BRINK

Air for Life

VMC double flux dans le passif :

- Optimiser les performances
- Innovations

Les Mercredis de la Fédé

Saverne - Mercredi 5 avril 2018

Alexandre Le Trocquer

Sébastien Daeschler

Fédération Française de la Construction Passive

Groupe **Centrotec**

CENTROTEC
Sustainable AG

Centrotec Sustainable AG

- 551 M€ / 3130 pers.
- 50 Pays
- Spécialiste des systèmes énergétiques pour la construction

BRINK Air for Life | HOLMAK | ubbink | Centrotherm | WOLF

Brink Group

- Spécialiste du **confort** et expert en **économie d'énergie**
- **Un des leaders européens** dans la conception, la fabrication et la commercialisation de **systèmes complets** de ventilation mécanique contrôlée **double flux hautes performances**
- **Accompagnement sur-mesure** auprès des professionnels

BRINK GROUP, c'est…

- **CA : 40 M€ (2016)**
- **Effectif : 300 personnes**
- **30 ans d'expertise dans la VMC double flux en Europe**
- **Plus de 300 000 VMC double flux vendues**

Brink France

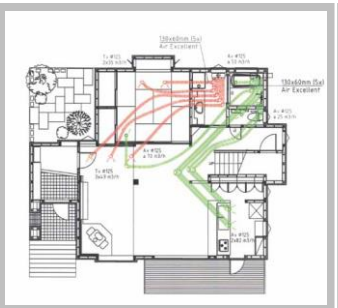
- **Commercialisation** : Installateurs et constructeurs
- **Approche marché** : Offre de systèmes complets
- **Experts métier :** Une équipe dédiée

95% des équipements vendus par Brink France sont fabriqués par des usines du Groupe Centrotec

Brink France

Services

-Etude technique
-Devis détaillé
-Implantation plan 2D



Livraison clé en main sur chantier

DB SCHENKER

Formation et démarrage chantier

-Suivi technique
-Conformité des installations

- Réalisation conforme au cahier des charges
- Performances au RDV
- Client et installateur satisfaits

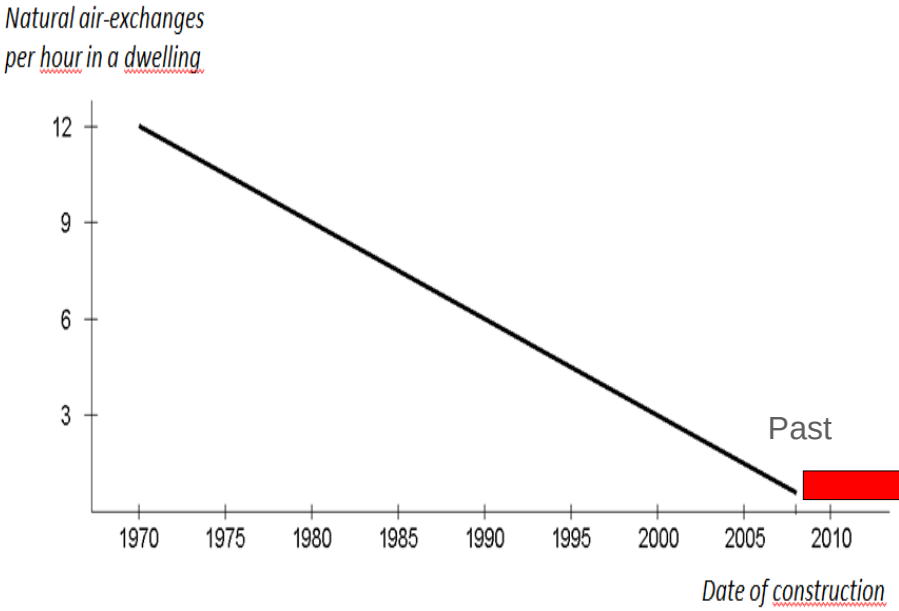
BRINK

Air for Life

L’importance de ventiler

Ventilation en général

Logements étanches à l'air



Past

Air tightness of Houses

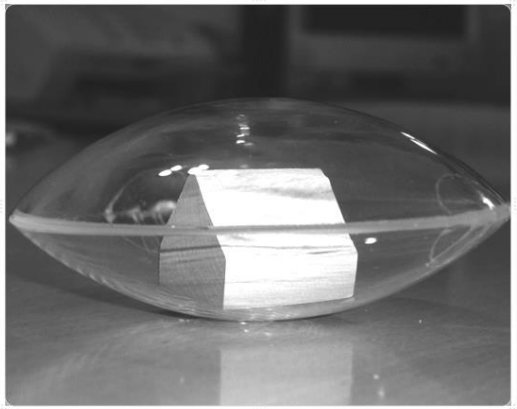
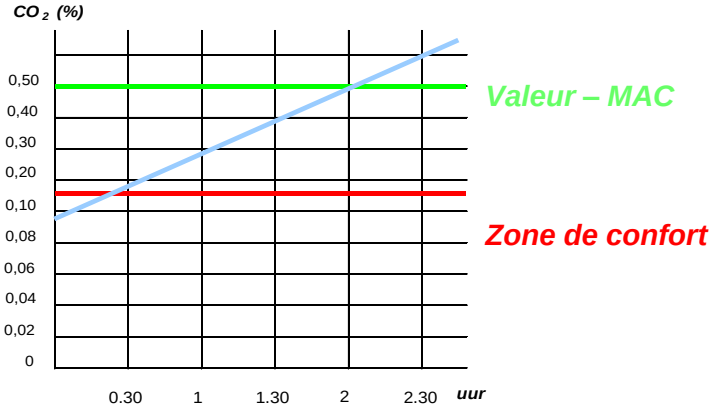


Photo: Leo Lambrichs advice and coordination climate control

Present: A.E./h = **0,6** (PHI-Standard @ 50PA)



BRINK

Air for Life

Optimiser la performance d’une VMC double flux en passif

Pourquoi?

