

La ventilation mécanique contrôlée à double flux D – Où et pourquoi?

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

Ventilation et EPB

- Logiciel PEB 3G
 - Depuis le 1 janvier 2014
 - Pour les 3 régions
- Influence du système de ventilation?
 - Avec les fichiers fourni comme exemple
 - Avec système C et D

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

Exemple

Région Wallonne **Système D** **Ew 56**

Project 'Habitation unifamiliale (Syst. D) - RW'

Regio :

Naam :

Beschrijving :

Administratieve gegevens

Adres

Adres (zonder huisnr.) :

Huisnummer :

Postcode :

Gemeente :

Kadastrale gegevens :

Taal van de documenten :

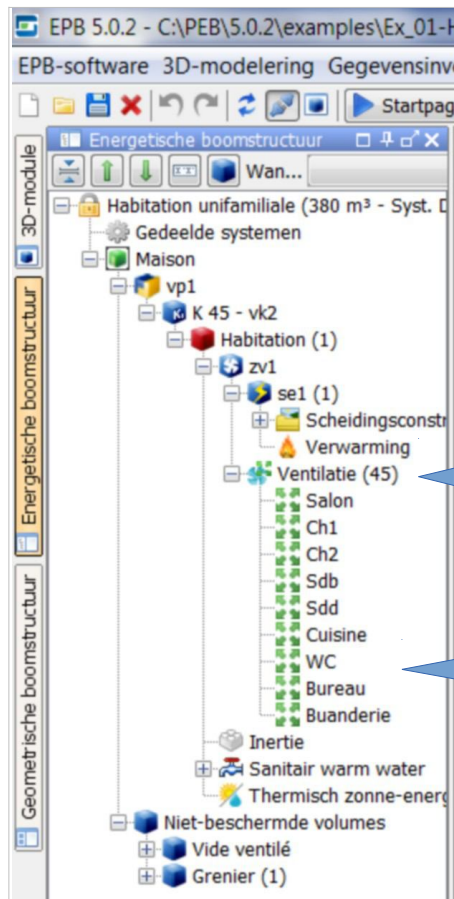
Code van het EPB dossier :

Administratieve referentie toewijzen

Exigences en Belgique

Habitations	• Flandres	• Wallonie	• Bruxelles
Isolation thermique	K45 et U_{max} + inclure les ponts de froid K40 à partir de 2012	K45 et U_{max} K40 à partir de 2012	K40 et U_{max}
Climat intérieure	Ventilation résidentielle et limitation des risques de surchauffe		
Prestations énergétiques	E80 E60 à partir de 2014 ($\leq 70\text{kWh/m}^2$) E50 à partir de 2016 E40 à partir de 2018 E35 à partir de 2020 E30 à partir de 2021	E100 E80 à partir de 9/2011	E90 E70 à partir de 7/2011



