

Invulinstructie ‘BENG-berekening’

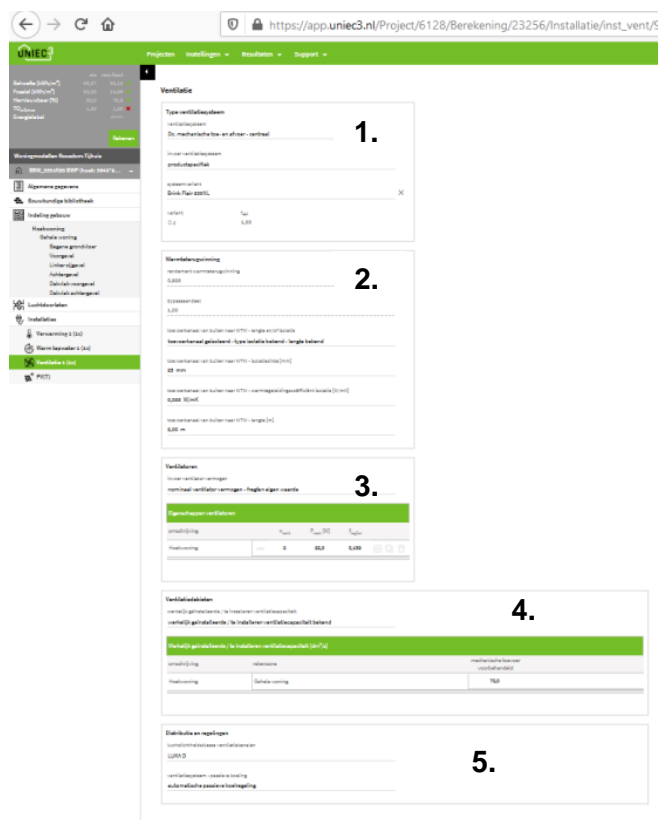
Ventilatiesystemen leveren een belangrijke bijdrage aan de uitkomsten van de BENG-eisen en TO_{Julij} . Er zijn veel verschillende systemen die kunnen worden ingevoerd. Elk systeem heeft zijn eigen kenmerken en eigenschappen. Bij het invullen van het ventilatiesysteem ontstaan soms vragen. Hiertoe geven wij in onderstaande invulinstructie aan welke stappen kunnen worden doorlopen om een Brink-systeem goed in te voeren in de berekening.

Brink werkt met de software van Uniec 3.0. Hiertoe worden voorbeelden aangegeven vanuit deze software. Er zijn echter ook andere BENG-rekenmodules beschikbaar van VABI en Bouwconnect (de 2 Snoeken). Het principe van invoeren is hier hetzelfde.

Wanneer de keuze wordt gemaakt voor een ventilatiesysteem van **Brink** zijn de volgende stappen belangrijk. Voor deze stappen moet ook de invoer in de software worden bepaald.

Het hoofdstuk ventilatie omvat een 5-tal blokken die moeten worden ingevoerd. Achtereenvolgens zijn dit:

1. **Type ventilatiesysteem**
 - Forfaitair, eigen waarde of product specifiek
 - Systeemvariant (denk aan diverse sturingen)
2. **Warmteterugwinning**
 - Rendement en bypassaandeel
 - Uitvoering buitenluchtkanaal
3. **Ventilatoren**
 - Invoer ventilatorvermogen
 - Eigenschappen ventilatoren
4. **Ventilatiedebieten**
 - Hangt af van de gekozen systeemvariant
5. **Distributie en regelingen**
 - Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen
 - Ventilatiesysteem – passieve koeling



The screenshot shows the UNIEC software interface for configuring a ventilation system. The interface is divided into several sections, each corresponding to a step in the process:

- 1. Type ventilatiesysteem:** This section allows selecting the system type (e.g., 'mechanische toe- en afvoer-ventilatie') and defining general parameters like 'aanvoer- en afvoer-ventilator' and 'invoer- en afvoer-ventilator'.
- 2. Warmteterugwinning:** This section is for configuring heat recovery, including 'warmteterugwinning' and 'bypassaandeel'.
- 3. Ventilatoren:** This section is for defining the fans, including 'ventilatorvermogen' and 'eigenschappen ventilatoren'.
- 4. Ventilatiekanalen:** This section is for defining the ductwork, including 'luchtdichtheidsklasse' and 'ventilatiesysteem - passieve koeling'.
- 5. Distributie en regelingen:** This section is for defining the distribution and control, including 'ventilatiesysteem - passieve koeling' and 'ventilatiesysteem - actieve koeling'.