- La ventilation peut être le plus gros poste déperditif en passif
- Cela peut représenter jusque 50% de la performance globale d'un bâtiment en besoins de chauffage
- La mise en œuvre va avoir un impact sur le rendement de l'échangeur et les performances en PHI en besoins de chauffage

La ventilation double flux

Installations de qualité ? Retours d'expériences

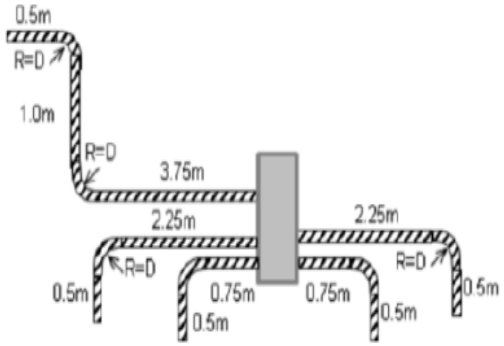
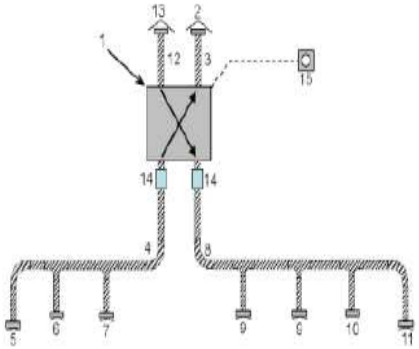
- Dimensionnement et formation installateur
- Choix des réseaux d'air
  - Etanchéité réseaux
  - Solidité des raccords
  - Nettoyable
  - Acoustique
  - Temps de pose / simplicité
  - COV
- En passif :
  - Chauffage + gaines isolées air neuf
  - Isolation phonique local technique
  - 25dba air neuf
- Mise en service – débit d'air / équilibrage
  - Rendement installation

BRINK
Air for Life

Le choix des réseaux d'air

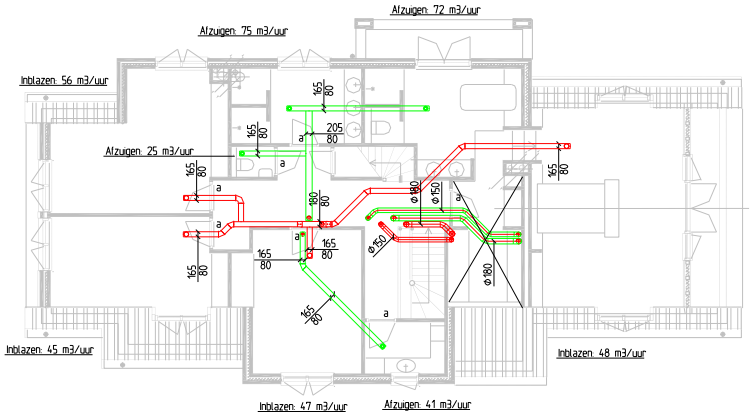
Ramifié ou étoile?

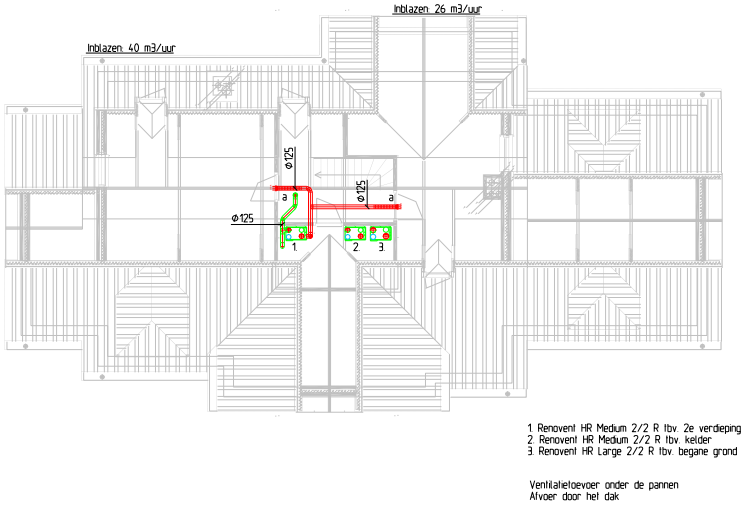
- **Peu importe, ce qui compte avant tout:**
  - **LA conception amont**
  - **Le choix des matériaux**
  - **La maîtrise de l'installateur**
    - **En passif avec du galva : étanchéité et acoustique demandent un travail de spécialiste**

