

Thema	Gecontroleerd ventileren
Nummer	7.01.02.

VENTILATIESYSTEEM C

INHOUD

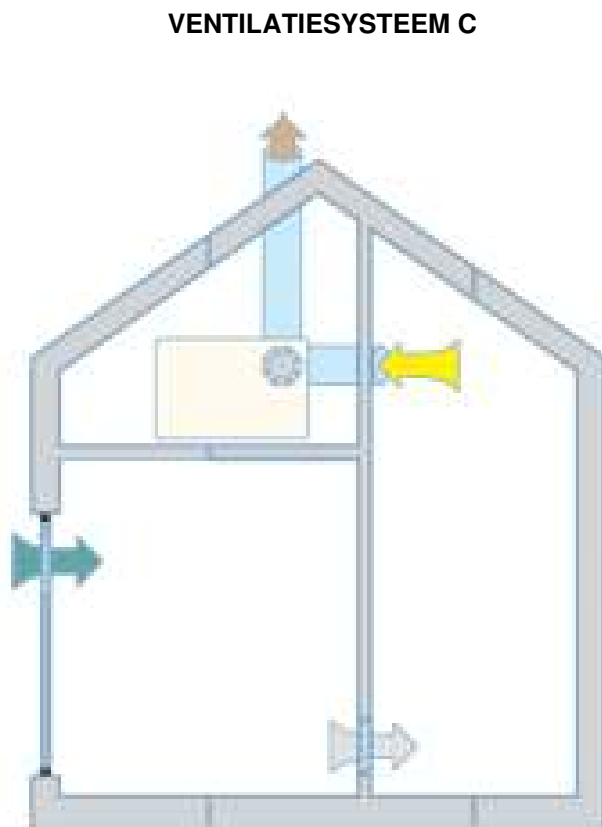
Wat is een ventilatiesysteem C?	2
Hoe werkt het?	2
Onderdelen	3
Regelbare toevoeropeningen (RTO)	3
Doorstroomopeningen (DO)	3
Mechanische luchtafvoer (MAO)	3
Aandachtspunten bij uitvoering	4
Regeling.....	5
Wettelijke verplichtingen.....	5
Nazorg/ onderhoud.....	5
Bronnen	5

Wat is een ventilatiesysteem C?

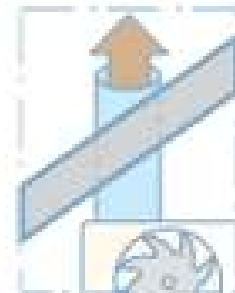
Een ventilatiesysteem C voert op een energiezuinige manier vervuilde lucht uit natte ruimtes af en voert verse lucht toe naar de droge ruimtes. Natte ruimtes zijn onder meer de badkamer, de keuken en het toilet, droge ruimtes zijn de slaapkamer, eetkamer, leefruimte en zo meer. De lucht wordt op een natuurlijke manier toegevoerd, de afvoer gebeurt mechanisch.

Voor de toevoer van de verse lucht wordt gebruik gemaakt van natuurlijke-toevoeropeningen. De afvoer gebeurt mechanisch.

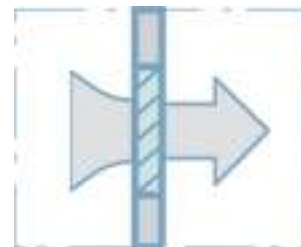
Hoe werkt het?



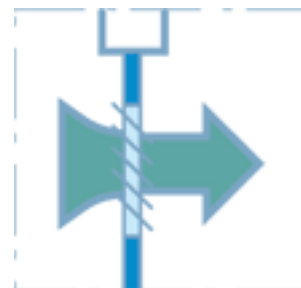
Mechanische luchtafvoer



Doorstroomopeningen



Regelbare toevoeropening



Systeem C werkt met een ventilator die lucht afvoert. Als je lucht afvoert, komt er automatisch verse lucht binnen via de regelbare toevoeropeningen. Je hebt de debieten (hoeveelheid) van toegevoerde en afgevoerde lucht dus onder controle en je krijgt in alle ruimtes voldoende luchtverversing, op voorwaarde dat:

- de installatie correct werd ontworpen en afgesteld;
- je de debieten zelf niet te sterk verlaagt door het bijregelen van de regelbare toevoeropeningen;
- de woning voldoende luchtdicht is.