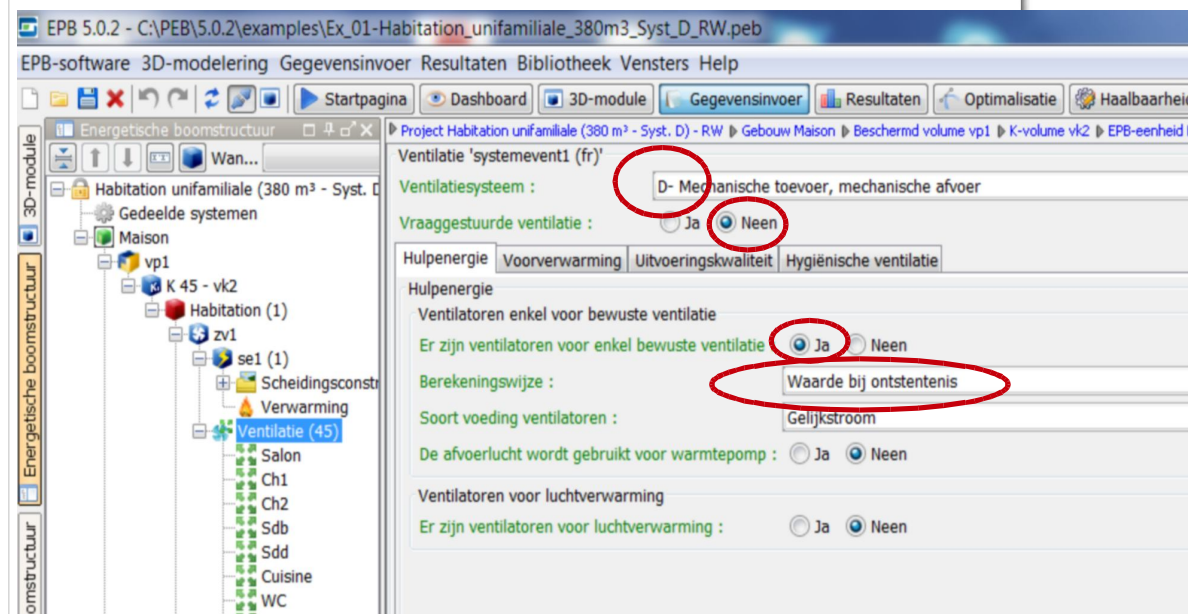


La partie ventilation

Info général
(nombre de remarques)

Introduction des surfaces

La situation originale



Débit d'air extérieure et Récupération de chaleur

Point Alim/Evac1

Naam : Point Alim/Evac1

Eigenschappen van de toevoer/afvoerplaats van buitenlucht

Toevoer

Mechanische toevoer : ☒ Ja ☐ Neen

Continue meting en aanpassing v.h. toevoerdebiet : ☐ Ja ☒ Neen

Meetwaarde buitenluchttoevoerdebiet gekend : ☒ Ja ☐ Neen

Meetwaarde buitenluchttoevoerdebiet : 280,00

Afvoer

Mechanische afvoer : ☒ Ja ☐ Neen

Continue meting en aanpassing v.h. uitgaand debiet : ☐ Ja ☒ Neen

Meetwaarde buitenluchtafvoerdebiet gekend : ☒ Ja ☐ Neen

Meetwaarde afvoerdebiet naar buiten : 280,00

staving : Meetwaarde buitenluchttoevoerdebiet, Meetwaarde afvoerdebiet naar buiten

Stavingsstuk : ?

Warmteterugwinapparaat is aanwezig : ☒ Ja ☐ Neen

Warmteterugwinapparaat

Het warmteterugwinapparaat heeft een by-pass : ☒ Ja ☐ Neen

Volledige by-pass of volledige inactivering : ☒ Ja ☐ Neen

Qualité d'exécution

Project Habitation unifamiliale (380 m² - Syst. D) - RW ► Gebouw Maison ► Beschermd volume vp1 ► K-vo

Ventilatie 'systemevent1 (fr)'

Ventilatiesysteem : D- Mechanische toevoer, mechanische afvoer

Vraaggestuurde ventilatie : ☐ Ja ☒ Neen

Hulpenergie Voorverwarming Uitvoeringskwaliteit Hygiënische ventilatie

Uitvoeringskwaliteit

Berekeningswijze voor kwaliteit v.d. uitvoering : Gedetailleerde berekening

Alle ingevoerde debieten zijn gemeten : ☒ Ja ☐ Neen

Lekdebiet van de toevoerleidingen gekend : ☐ Ja ☒ Neen

Lekdebiet van de afvoerleidingen gekend : ☐ Ja ☒ Neen

Ventilation hygiénique

Naam : Salon

Zijn er toevoeropeningen aanwezig : ☒ Ja ☐ Neen

Zijn er doorstroomopeningen aanwezig : ☒ Ja ☐ Neen

Zijn er afvoeropeningen aanwezig : ☐ Ja ☒ Neen

Ventilatie 'systemevent1 (fr)'