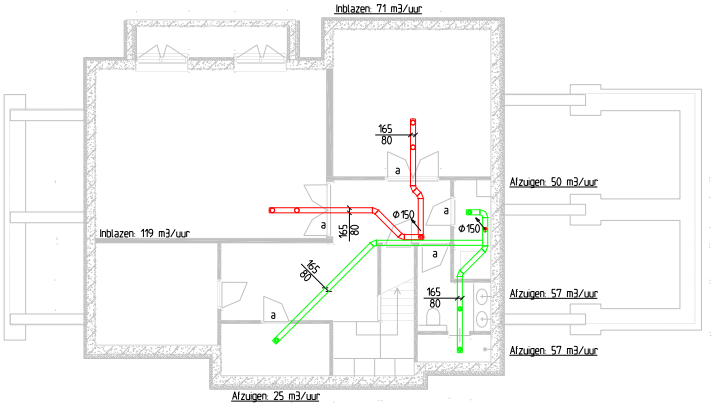
	
Système en étoile (système Brink)	Système en ramifié (distribution d'air traditionnel)

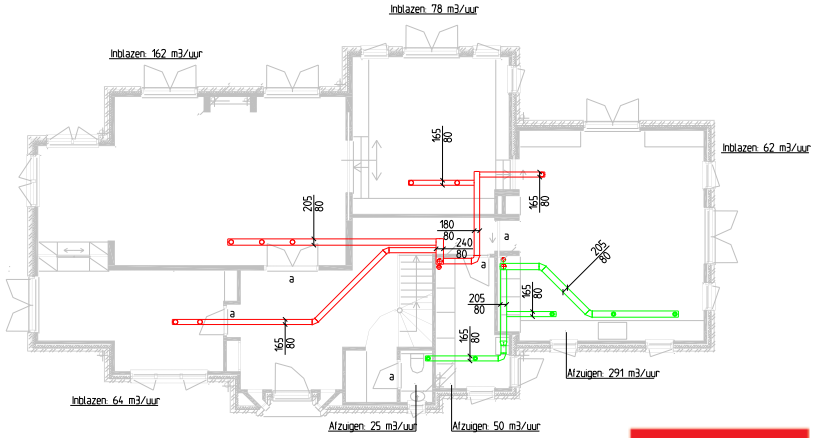
Installation Types Benelux-UK-Esp.

Ramifié – Attention téléphonie en Passif







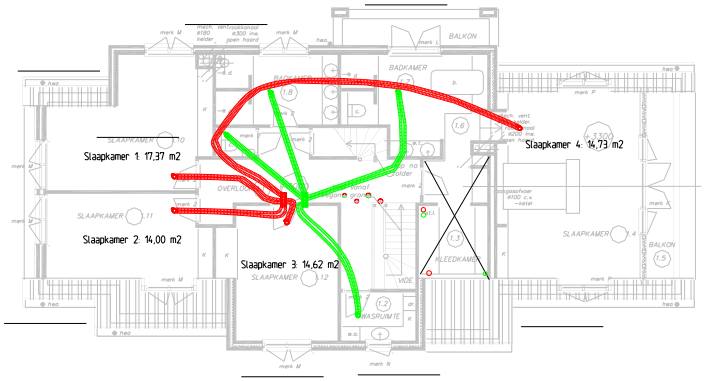


BRINK

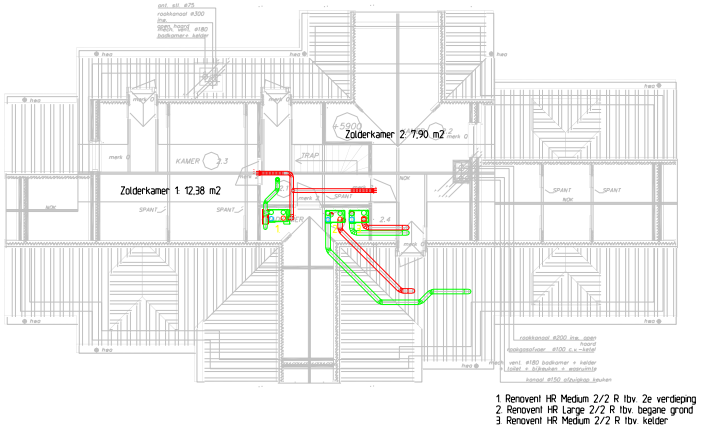
Air for Life

Installation Types (DE, IT, CH, FR)