1. Type ventilatiesysteem

In het pull down-menu van de software zijn de verschillende systemen A, B, C, D en E als keuze te selecteren. Alle Brink-ventilatiesystemen van onder D_c of D_d .

Onder D_c vallen de WTW-toestellen **Brink Flair en Renovent Sky**. Ook valt onder D_c de **Brink Sonair** in combinatie met een MV-box.

Onder D_d valt de decentrale WTW-unit **Brink Air 70**.

- A. natuurlijke toe- en afvoer
- B. mechanische toevoer en natuurlijke afvoer
- C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer
- Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
- Dd. mechanische toe- en afvoer - decentraal
- E. gecombineerde systemen



Brink Flair 200, 300, 400 en 600



Brink Sky 150, 200 en 300



Brink Air 70



Brink Sonair 3.0

Forfaitair, eigen waarde of product specifiek

De WTW-toestellen van Brink zijn getoetst door Bureau CRG. Met de opgestelde verklaringen kunnen de producten **product specifiek** worden ingevoerd.

De CRG-verklaringen gelden voor de Brink Flair en Renovent Sky. Een groot voordeel van deze verklaringen is dat veel toestel-specifieke informatie direct wordt overgenomen in de berekening. Denk hier bijvoorbeeld aan het rendement en het bypassaandeel.

De Brink Air 70 en Sonair dienen **'forfaitair'** te worden ingevoerd. Forfaitair betekent de concept gerelateerde eigenschappen als bepaald door de voorschrijvende instantie.

Het kan soms gunstig zijn om **'eigen waarde'** in te voeren. Kiest men voor de invoer middels 'eigen waarde' dan kan dit het beste worden overlegd met de adviseurs van Brink Climate Systems BV. Zij helpen u graag aan de juiste parameters.

productspecifiek

forfaitair

eigen waarde

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal

invoer ventilatiesysteem

productspecifiek

systeemvariant

Brink Flair 200NL

variant

D.2

f_{ctrl}

1,00

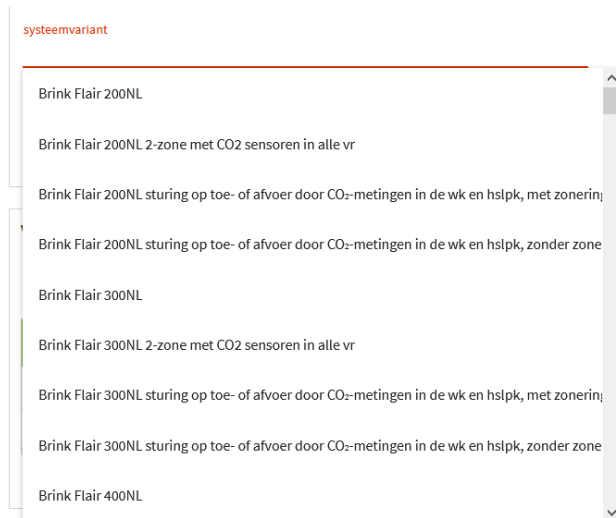
Systeemvariant

Systeemvarianten kunnen worden geselecteerd voor de Brink Flair, Renovent Sky en Renovent Excellent. De systeemvariant geeft een variant op de regeling. Denk hierbij aan bijvoorbeeld 2-zone CO₂-sturing of CO₂-sturing per vertrek.

De systeemvarianten zijn direct te kiezen in de rekensoftware en zijn ook bepaald door bureau CRG. Hierdoor staan bij de keuze van een systeemvariant ook gelijk de geldende parameters op de juiste waarde.



2-zone CO₂ of tijd gestuurd



2. Warmteterugwinning

Rendement WTW en bypassaandeel

Het Rendement van het systeem of product is gekoppeld aan het product. Wanneer dus wordt gekozen voor 'productspecifiek' (zie bovenaan pagina) dan worden direct de juiste waarden ingevoerd ten aanzien van rendement en aandeel bypass.