Ventilatiesysteem : D- Mechanische toevoer, mechanische afvoer

Vraaggestuurde ventilatie : ☐ Ja ☒ Neen

Hulpenergie Voorverwarming Uitvoeringskwaliteit Hygiënische ventilatie

Ruimten

Naam (Soort bezetting)	Oppervlakte [m²]	Toevoer			Doorstroom		Afvoer	
		Min. toev. [m³/h]	Toevoer [m³/h]	Max. toev. [m³/h]	Min. doorstr. [m³/h]	Doorstr. [m³/h]	Min. afv. [m³/h]	Afvoer [m³/h]
Salon (Woonkamer)	30,00	108,00	120,00	/	25,00	50,00	/	0,00
Ch1 (Slaap-, studeer-, speelkamer)	14,00	50,40	51,00	/	25,00	75,00	/	0,00
Ch2 (Slaap-, studeer-, speelkamer)	16,00	57,60	58,00	/	25,00	75,00	/	0,00
Bureau (Slaap-, studeer-, speelkamer)	10,00	36,00	51,00	/	25,00	25,00	/	0,00
Sdb (Badkamer, was-, droogplaats)	10,00	/	0,00	/	25,00	25,00	50,00	60,00
Sdd (Badkamer, was-, droogplaats)	8,00	/	0,00	/	25,00	50,00	50,00	60,00
Cuisine (Open keuken)	/	/	0,00	/	/	100,00	75,00	75,00
WC (WC)	/	/	0,00	/	25,00	25,00	25,00	35,00
Buanderie (Badkamer, was-, droogplaats)	4,00	/	0,00	/	25,00	50,00	50,00	50,00
Totaal:		252,00	280,00				250,00	280,00



Resultat : Ew 56

Resultaten

EPB-eenheid

Naam	U	K	Ew	Es	V	O
Habitation	✓	42	56	117	✓	✓

Ventilatie

Berekening

m,zone,heat	1,24
r,preh,heat	100 %
r,preh,cool	100 %



E_{spec} = Besoin d'énergie net en Kwh/m² par année

Quelques fautes courantes

Comment influencent-ils les niveau E?



Mesurer? Pfff!

Ventilatie 'systemevent1 (fr)'

Ventilatiesysteem : D- Mechanische toevoer, mechanische afvoer

Vraaggestuurde ventilatie : ☐ Ja ☒ Neen

Hulpenergie Voorverwarming **Uitvoeringskwaliteit** Hygiënische ventilatie

Uitvoeringskwaliteit

Berekeningswijze voor kwaliteit v.d. uitvoering : Gedetailleerde berekening

Alle ingevoerde debieten zijn gemeten : ☐ Ja ☒ Neen

Lekdebiet van de toevoerleidingen gekend : ☐ Ja ☒ Neen

Lekdebiet van de afvoerleidingen gekend : ☐ Ja ☒ Neen



Pas de mesure = $E_w + 3$

Naam	U	K	Ew	Es	V	O
Habitatie	✓	42	59	124	✓	✓

Naam	U	K	Ew	Es	V	O
Habitatie	✓	42	56	117	✓	✓

Berekening		
m,zone,heat		1,50
r,preh,heat		100 %
r,preh,cool		100 %

Berekening		
m,zone,heat		1,24
r,preh,heat		100 %
r,preh,cool		100 %

Pas d'ouvertures de transfert

Naam	U/R	K	Ew	Espéc	Ventil.	Oververh.
Habitatie	✓	42	56	117	✗	✓

Ruimten	Toevoer [m³/h]	Doorstroom [m³/h]	Afvoer [m³/h]	Openingen	Eis	Beste [€]
Salon	120,00	0,00	0,00	2 MTO, 1 DO	✗	100,00
Ch1	51,00	0,00	0,00	1 MTO, 2 DO	✗	100,00
Ch2	58,00	0,00	0,00	1 MTO, 1 DO	✗	100,00
Bureau	51,00	0,00	0,00	1 MTO, 1 DO	✗	100,00
Sdb	0,00	0,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✗	100,00
Sdd	0,00	0,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✗	100,00
Cuisine	0,00	0,00	75,00	2 DO, 1 MAO	✓	0,00
WC	0,00	0,00	35,00	1 DO, 1 MAO	✗	100,00
Buanderie	0,00	0,00	50,00	1 DO, 1 MAO	✗	100,00

- Les chiffres obtenus sont correcte
- 100 Euro d'amende
 - par m³/h de ventilation manquante

