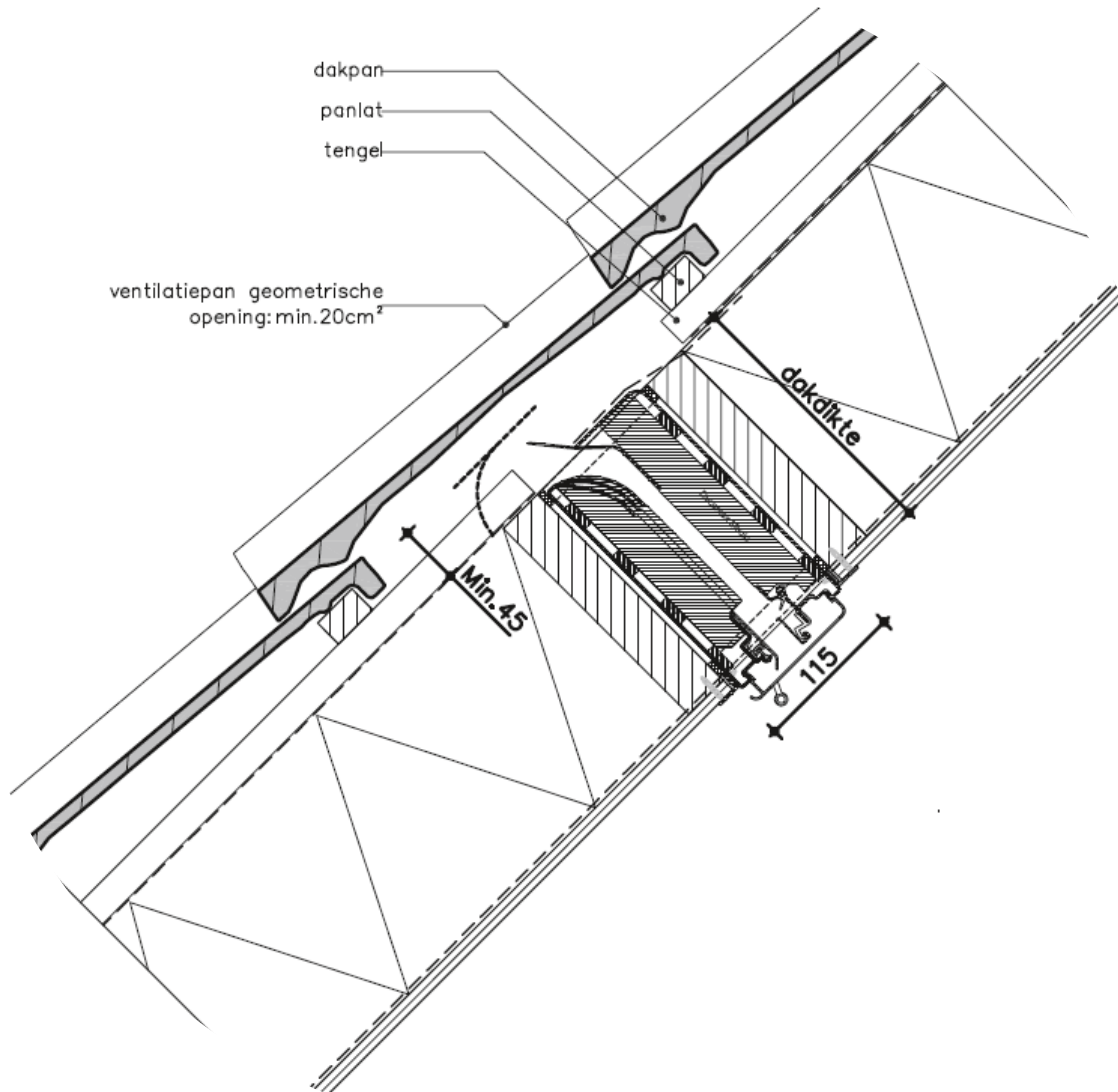
Blad 46 van 54
Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

