

Invulinstructie Inventum Modul-AIR ALL-E in Uniec3

Wanneer de woning bouwkundig helemaal is ingevuld in Uniec3 worden de installaties ingevuld. Hieronder een voorbeeld hoe deze in te vullen.

De geel gearceerde regels invullen zoals in het voorbeeld. De waarden die worden weergegeven zijn een voorbeeld. Wanneer alles is ingevuld, worden de waarden automatisch weergegeven

Voorbeeldwoning met een oppervlakte van 80m² en een temperatuur aanvoer van 35°C en een retour van 30°C

Ruimteverwarming:

Opwekking

Opweller 1	Opweller 2 (bijstook)
type opweller warmtepomp - elektrisch	type opweller elektrisch element
invoer opweller productspecifiek	invoer opweller forfaitair
functie(a) van opweller verwarming en warm tapwater	door opweller geleverde warmte (per toestel) [kWh] 157 kWh
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie niet-gemeenschappelijke installatie	COP 1,00
bron warmtepomp ventilatieretourlucht	energiefractie 0,034
gewenst vermogen (optioneel) [kW]	hulpenergie per toestel [kWh] 0 kWh
toestel / warmteleveringssysteem Inventum Modul-Air All-E 150	
warmtebehoefte verwarmingssysteem [kWh] 4589 kWh	
door opweller geleverde warmte (per toestel) [kWh] 4432 kWh	
COP 5,15	
energiefractie 0,966	
hulpenergie per toestel [kWh] 53 kWh	
hernieuwbare energie [kWh] 1742 kWh	

Kies hier de installatie met de gewenste boilerinhoud.

Wanneer de energiefractie kleiner is dan 1 moet er een 2^{de} opweller gekozen worden. Zie hierboven.

Distributie

type distributiesysteem
tweepijpsysteem

ontwerp aanvoertemperatuur [°C]
35°C

waterzijdige inregeling
niet waterzijdig ingeregeld

<u>binnen verwarmde rekenzone(s)</u>	<u>buiten verwarmde rekenzone(s)</u>
invoer leidingen	invoer leidingen
leidinggegevens onbekend	geen leidingen buiten verwarmde zone

Wanneer alle geel gearceerde gegevens zijn ingevuld, druk dan op rekenen. Nu worden zowel de warmtebehoefte voor ruimteverwarming en tapwater weergegeven. Deze waarden hebben we nodig om de benodigde waarden te kunnen berekenen.

Tapwater

Voor het tapwater de geel gearceerde regels invullen zoals in het voorbeeld.

Opwekking

Opwrekker 1 ⋮

type opwrekker
warmtepomp - elektrisch

invoer opwrekker
productspecifiek

functie(s) van opwrekker
verwarming en warm tapwater

gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie
niet-gemeenschappelijke installatie

bron warmtepomp
ventilatie-tourlucht ✕

toestel / warmteleveringssysteem
Inventum Modul-Air All-E 150 ✕

ventilatie-warmtepomp haalt warmte uit
ventilatiesysteem 1

Kies hier dezelfde installatie die ook is geselecteerd bij ruimteverwarming.

warmtebehoefte tapwatersysteem [kWh]	2234 kWh
luchtvolumestroom vereist voor warmtepomp ($q_{ve,hp;w}$) [d...]	45,0 dm ³ /s
COP	2,35
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel [kWh]	0 kWh
hernieuwbare energie [kWh]	597 kWh

Wanneer alle geel gearceerde gegevens zijn ingevuld, druk dan op rekenen. Nu worden zowel de warmtebehoefte voor ruimteverwarming en tapwater weergegeven.

Ventilatietype C (natuurlijke toevoer mechanische afvoer)

We kiezen hiervoor ventilatietype C en selecteren de systeemvariant. Vervolgens bereken we het ventilatorvermogen met de formule uit de tabel. De waarde die hoort bij het berekende debiet ($A_g \times 0,36$ met een minimum van 33 dm³/s).

Ventilatie

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

invoer ventilatiesysteem

systeemvariant

f_{tot}

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

Hoe bereken je het debiet van de woning? In dit voorbeeld heeft de woning een oppervlakte (A_g) van 80m², de formule wordt dan: $80 \times 0,36 = 28,8$ dm³/s → **33 dm³/s**

Vervolgens berekenen we het vermogen van de ventilatormotor volgens onderstaande formule.

Bijlage 11: Hulpenergieverbruik voor ventilatie

Hulpenergieverbruik voor ventilatie bij verschillende situaties

Tabel 21: Modul-AIR Combi 150 of Comdul-AIR All-E 150, hulpenergie voor ventilatie zoals bepaald bij een drukverschil van 100 Pa bij verschillende systeemvarianten.

Systeem variant	f_{ctr}	$f_{reg, fan}$	P_{nom} (gemeten bij 100Pa)
C1	1,00	0,364	$0,0064 * qv; nom^2 + 0,0359 * qv; nom + 11,16$
C2a	0,83	0,302	$0,0064 * qv; nom^2 + 0,0359 * qv; nom + 11,16$
C2b	0,88	0,320	$0,0064 * qv; nom^2 + 0,0359 * qv; nom + 11,16$
C2c	0,93	0,339	$0,0064 * qv; nom^2 + 0,0359 * qv; nom + 11,16$
C4a	0,80	0,291	$0,0064 * qv; nom^2 + 0,0359 * qv; nom + 11,16$
C4c	0,59	0,215	$0,0064 * qv; nom^2 + 0,0359 * qv; nom + 11,16$
D1	1,00	0,364	$0,0141 * qv; nom^2 - 0,245 * qv; nom + 27,271$
D3	0,80	0,291	$0,0141 * qv; nom^2 - 0,245 * qv; nom + 27,271$

Hierin is qv = het eerder bepaalde ventilatiedebiet in dit voorbeeld $33 dm^3/s$

$$(0,0064 * 33^2) + (0,0359 * 33) + 11,16 = 19,3 \text{ Watt}$$

omschrijving	n_{vent}	P_{nom} [W]	f_{regfan}
BG en VD1	1	19,3	0,302

Ventilatietype D (balansventilatie)

Wanneer er balansventilatie (GreenComfort module) wordt toegepast kiezen we voor ventilatietype D met als systeemvariant D1.

Type ventilatiesysteem: Dc, mechanische toe- en afvoer - centraal

invoer ventilatiesysteem: forfaitair

systeemvariant: D,1 standaard (geen WTW)

f_{ctr} : 1,00

Bereken het ventilatorvermogen volgens onderstaande formule.

D1	1,00	0,364	$0,0141 * qv; nom^2 - 0,245 * qv; nom + 27,271$
D3	0,80	0,291	$0,0141 * qv; nom^2 - 0,245 * qv; nom + 27,271$

$$(0,0141 * 33^2) - (0,245 * 33) + 27,271 = 34,5 \text{ Watt}$$

omschrijving	n_{vent}	P_{nom} [W]	f_{regfan}
Woning 12	1	34,5	0,364

Wanneer de GreenComfort module (ventilatietype D) wordt toegepast, kan "passieve koeling" op automatisch worden gezet.

ventilatiesysteem - passieve koeling: automatische passieve koelregeling

Nu nogmaals op rekenen drukken en je bent klaar.

Je hebt nu de installaties goed ingevuld.

Wanneer er na het lezen van deze invulinstructie nog vragen zijn kun je contact opnemen met de afdeling Technical Support van Inventum.

Je kunt jouw mail sturen naar technicalsupport@inventum.com