Un petit peu trop peu de débit

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



Ew	Espéc
✓ 59	✓ 124

Hulpenergie		Voorverwarming		Uitvoer				
Ruimten		Toevoer		Doorstroom		Afvoer		
	Boete [€]	Min. toev. [m³/h]	Toevoer [m³/h]	Max. toev. [m³/h]	Min. doorstr. [m³/h]	Doorstr. [m³/h]	Min. afv. [m³/h]	Afvoer [m³/h]
Salon (Woonkamer)	32,00	108,00	↔ 100,00 - 8 m³/u	/	25,00	25,00	/	0,00
Ch1 (Slaap-, studeer-, spe	1,60	50,40	↔ 50,00 - 0.4 m³/u	/	25,00	50,00	/	0,00
Ch2 (Slaap-, studeer-, spe	30,40	57,60	↔ 50,00 - 7.6 m³/u	/	25,00	25,00	/	0,00
Bureau (Slaap-, studeer-,	24,00	36,00	↔ 30,00 - 6 m³/u	/	25,00	25,00	/	0,00
Sdb (Badkamer, was-, dro	40,00	/	0,00	/ - 10 m³/u	25,00	25,00	50,00	↔ 40,00
Sdd (Badkamer, was-, dro	40,00	/	0,00	/ - 10 m³/u	25,00	25,00	50,00	↔ 40,00
Cuisine (Open keuken)	20,00	/	0,00	/ - 5 m³/u	/	50,00	75,00	↔ 70,00
WC (WC)	40,00	/	0,00	/ - 5 m³/u	25,00	25,00	25,00	↔ 20,00
Buanderie (Badkamer, was-, droogplaats)		/	0,00	/	25,00	25,00	50,00	40,00
		252,00	230,00				250,00	210,00

Trop de débit

Ew	Espéc
✓ 59	✓ 124

Lijst van de r					
<input type="checkbox"/> Enkel wa					
Ruimten	Toevoer [m³/h]	Afvoer [m³/h]	Eis	Boete [€]	
Salon	↔ 210,00	0,00	✓	0,00	
Ch1	51,00	0,00	✓	0,00	
Ch2	58,00	0,00	✓	0,00	
Bureau	↔ 120,00	0,00	✓	0,00	
Sdb	0,00	↔ 120,00	✓	0,00	
Sdd	0,00	↔ 120,00	✓	0,00	
Cuisine	0,00	75,00	✓	0,00	
WC	0,00	35,00	✓	0,00	
Buanderie	0,00	50,00	✓	0,00	

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

Double flux qui boîte <20%

Resultaten EPB-eenheid				Resultaten EPB-eenheid			
Naam	U	K	Ew	Es	V	O	
Habitation	✓	42	56	117	✓	✓	
Ventilatie							
Berekening							
m.zone,heat							1,24
r,preh,heat							100 %
r,preh,cool							100 %

30,00	108,00	150,00		25,00	75,00		0,00
14,00	50,40	51,00	/	25,00	25,00	/	0,00
16,00	57,60	58,00	/	25,00	25,00	/	0,00
10,00	36,00	51,00	/	25,00	25,00	50,00	60,00
10,00	/	0,00	/	25,00	50,00	50,00	60,00
8,00	/	0,00	/	/	100,00	75,00	75,00
/	/	0,00	/	25,00	25,00	25,00	35,00
4,00	/	0,00	/	25,00	50,00	50,00	50,00
252,00	310,00			250,00	280,00		

... qui boîte fort > 20%

Resultaten EPB-eenheid				Resultaten EPB-eenheid			
Naam	U	K	Ew	Es	V	O	
Habitation	✓	42	56	117	✓	✓	
Ventilatie							
Berekening							
m.zone,heat							1,24
r,preh,heat							100 %
r,preh,cool							100 %

30,00	108,00	150,00	/	25,00	50,00	/	0,00
14,00	50,40	75,00	/	25,00	75,00	/	0,00
16,00	57,60	75,00	/	25,00	25,00	/	0,00
10,00	36,00	51,00	/	25,00	25,00	/	0,00
10,00	/	0,00	/	25,00	25,00	50,00	60,00
8,00	/	0,00	/	25,00	50,00	50,00	60,00
/	/	0,00	/	/	100,00	75,00	75,00
/	/	0,00	/	25,00	25,00	25,00	35,00
4,00	/	0,00	/	25,00	50,00	50,00	50,00
252,00	351,00			250,00	280,00		

Un calcul détaillé ?