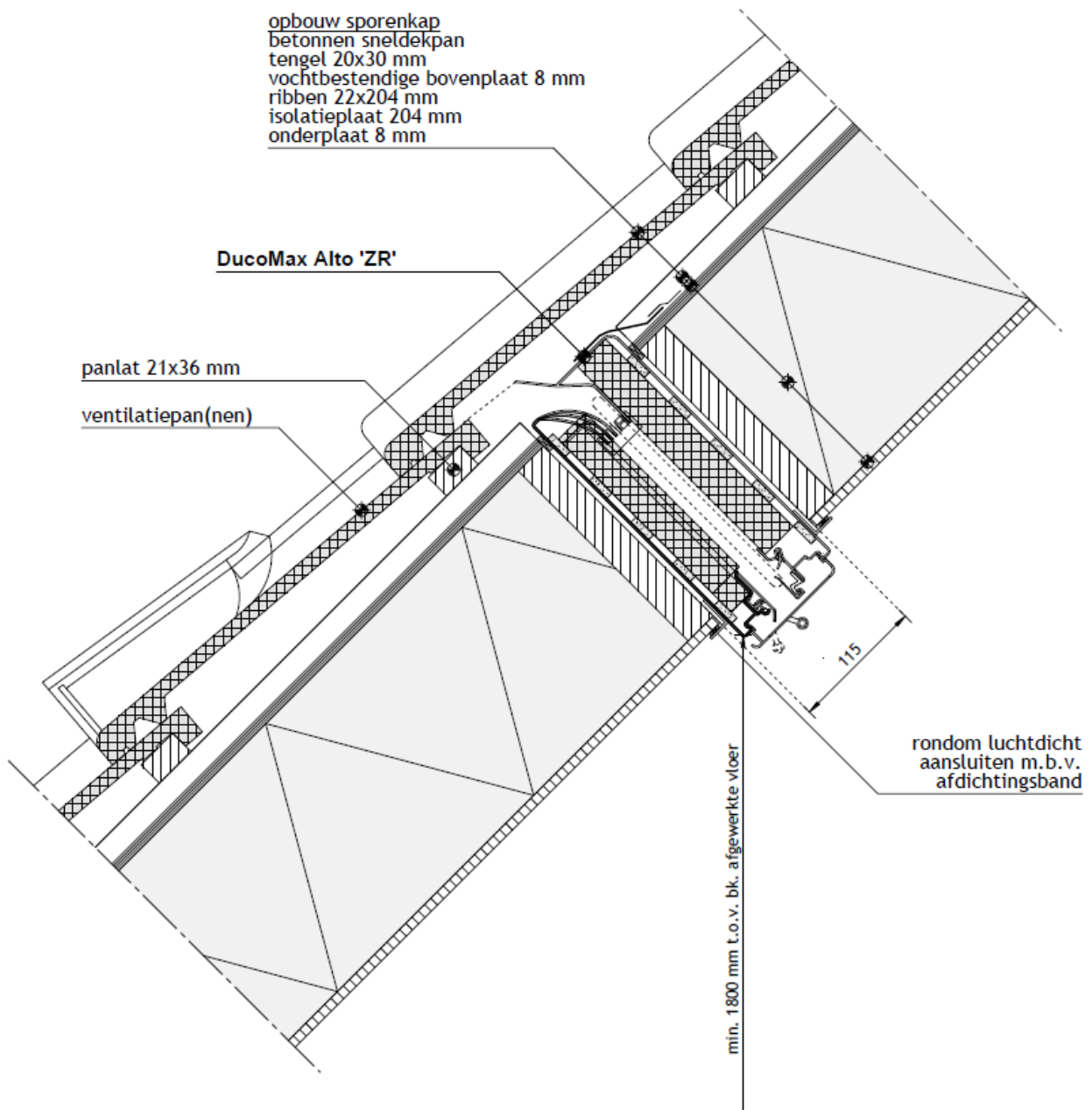
Bijlage 3E



KOMO[®] attest

Blad 48 van 54
Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