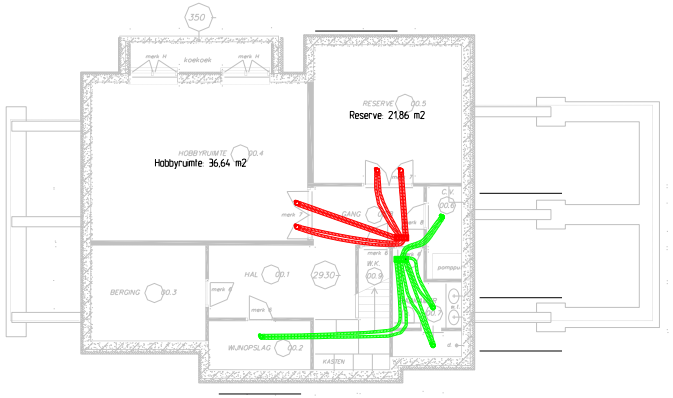
Etoile



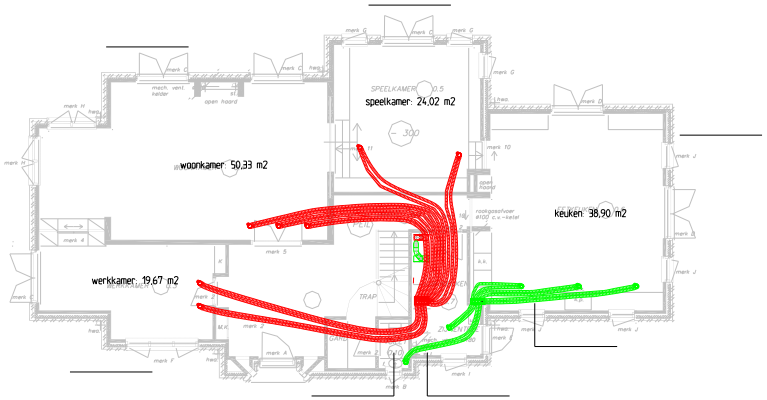
1e VERDIEPING



ZOLDER



KELDER

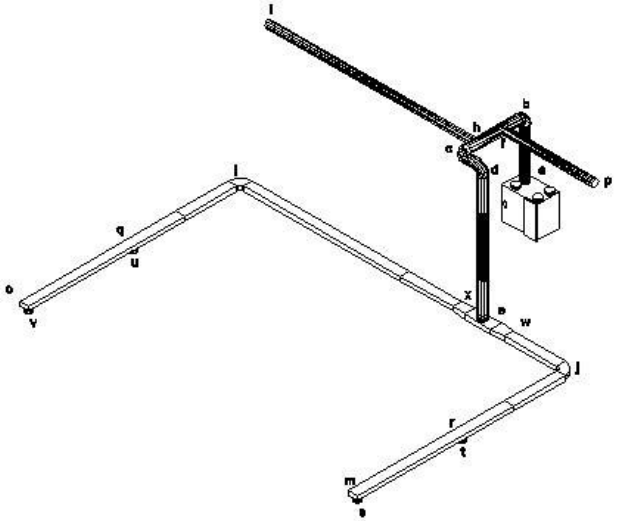


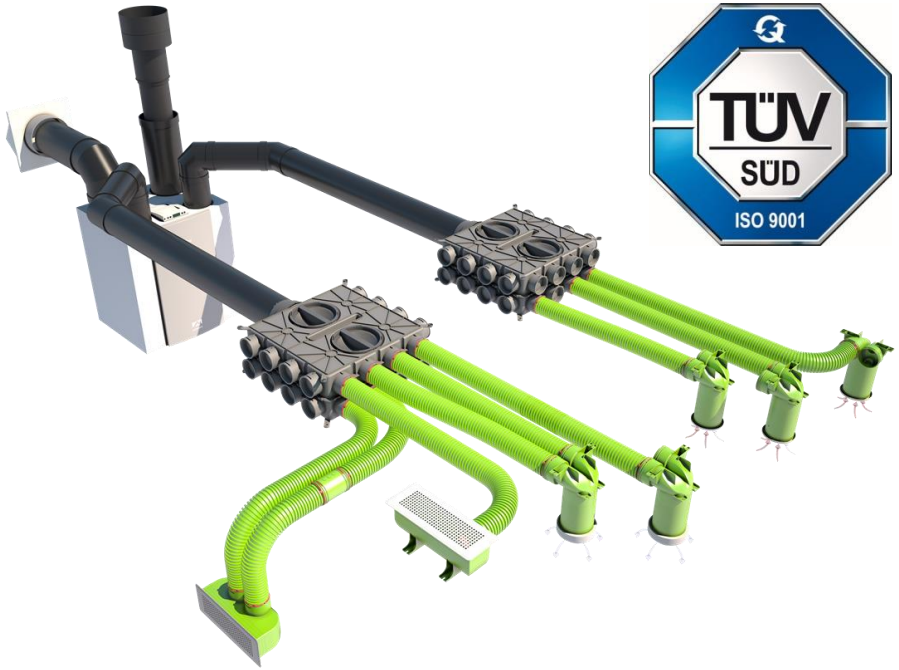
BEGANE GROND

BRINK

Air for Life

Systèmes de distribution d’air
Chez Brink



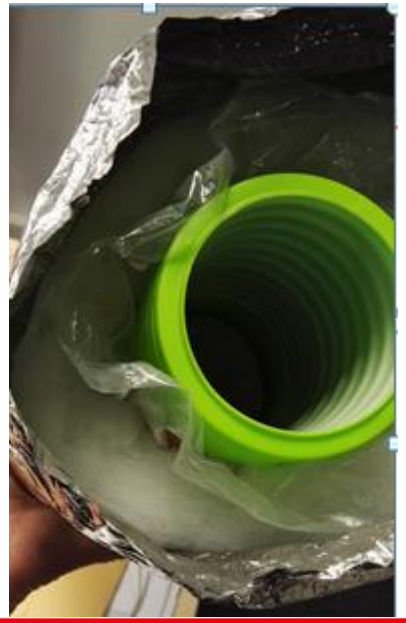


BRINK