Naam	U	K	Ew	Es	V	O
Habitation	✓	42	56	117	✓	✓

Naam	U	K	Ew	Es	V	O
Habitation	✓	42	59	124	✓	✓

Berekening	
m,zone,heat	1,24
r,preh,heat	100 %
r,preh,cool	100 %

Berekening	
m,zone,heat	1,50
r,preh,heat	100 %
r,preh,cool	100 %

Ventilatie 'systemevent1 (fr)'

Ventilatiesysteem : D- Mechanische toevoer, mechanische af

Vraaggestuurde ventilatie : ☐ Ja ☒ Neen

Hulpenergie Voorverwarming Uitvoeringskwaliteit Hygiënische ventilatie

Uitvoeringskwaliteit

Berekeningswijze voor kwaliteit v.d. uitvoering **Waarde bij ontstentenis**

Lekdebiet van de toevoerleidingen gekend : ☐ Ja ☒ Neen

Lekdebiet van de afvoerleidingen gekend : ☐ Ja ☒ Neen

Choix du groupe

Buster Keaton

Merk : Buster Keaton

Product-ID : Slapstick

Ventilator voor luchtverwarming : ☐ Ja ☒ Neen

Nominaal of maximaal elektrisch vermogen : 150,00

staving : Nominaal of maximaal elektrisch vermogen

Stavingsstuk : Stavingsstuk1

Laurel en Hardy

Merk : Laurel en Hardy

Product-ID : Slapstick

Ventilator voor luchtverwarming : ☐ Ja ☒ Neen

Nominaal of maximaal elektrisch vermogen : 200,00

staving : Nominaal of maximaal elektrisch vermogen

Stavingsstuk : Stavingsstuk1

Naam	U	K	Ew	Es	V	O
Habitation	✓	42	57	120	✓	✓

Berekening	
m,zone,heat	1,24
r,preh,heat	100 %
r,preh,cool	100 %

Naam	U	K	Ew	Es	V	O
Habitation	✓	42	59	124	✓	✓

Berekening	
m,zone,heat	1,24
r,preh,heat	100 %
r,preh,cool	100 %

Et en simple flux ?

- Exemple de la PEB – 3G : trois scénarios
- Habitation 720 m³
 - Avec double flux
 - Sans panneaux solaires
- Même maison
 - Avec simple flux
 - Avec panneaux photovoltaïques
- Même maison
 - Avec simple flux
 - Sans panneaux solaires



Mêmes fenêtres

Scheidingsconstructies 'Fenêtre avt gch'

Naam : Fenêtre avt gch

Type :

Oppervlakte : 1,70 m²

Helling : 90,00 °

Oriëntatie : 135,00 °

Begrenzing : Buitenomgeving

Directe invoer U-waarde : ☐ Ja ☒ Neen

Type venster : Enkelvoudig venster

Vereenvoudigde bepaling van U-waarde van vensters : ☒ Ja ☐ Neen

Venster **Luik** Opendaande oppervlakte Zonneweringen Beschaduwing

Beglazing **Profiel** Ventilatioorster Vulpaneel

Enkel glas : ☐ Ja ☒ Neen

Thermisch verbeterde afstandhouder : ☐ Ja ☒ Neen

Beglazing met coating : ☒ Ja ☐ Neen

U-waarde beglazing : 1,10

g-waarde (zonnetoetredingsfactor) : 0,65

Venster **Luik** Opendaande oppervlakte Zonneweringen Beschaduwing

Beglazing **Profiel** Ventilatioorster Vulpaneel

Directe invoer U-waarde : ☐ Ja ☒ Neen

Type raamprofiel : Hout

Waarde bij ontstentenis : ☒ Ja ☐ Neen

Hout : Loofhout

Dikte bij ontstentenis : ☐ Ja ☒ Neen

Dikte : 70.0

U-waarde raamprofiel : 2,08 W/m²K



Les grilles d'apport d'air

- Les différences
 - L'unité de ventilation
 - Les grilles
 - Les panneaux photovoltaïques