022

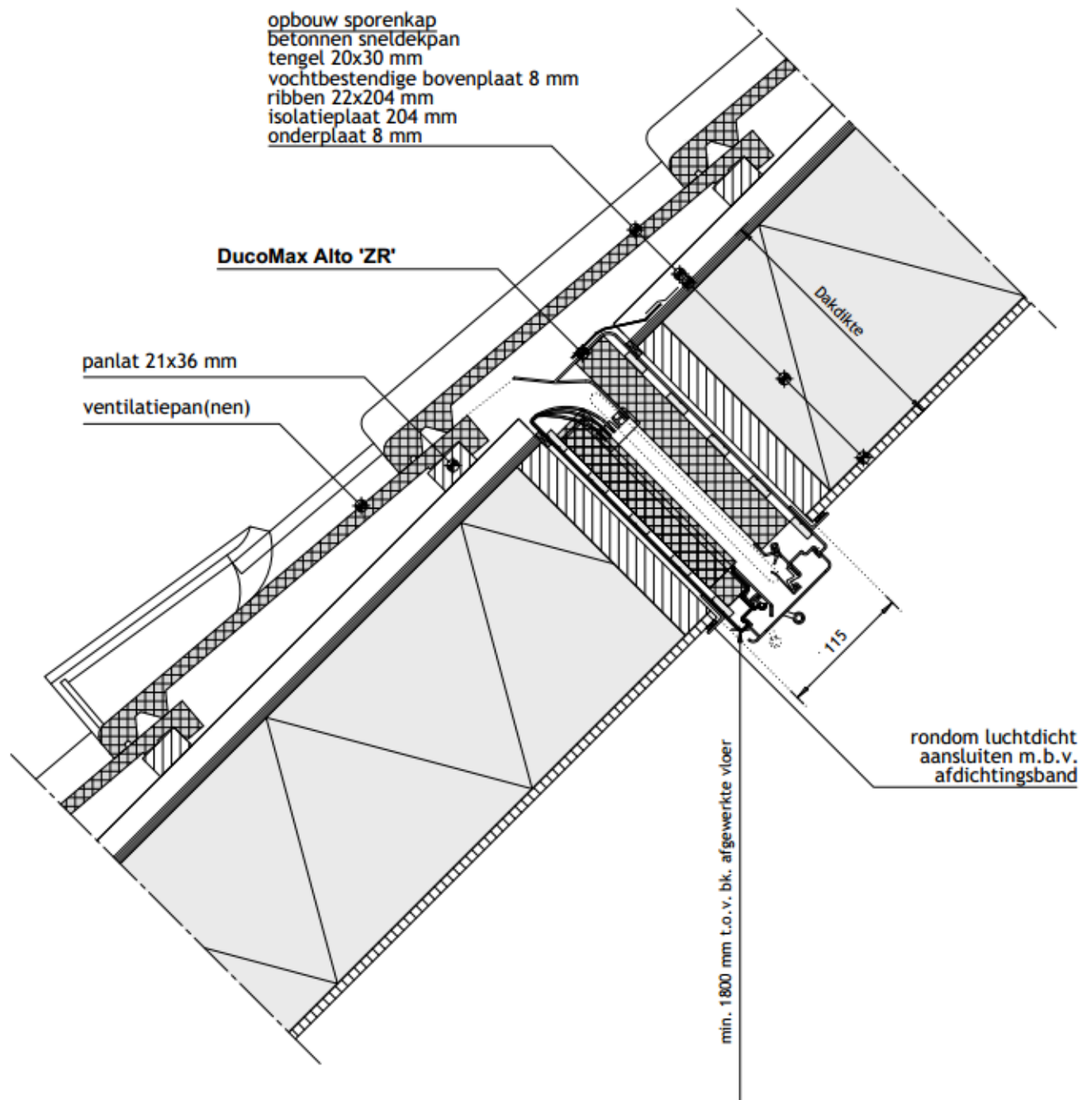
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