Air for Life

La ventilation double flux

Installations de qualité / Pérénnité dans le temps



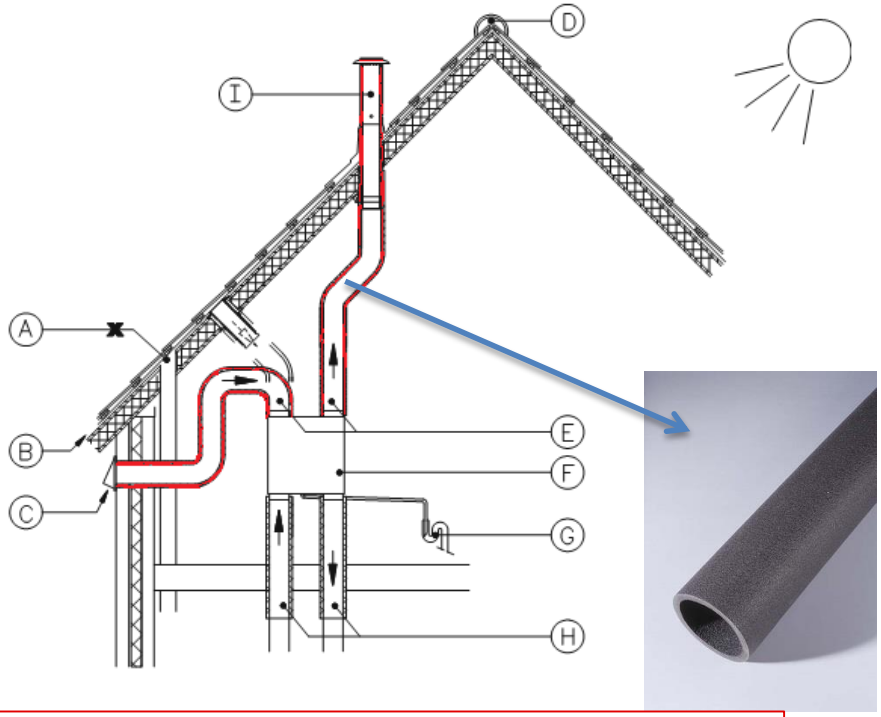
Passif:

- Gaines calorifugées EPE
  - Ajout d'isolant (Armaflex/laine de roche)
  - Ou métal + Armaflex (+cher)
- Gaines PEHD ou métal + Chauffage sur l'air
  - Isoler les conduits
  - Bouche chauffante