Venster Luik **Opengaande oppervlakte** Zonneweringen Beschaduwung
 Beglazing Profiel Ventilatioerooster Vulpaneel

+ Toevoegen X Verwijderen

Oppervlakte ventilatioerooster : 0,07 m²
 Directe invoer U-waarde : ☒ Ja ☐ Neen
 U-waarde van het ventilatioerooster : 2,70 W/m²K

Original: Simple flux avec PV

che boomstructuur Wan...
 nifamiliale (720 m³ - Syst. C) - K...
 a systemen

45 - vk2
 Habitatie (1)
 } zv1
 } se1 (1)
 } Scheidingsconstructie
 } Verwarming
 } Ventilatie (42)
 } Salon
 } Ch1
 } Ch2
 } Ch3
 } Sdb
 } Sdd
 } Cuisine
 } WC
 } Bureau
 } Buanderie
 } Hall
 } Inertie
 } Sanitair warm water
 } instECS1 (fr) (2)

Gebouw Maison Bescherm volume vp1 K-volume vk2
 stemevent1 (fr)

Bevrozen ☐ De berekeningen starten Een EPB-rapport genereren

Naam	U/R	K	Ew	Espec	Ventil.	Oververh.
Habitatie	✓	✓ 34	✓ 71	✓ 118	✓	✓

Ventilatie eisen
 Lijst van de ruimten
☐ Enkel waarden die niet voldoen aan de eisen

Ruimten	Toevoer [m³/h]	Doorstroom [m³/h]	Afvoer [m³/h]	Openingen	Eis	Boete [€]
Salon	125,00	50,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Ch1	51,00	50,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Ch2	58,00	25,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Ch3	54,00	25,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Bureau	51,00	25,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Hall	0,00	100,00	0,00	3 DO	-	0,00
Sdb	0,00	25,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Sdd	0,00	50,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Cuisine	0,00	50,00	75,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
WC	0,00	25,00	35,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Buanderie	0,00	50,00	50,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00

Simple flux sans PV

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



Project Habitation unifamiliale (720 m³ - Syst. C) - RW | Gebouw Maison | Bescherm volume vp1 | K-volume vk2 | EPB-eenheid Habitation

Ventilatiezone zv1 | Ventilatie systeemvent1 (fr)

Resultaten

Bevriezen ☐ De berekeningen starten Een EPB-rapport genereren

Naam	U/R	K	Ew	Espec	Ventil.	Oververh.
Habitation	✓	✓ 34	✗ 83	✗ 138	✓	✓

Lijst van de ruimten

☐ Enkel waarden die niet voldoen aan de eisen

Ruimten	Toevoer [m³/h]	Doorstroom [m³/h]	Afvoer [m³/h]	Openingen	Eis	Boete [€]
Salon	125,00	50,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Ch1	51,00	50,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Ch2	58,00	25,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Ch3	54,00	25,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Bureau	51,00	25,00	0,00	1 RTO, 1 DO	✓	0,00
Hall	0,00	100,00	0,00	3 DO	-	0,00
Sdb	0,00	25,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Sdd	0,00	50,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Cuisine	0,00	50,00	75,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
WC	0,00	25,00	35,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Buanderie	0,00	50,00	50,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00

Simple flux sans PV avec calcul détaillé

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

Naam	U/R	K	Ew	Espec
Habitation	✓	✓ 34	✗ 81	✗ 134

Ventilatie 'systeemvent1 (fr)'