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning
0,923

bypassaandeel
1,00

Uitvoering en isolatie aanvoerkanal buitenlucht

Bij de toepassing van balansventilatiesystemen met HR WTW dienen **de buitenlucht aanzuig- en afvoer naar buiten uitwendig dampdicht te worden geïsoleerd**. In de BENG-rekenmethodiek wordt enkel de buitenlucht aanzuig benoemd. Door het hoge rendement van de tegenstroomwarmtewisselaar koelt echter ook de afgevoerde lucht fors af waardoor bij bepaalde condities ook condenswater kan ontstaan aan de buitenzijde van het kanaal wanneer deze niet wordt geïsoleerd.

Deze eisen gelden voor de Brink Flair, Renovent Excellent en Renovent Sky. In het rekenprogramma kunnen de lengte van het buitenluchtkanaal, de dikte van het isolatiemateriaal en de warmtegeleidingscoëfficiënt (λ) worden ingevoerd.



In onderstaand voorbeeld is ingevuld dat dit bekend is en zijn de materialen en specificaties ingevuld.

toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie
toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie bekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - isolatiedikte [mm]
25 mm
toevoerkanaal van buiten naar WTW - warmtegeleidingscoëfficiënt isolatie [W/mK]
0,033 W/mK
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte [m]
2,00 m

Waarbij ingevuld:

Lengte toevoerkanaal:	2,00	[m]
Isolatiemateriaal steenwol met aluminium folie	25	[mm]
λ (steenwol):	0,033	[W/mK]

3. Ventilatoren

Opgenomen vermogen ventilatoren

Het electraverbruik van de ventilatoren wordt bepaald door de keuze en systeemvariant. Het opgenomen vermogen kan op meerdere manieren worden ingevoerd.

Wanneer wordt gekozen voor ‘productspecifiek’ bij stap 1 worden de ventilatorwaarden van het gekozen Brink-toestel overgenomen in de berekening. Dit hoeft dus niet handmatig te worden ingevoerd. Wij adviseren u, indien mogelijk, om dus uit te gaan van productspecifiek.

Wanneer wordt gekozen voor ‘eigen waarde’ moeten de waarden worden ingevoerd in het menu dat wordt weergegeven (zie overzicht stap 4). Achtereenvolgens dienen het aantal ventilatoren (bij balansventilatie $n=2$), het vermogen per ventilator en de $F_{reg fan}$ te worden ingevoerd.

Deze waarden dienen te worden bepaald uit een product of oplossing. In dit geval is het raadzaam dit te overleggen met de adviseurs van Brink. Zij kunnen u assisteren met het invoeren van de juiste waarden.

Uiteraard kan ook gekozen worden voor forfaitair. Dit geeft echter vaak de minst goede uitkomsten.

4. Ventilatie debieten

Het werkelijke ventilatie debiet kan worden ingegeven in het programma. Het ventilatie debiet volgt uit de ventilatie(balans)berekening die van de te berekenen woning of appartement volgens het Bouwbesluit moet worden opgesteld.

Dit debiet kan overigens alleen worden ingevoerd wanneer wordt gekozen voor een basisvariant (bijvoorbeeld Flair 300 variant D2). Bij een sturing zoals D5a wordt het debiet geregeld door sensoren.

Ventilatiegebieten		
werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit		
werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit bekend		
Werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit [dm ³ /s]		
omschrijving	rekenzone	mechanische toevoer voorbehandeld
Hoekwoning	Gehele woning	72,0

5. Distributie en regelingen

Luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

In het invulveld 'distributie en regelingen' kan de luchtdichtheidsklasse worden aangegeven van het kanalenstelsel.

Wanneer wordt gekozen voor LUKA D dient men er rekening mee te houden dat deze luchtdichtheidsklasse via een opnameprotocol dient te worden aangetoond.