Isolant ouate poly. - PEHD: Lambda de 0,045 W/mK

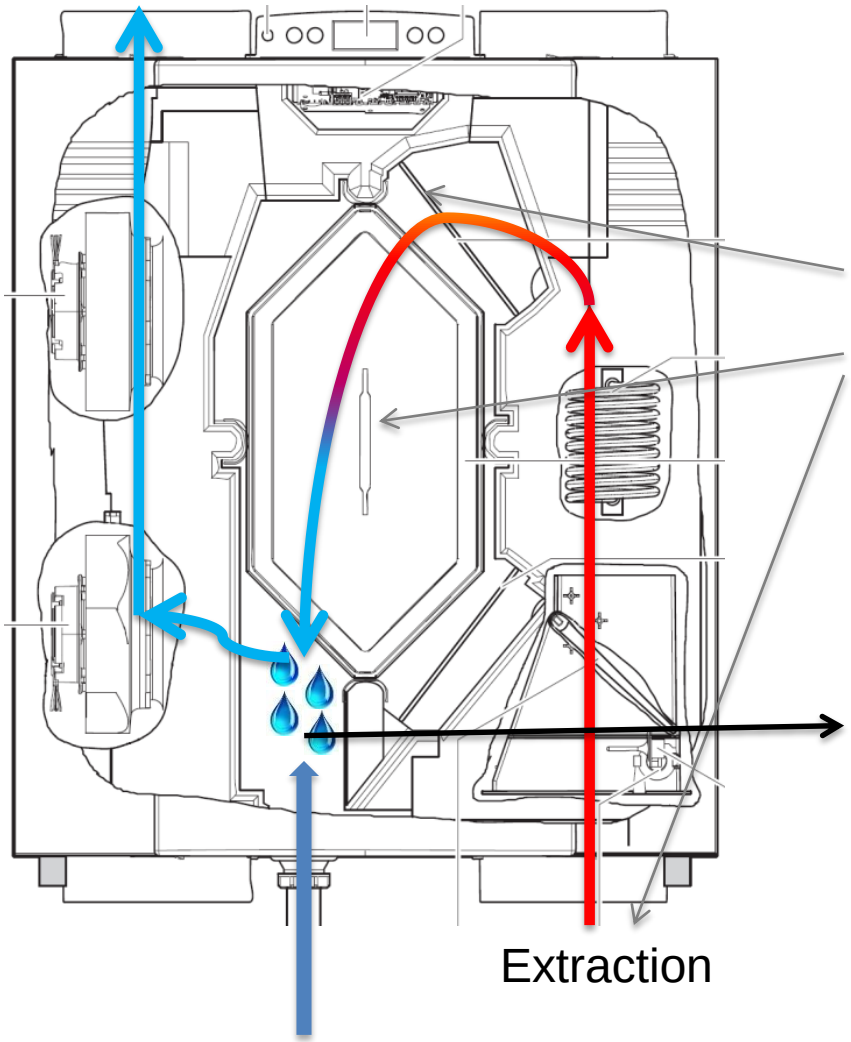
Installation Renovent Excellent/Flair

A = Event eaux usées
B = Ventilation basse toiture
C = Arrivée d'air neuf conseillé
(**côté Nord du logement**)
D = Ventilation haute toiture
E = Gaine calorifugée Brink EPE
F = Renovent Excellent
G = **Evacuation condensats**
H = Distributrion d'air de/vers logement
I **= Rejet d'air toiture calorifugé**



- Les gaines primaires (vers extérieur) doivent être isolées en 100 mm selon PHI pour optimiser rendement de la centrale DF selon PHPP
- Exemple : Isolant laine roche(+EPE):Lambda de 0,038 W/mK

Evacuation condensats



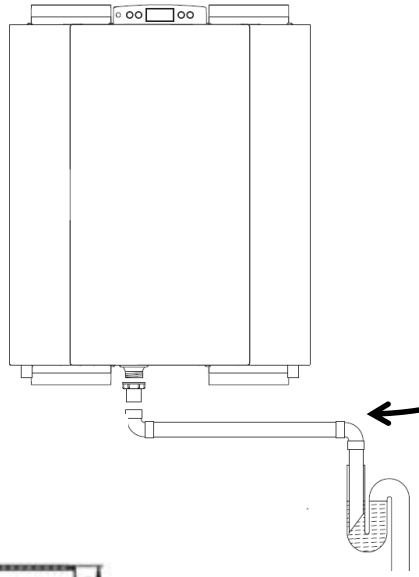
R1: Filtre 25PA
R2: Echangeur de chaleur 50PA
R3: Gaine extraction 400PA

Aspiration (R1+R2+R3)
Jusque -500PA!

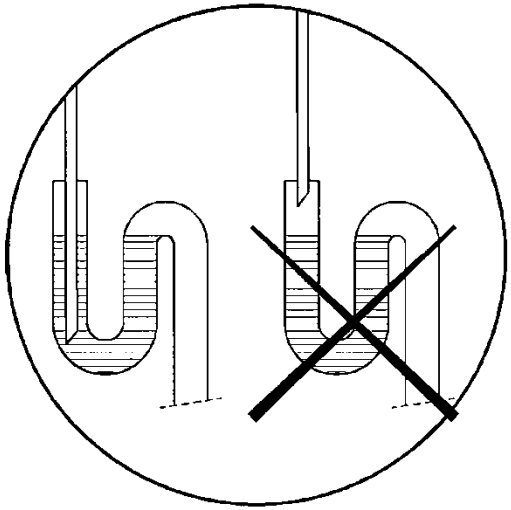
25 – 40m³/h qui empêchent les condensats de s'évacuer vers les eaux usées!!

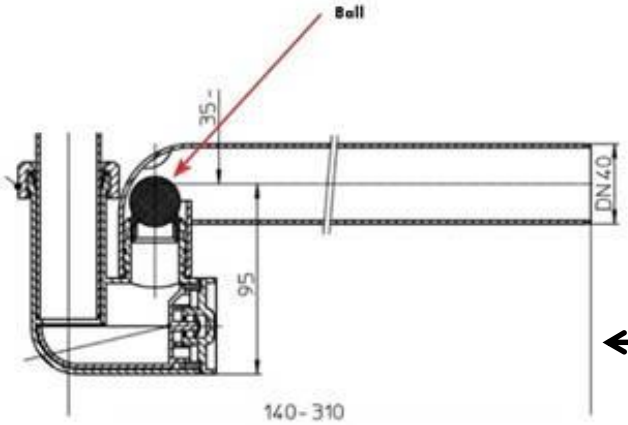
BRINK
Air for Life

Evacuation condensats



≥ 60 mm!





Siphon sec!

Silencieux

Sound power Excellent 400												
Ventilation capacity [m³/h]		**100**		**200**		**225**		**300**			**400**	
Sound power level Lw (A)	Static pressure [Pa]	9	40	38	80	47	100	84	175	240	150	225
	Housing emission [dB(A)	28.5	31.5	39.5	40.5	42.5	46.5	52.0	50.0	53.0	53.5	56.0
	Duct "from dwelling" [dB(A)]	30.5	33.5	45.5	47.0	47.5	49.0	55.5	56.0	57.0	58.0	59.0
	Duct "to dwelling" [dB(A)]	41.5	46.5	56.0	58.0	59.5	61.5	65.0	67.5	68.5	69.5	70.5