Ventilatiesysteem : C- Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

Vraaggestuurde ventilatie : ☐ Ja ☒ Neen

Hulpenergie ☐ Voorverwarming ☐ Uitvoeringskwaliteit ☐ Hygiënische ventilatie

Hulpenergie

Ventilatoren enkel voor bewuste ventilatie

Er zijn ventilatoren voor enkel bewuste ventilatie : ☒ Ja ☐ Neen

Berekeningswijze : Detailberekening

Ventilatoren voor luchtverwarming

Er zijn ventilatoren voor luchtverwarming : ☐ Ja ☒ Neen

Ventilatoren

Naam	
ventilator1	Hygro

ventilator1

Merk : Hygro

Product-ID : ozeo cc ci

Ventilator voor luchtverwarming : ☐ Ja ☒ Neen

Nominaal of maximaal elektrisch vermogen : 52,00 W

Double flux sans PV: Pas de grilles d'apport d'air

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



getische boomstructuur Wan... Project Habitation unifamiliale (720 m³ - Syst. D) - RW Gebouw Maison Beschermde volume vp1 K-volume vk2 EPB-eenheid Habitation

Ventilatiezone zv1 Ventilatie systeemvent1 (fr)

Resultaten

Bevriezen ☐ De berekeningen starten Een EPB-rapport genereren

Naam	U/R	K	Ew	Espec	Ventil.	Oververh.
Habitation	✓	✓ 35	✓ 60	✓ 98	✓	✓

Ventilatie eisen

Lijst van de ruimten

☐ Enkel waarden die niet voldoen aan de eisen

Ruimten	Toevoer [m³/h]	Doorstroom [m...]	Afvoer [m³/h]	Openingen	Eis	Boete [€]
Salon	120,00	50,00	0,00	2 MTO, 1 DO	✓	0,00
Ch1	51,00	75,00	0,00	1 MTO, 2 DO	✓	0,00
Ch2	58,00	25,00	0,00	1 MTO, 1 DO	✓	0,00
Ch3	54,00	25,00	0,00	1 MTO, 1 DO	✓	0,00
Bureau	51,00	25,00	0,00	1 MTO, 1 DO	✓	0,00
Sdb	0,00	25,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Sdd	0,00	50,00	60,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Cuisine	0,00	100,00	75,00	2 DO, 1 MAO	✓	0,00
WC	0,00	25,00	35,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00
Buanderie	0,00	50,00	50,00	1 DO, 1 MAO	✓	0,00

Simple flux sans PV Avec ventilation sur demande

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

Resultaten

Bevriezen ☐ De berekeningen starten Een EPB-rapport genereren

Naam	U/R	K	Ew	Espec
Habitation	✓	✓ 34	✓ 78	✗ 130

Ventilatie eisen

Project Habitation unifamiliale (720 m³ - Syst. C) - RW Gebouw Maison Beschermde volume vp1

Ventilatie 'systeemvent1 (fr)

Ventilatiesysteem : C- Natuurlijke toevoer, mechanische afvoer

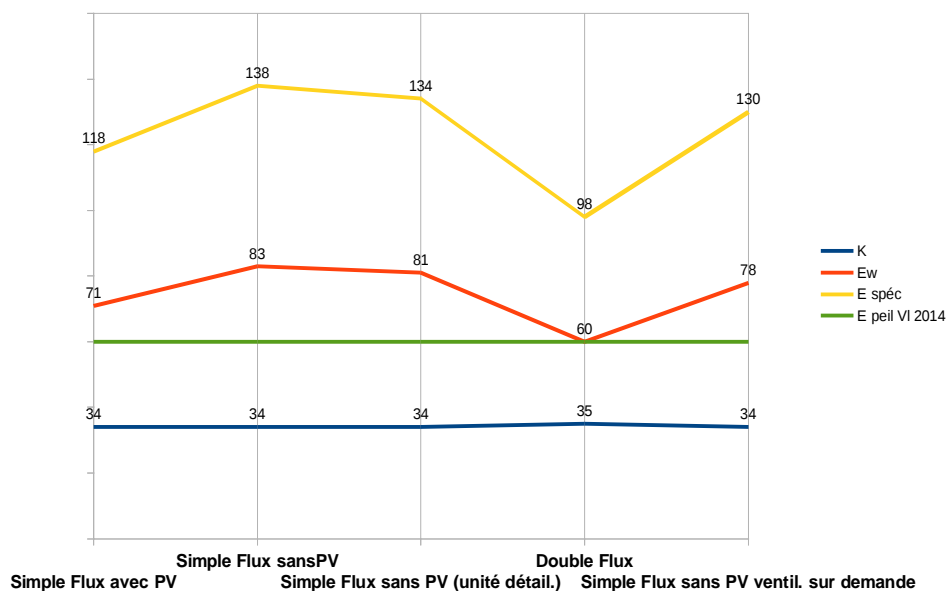
Vraaggestuurde ventilatie : ☒ Ja ☐ Neen

Reductiefactor : 0,91

staving : Reductiefactor

Stavingsstuk : ?