KOMO[®] attest

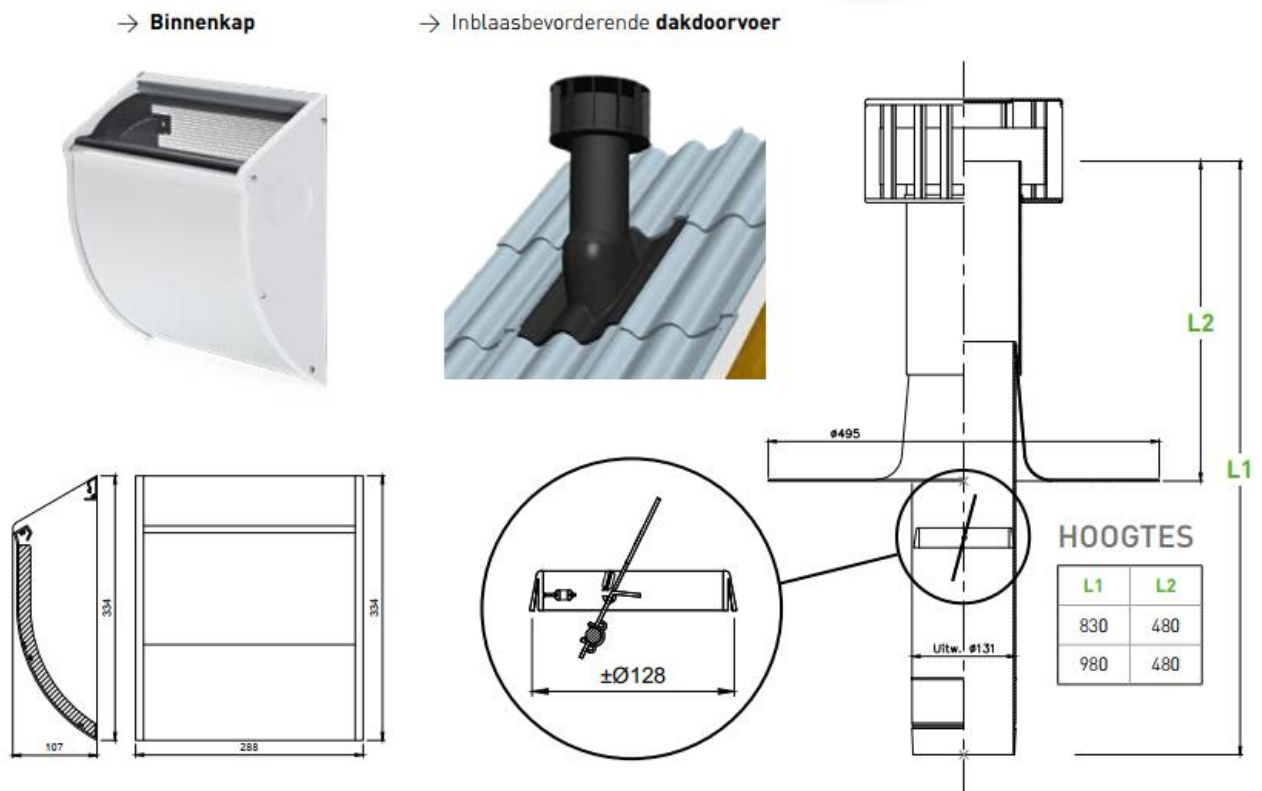
Blad 49 van 54
Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Bijlage 3F