In practice, the value may deviate 1 dB(A) as a result of measuring tolerances

Sound pressure Excellent 400 including 1 m acoustic flexible duck Ø180 - Calculated												
Ventilation capacity [m³/h]		**100**		**200**		**225**		**300**			**400**	
Sound pressure level	Static pressure [Pa]	9	40	38	80	47	100	84	175	240	150	225
	Duct "from dwelling" [dB(A)]	0.1	0	12.2	13.3	13.8	14.0	20.4	19.[illegible]	20.6	22.8	23.4
	Duct "to dwelling" [dB(A)]	8.1	12.5	20.5	22.2	23.6	25.1	28.5	30.6	30.9	33.0	34.1
Sound pressure Excellent 400 including 1.5 m acoustic flexible duck Ø180 - Calculated												
Ventilation capacity [m³/h]		**100**		**200**		**225**		**300**			**400**	
Sound pressure level	Static pressure [Pa]	9	40	38	80	47	100	84	175	240	150	225
	Duct "from dwelling" [dB(A)]	-6.6	-4.0	8.3	9.7	10.3	10.8	16.9	16.7	17.5	19.9	20.8
	Duct "to dwelling" [dB(A)]	3.5	8.2	17.4	19.4	20.7	22.5	25.8	27.8	28.3	30.4	31.7

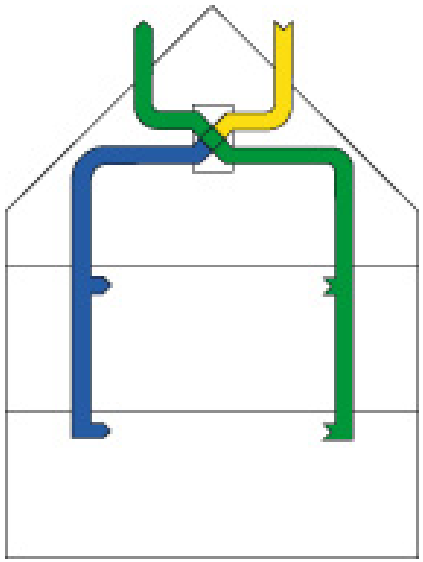
Installation – mise en service

Moins précis débit constant

Préféré / Plus précis (3k€) – Anémomètre qui gère le différentiel de pression (ventilateur embarqué) – Flow Finder

Ventilation en général

Ventilation équilibrée / double flux centralisée



- Extraction en continue air vicié pièces humides et apport air neuf pièces de vies via un réseau de gaines de ventilation.
- Economie d'énergie par le transfert de l'énergie contenue dans l'air vicié vers l'air neuf à l'aide d'un échangeur de chaleur.
- Chaque Watt de consommation économise 10 à 19 Watts d'énergie
- Les débits d'air doivent être équilibrés!*

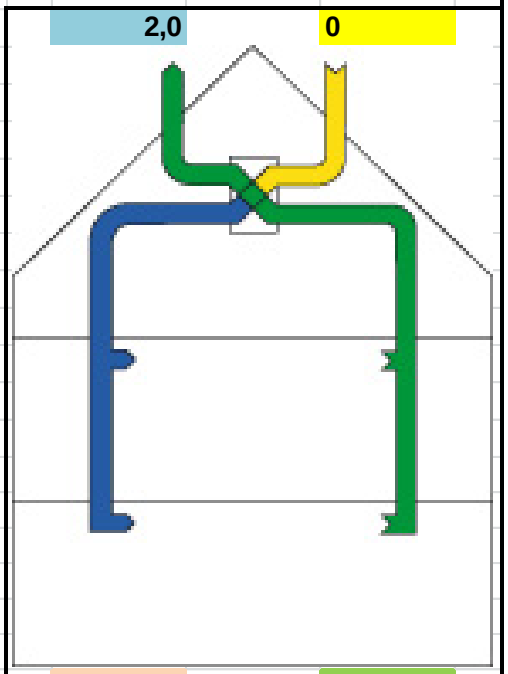
(*) Quand les débits d'air ne sont pas équilibrés, une VMC DF n'atteindra pas l'efficacité attendue!

Ventilation en général

Ventilation équilibrée

Calculation HRV temperatures and losses caused by imbalanced system

Efficiency (%)	90		
Gasprice per kW/h	€ 0,07		
Fresh Air			
Volume (m³/h)	200		
T-in 1 (°C)	0	T-out 1 (°C)	18,0
Extract Air			
Volume (m³/h)	200		
T-in 2 (°C)	20	T-out 2 (°C)	2,0
ΔT (°C)	20,0		
Recovery (°C)	18,0		
Theoretical T-out 1	2,0		
Theoretical T-out 2	18,0		
Calculation T-out 1	18,0		
Calculation T-out 2	2,0		
ΔVolume causes extra heating costs	kW		
Heating cold air caused by vacuum	0,00	€ -	
Heating colder air caused by ppv	0,00	€ -	
Total loss due to imbalance / day		**€ -**	