Résumé



Est-ce que la qualité de travail de l'installateur peut influencer le résultat du calcul PEB?

Rendement du système à double flux

- Calculé avec les facteurs de correction
 - $f_{at, AHU}$ = étanchéité à l'air de l'appareil
 - $f_{at, duct}$ = étanchéité à l'air des conduites
 - $f_{insul, duct}$ = isolation des conduites
 - f_{ae} = régulation aérolique
 - $f_{reg,vent}$ = régulation de vitesse des ventilateurs

$$\eta_{hr,vent} = \eta_{test} f_{at, AHU} f_{at, duct} f_{insul, duct} f_{ae} f_{reg,vent} \geq 75\%$$

Que représentent ces facteurs ?

- η_{test} = voir EPBD
 - Wolf CWL 300 : 79% à 216 m³/h
- Facteur de correction $f_{at, AHU}$
 - Étanchéité de l'appareil
 - Résidentiel toujours =1

$$\eta_{hr,vent} = \eta_{test} f_{at, AHU} f_{at, duct} f_{insul, duct} f_{ae} f_{reg,vent} \geq 75\%$$

Que représentent ces facteurs ?

- Facteur de correction $f_{at, duct}$
 - Étanchéité des conduites
 - Si minimum classe B = 1,02
 - Tous les autres cas = 1.
- Facteur de correction $f_{insul, duct}$
 - Isolation non-conforme = 0,95
 - Tous les autres cas = 1

$$\eta_{hr,vent} = \eta_{test} f_{at, AHU} f_{at, duct} f_{insul, duct} f_{ae} f_{reg,vent} \geq 75\%$$

Que représentent ces facteurs ?

- Facteur de correction f_{ae}
 - Pas de rapport de régulation aéraulique = 1
 - rapport de régulation aéraulique conforme = 1,02
- Facteur de correction $f_{reg,vent}$
 - Ventilateurs sans régulation de vitesse = 1
 - Ventilateurs avec régulation de vitesse = 1,05

En chiffres

- Le meilleur des cas: tous est mesuré, réglé et tiré aux quatre épingles

$$\eta_{hr,vent} = \eta_{test} \times 1 \times 1,02 \times 1 \times 1,02 \times 1,05 = \eta_{test} \times 1,09242$$

$$\eta_{hr,vent} = \eta_{test} f_{at, AHU} f_{at, duct} f_{insul, duct} f_{ae} f_{reg,vent} \geq 75\%$$

En Chiffres

- Installation 'vite-vite'

$$\eta_{hr,vent} = \eta_{test} \times 1 \times 1 \times 0,95 \times 1 \times 1 = \eta_{test} \times 0,95$$

$$\eta_{hr,vent} = \eta_{test} f_{at, AHU} f_{at, duct} f_{insul, duct} f_{ae} f_{reg,vent} \geq 75\%$$

Dans notre exemple

- Wolf CWL 300 selon epbd: 79% à 216 m³/h
- Au quatre épingles:
 - $79\% \times 1,09242 = 86\%$
- Vite-vite:
 - $79\% \times 0,95 = 75\%$



Conclusion

- En tant que professionnel cela vaut la peine
 - de faire les bons calculs
 - de faire un réglage convenable
 - D'assumer une exécution correcte
- Le maître de l'ouvrage y gagnera
 - Un meilleur niveau énergétique
 - Moins de frais d'énergie
 - Moins de frais d'entretien



Gracias por su atención!

ESPAÑA
VAN MARCKE CONGRESS
www.vanmarcke.com/espana



VAN MARCKE
COLLEGE
Sharing our knowledge