LUKA A, B, C

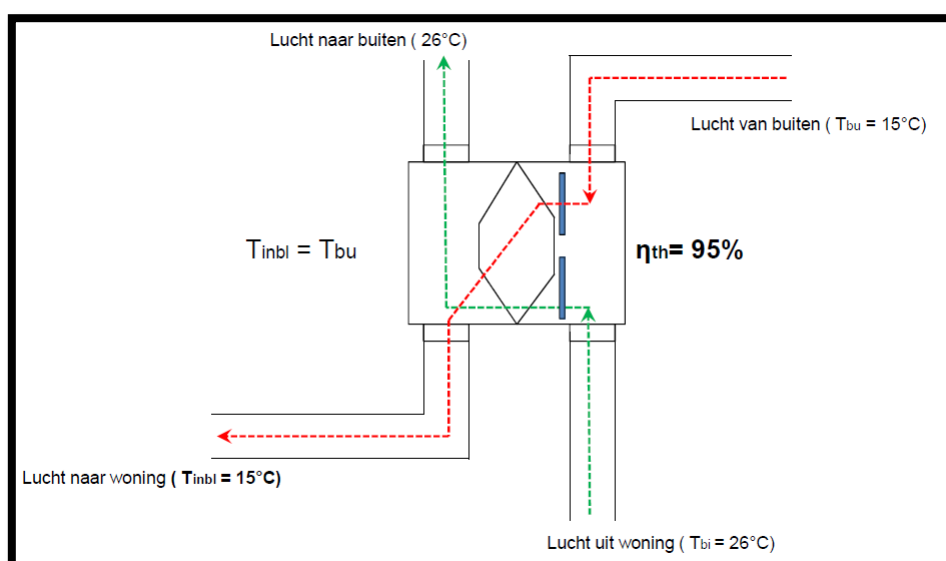
LUKA D

geen ventilatiekanalen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend

Bijdrage passieve koeling

De WTW-toestellen Brink Flair en Renovent Sky zijn voorzien van een 100% bypass. Hiermee is het mogelijk om in de zomerperiode (koele) nachtlucht direct de woning in te brengen zonder dat de warmte uit de binnenlucht wordt overgedragen.



De Flair-serie van Brink is voorzien van een programmeerbare bypass-boost. Hiermee kan een automatische regeling worden geprogrammeerd voor automatisch passieve koeling. Het toestel zal in dat geval op toeren wanneer vraag is naar koelere buitenlucht.

ventilatiesysteem - passieve koeling
automatische passieve koelregeling

Deze 'automatische passieve koelregeling' kan bij toepassing van een Brink Flair WTW-unit worden geselecteerd.

Tenslotte:

Het invullen van de invulvelden in de BENG-berekening is project specifiek. Het kan zijn dat niet alle vragen die u heeft worden beantwoord in bovenstaande beknopte invulmethodiek. Uiteraard kunt u bij aanvullende vragen contact opnemen met de adviseurs van Brink.

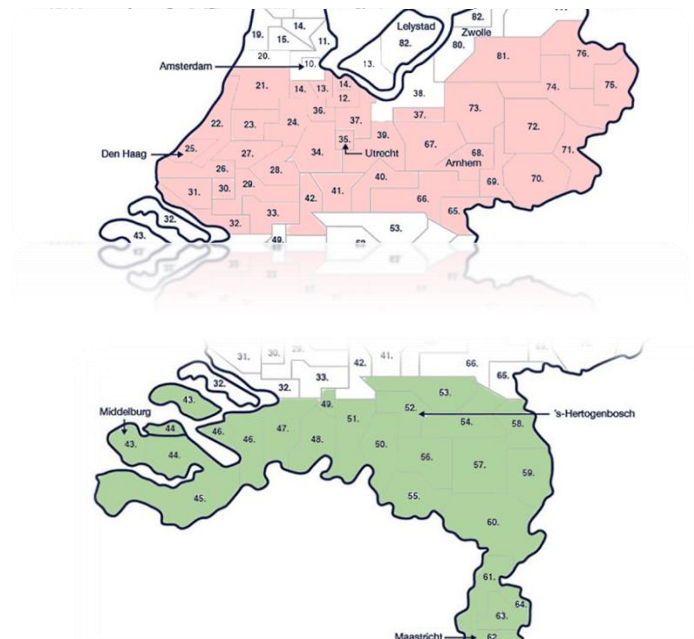
Dit kan rechtstreeks met de adviesafdeling van Brink maar ook met één van onze adviseurs Installatieconcepten die goed op de hoogte zijn van de geldende regelgeving en techniek.

Simon van de Kamp

Adviseur Installatieconcepten
Midden en Zuid Nederland

SvandeKamp@brinkclimatesystems.nl

M. 06 83178851



Menko Kraeima

Adviseur Installatieconcepten
Noord Nederland

Mkraeima@brinkclimatesystems.nl

M. 06 30453437