Onderdelen

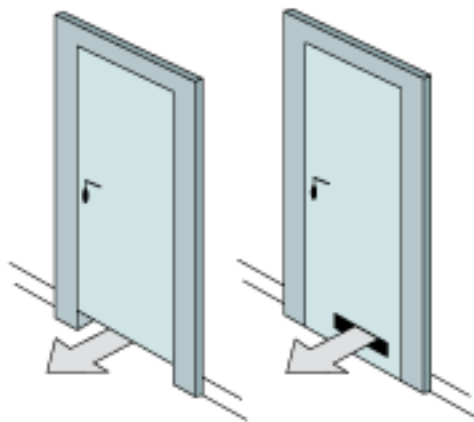
Regelbare toevoeropeningen (RTO)

Regelbare toevoeropeningen voor natuurlijke en vrije luchttoevoer (RTO) zijn openingen in de gevel of het dak waarlangs verse lucht wordt toegevoerd naar de droge ruimtes.

De infofiche '[Ventilatieroosters](#)' vertelt je hier meer over.

Doorstroomopeningen (DO)

Doorstroomopeningen zorgen voor de vrije doorstroming van de lucht vanuit lokalen waarin verse lucht wordt aangevoerd (woonkamer, slaapkamer ...) naar lokalen waar de vervuilde wordt afgevoerd (badkamer, keuken ...). Dat kan een opening in een binnenmuur of -deur zijn, of zelfs een spleet onder een binnendeur. Soms wordt de doorstroomopening vervangen door een grote opening tussen twee ruimten, bijvoorbeeld bij een open keuken.



Doorstroomopening onder of in een binnendeur

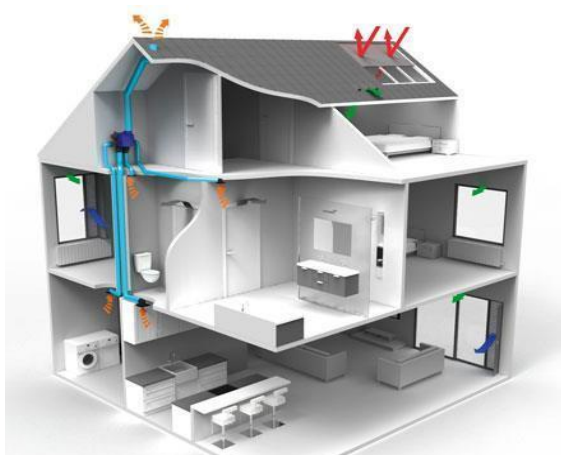
Mechanische luchtafvoer (MAO)

Systemen voor mechanische luchtafvoer omvatten meestal:

- extractieventielen in de ruimten waaruit de vervuilde lucht wordt afgevoerd;
- een kanalennet;
- een extractieventilator die de vervuilde lucht via het kanalennet uit de natte ruimtes zuigt;
- een luchtafvoeropening, meestal in het dak of in een buitenmuur;
- eventueel filters, geluiddempers, regelkleppen