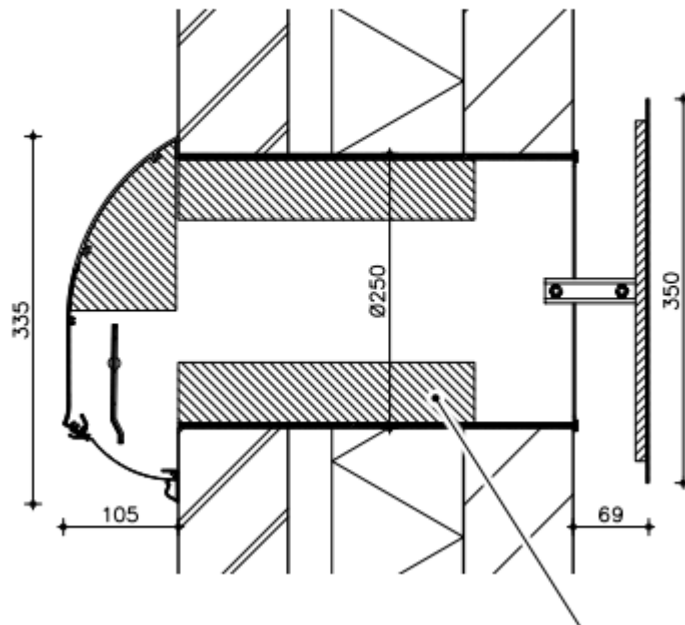


RoofMax ZR

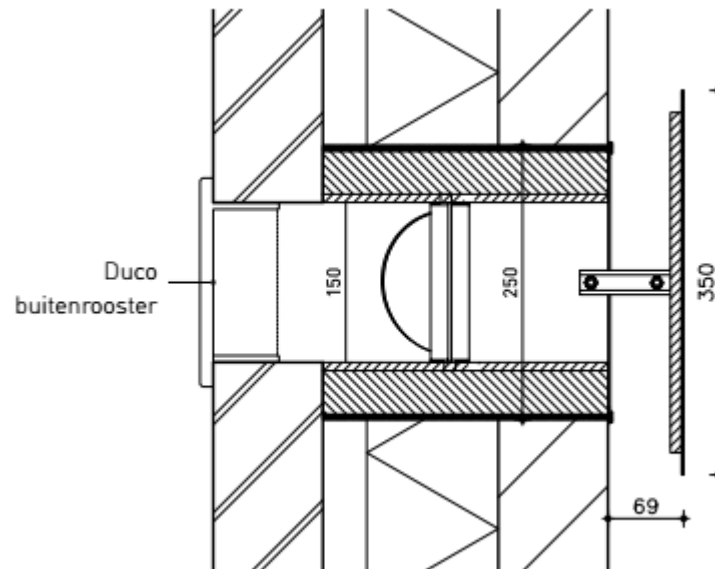
GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Bijlage 3G

→ **Silenzio ZR (AK)**



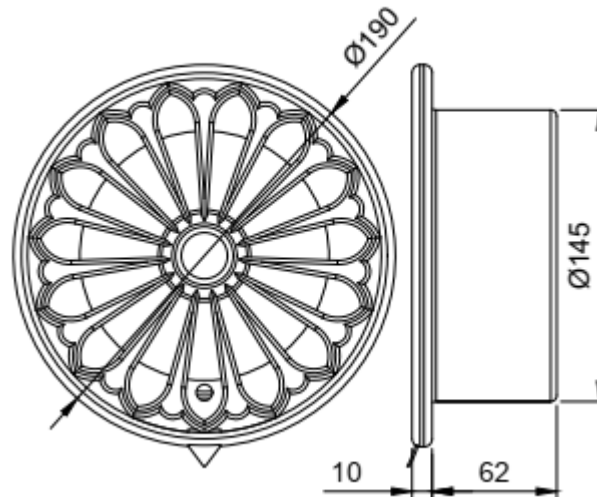
Silenzio ZR (AK)



GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Silenzio Retro ZR

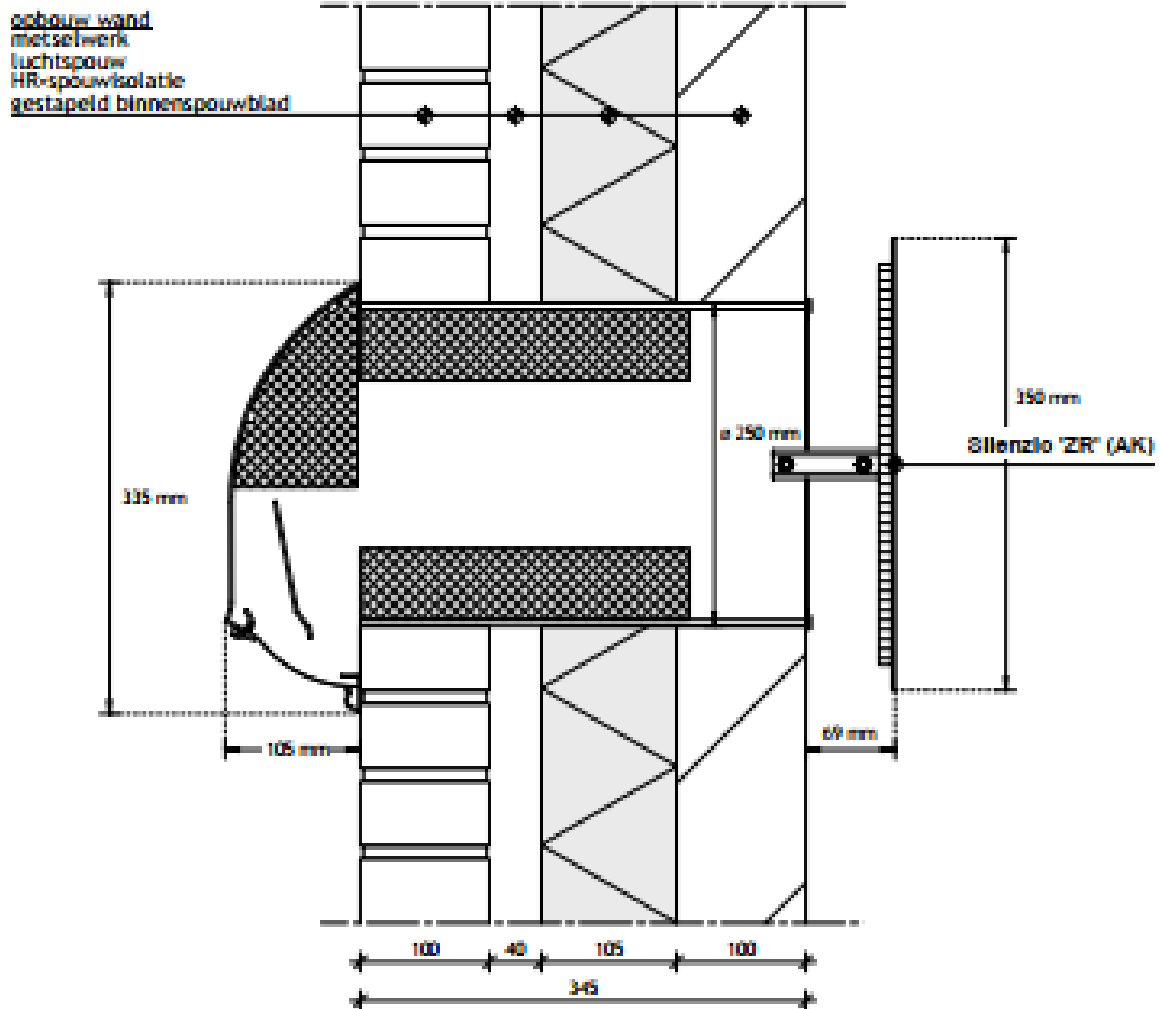
→ Duco buitenrooster Silenzio Retro ZR



KOMO[®] attest

Blad 53 van 54
Nummer: 40057/22
Uitgegeven: 01-06-2022

GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS



GELUIDDEMPENDE VENTILATIEROOSTERS

Inbouwdetail Silenzio Retro ZR

opbouw wand

metselwerk

spouwisolatie

gestapeld binnenblad

HR-Isolatieplaat

isolatie in metalen profielen

dampremmende laag

dubbel plaatmateriaal