Aandachtspunten bij uitvoering

- Plaats de afvoerventielen diagonaal tegenover doorvoeropeningen of regelbare toevoeropeningen.
- Plaats de afvoerventielen dicht bij de grootste bron van vervuiling. De douche, bijvoorbeeld.
- Plaats de ventielen verspreid over de ruimte als er meerdere ventielen nodig zijn.
- Plaats de ventielen optimaal meer dan 60 cm uit de hoek tussen twee wanden of tussen de wand en het plafond.
- Laat je installateur de debieten van afvoer correct instellen. Pas deze nooit zelf aan.
- Beperk het debiet per ventiel tot 50 à 70 m³/u om tocht te vermijden. Heb je meer debiet nodig voor een ruimte? Plaats dan meerdere ventielen.
- Plaats de ventielen bij oplevering van de werken, na het verwijderen van de afkleving van de kanalen. Zo blijven ventielen en kanalen proper tijdens de werken.
- De installateur moet de debieten kunnen meten om ze in te stellen. Zorg dat de ventielen bereikbaar gemonteerd zijn.
- Kies een ventilator met een debiet dat afgestemd is op het ontwerpdebiet en een ventilator die weinig lawaai maakt. Monteer trillingsdempers tussen het toestel en de muur.
- Het kanalenet voor mechanische ventilatie beïnvloedt het elektriciteitsverbruik van de ventilator sterk. Om dit verbruik zo laag mogelijk te houden, moet het kanalenet:
 - zo kort mogelijk en met zo weinig mogelijk bochten zijn;
 - bij voorkeur bestaan uit ronde kanalen uit stijve materialen en met een glad binnenoppervlak;
 - luchtdicht gemaakt worden. Als de kanalen geen ingebouwde rubberen dichting hebben, dien je ze af te kleven.
- Het kanalenet van een ventilatiesysteem C neemt wat ruimte in. Bepaal daarom de plaats van de RTO's, het verloop van de kanalen en de plaats van de afvoerventielen al tijdens de ontwerpfase. Werk je kanalen weg en hou een toegang vrij voor het onderhoud. Je kan de kanalen wegwerken in:
 - in het laagste deel van een zadeldak;
 - in de nok van een zadeldak;
 - boven een vals plafond in een hal, gang of kamer;
 - tussen ontdeubbelde lichte wanden;
 - achter een afkasting;
 - boven ingemaakte kasten.



Bron: www.renson.eu

Regeling

De grofregeling van de debieten doet de installateur door een kanalenet met de correcte diameters en toevoeropeningen met een correct debiet voor jouw woning te kiezen. Fijn regelen doet hij in de ventielen zelf.

Je kan als gebruiker het totaaldebiet handmatig verhogen of verlagen zonder dat het systeem uit balans geraakt. Je kan ook kiezen voor een automatische sturing in functie van vocht, CO₂ en vluchtige organische stoffen (VOS) en/of de aanwezigheid van personen, om de debieten nauwkeurig overeen te stemmen met de noden.

Wettelijke verplichtingen

Nieuwe woningen, ingrijpende energetische renovaties en gewone renovaties met omgevingsvergunning- of meldingsplicht moeten voldoen aan de EPB-eisen, ook op vlak van ventilatie. De keuze van het ventilatiesysteem en zijn componenten kan een belangrijke invloed uitoefenen op het energieverbruik en de berekening van het E-peil.

Nazorg/ onderhoud

- Wat doe je zelf?
 - Reinig RTO's. Vraag op voorhand onderhoudsinstructies aan de leverancier.
 - Reinig elk jaar de afvoerventielen, de afvoeropeningen en de ventilator.
- Wat doet je installateur om de 9 jaar?
 - Controleren en reinigen van vormvaste kanalen, of vervangen van flexibele kanalen. Voorzie voor de vormvaste kanalen onderhoudsopeningen op bereikbare plaatsen. Doe dit in overleg met de installateur.
 - Controleren of het systeem en de automatische regeling goed werken.
 - Het systeem afstellen indien nodig.

Bronnen

- Buildwise - Infofiche 42.07: EPB – Ventilatie van gebouwen – Doorstroomopeningen – 2010
- Buildwise- Infofiche 42.08: EPB – Ventilatie van gebouwen – Mechanische ventilatie: ventielen, kanalen, ventilatoren en luchtgroepen – 2010
- www.energiesparen.be/ventilatie/
- Buildwise - TVN258 - Praktische gids voor basisventilatie voor woongebouwen