BCS - JSH - January 2014 - Calculation = Indication

Le débit constant évite les pertes d'énergies inconnues

Climate OK

BRINK
Air for Life

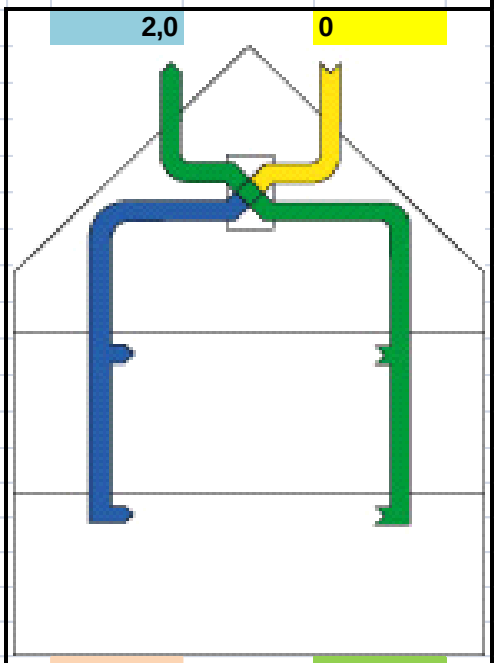
Ventilation en général

Ventilation équilibrée

Calculation HRV temperatures and losses caused by imbalanced system

Efficiency (%)	90		
Gasprice per kW/h	€ 0,07		
Fresh Air			
Volume (m³/h)	200		
T-in 1 (°C)	0	T-out 1 (°C)	15,3
Extract Air			
Volume (m³/h)	170		
T-in 2 (°C)	20	T-out 2 (°C)	2,0
ΔT (°C)	20,0		
Recovery (°C)	18,0		
Theoretical T-out 1	2,0		
Theoretical T-out 2	18,0		
Calculation T-out 1	15,3		
Calculation T-out 2	-1,2		
ΔVolume causes extra heating costs	kW		
Heating cold air caused by vacuum	0,00	€ -	
Heating colder air caused by ppv	0,05	€ 0,09	
Total loss due to imbalance / day		**€ 0,09**	

BCS - JSH - January 2014 - Calculation = Indication



Rendement effectif de 76,5%

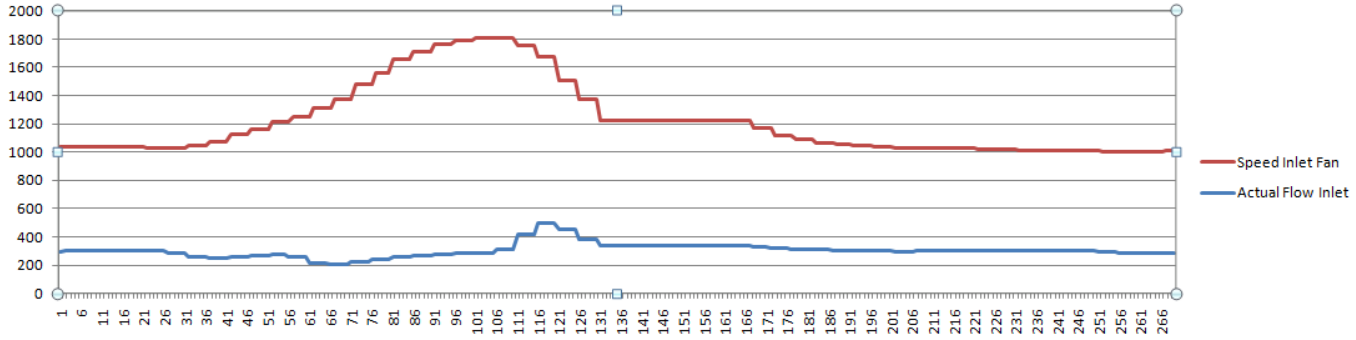
Le débit variable cause des pertes d'énergie inconnues et inattendues!

BRINK
Air for Life

Ventilateurs à débit constant

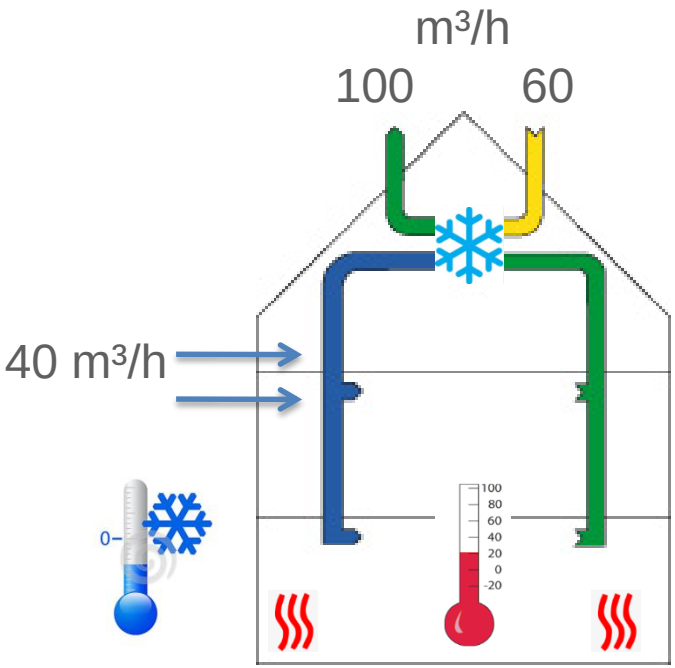
- ‘Débit constant’
  - débit d’air constant quelque soit la perte de charge du réseau d’air

Ventilateur
- Basse consommation par commut. électronique (EC)
- Ajustement des débits d’air sur écran digital
- Alarme filtre basée sur une durée/temps
- Ventilateurs à aubes inclinées vers l’arrière (300 et 400m³/h)



Protection antigel

Méthode usuelle



Effets négatifs

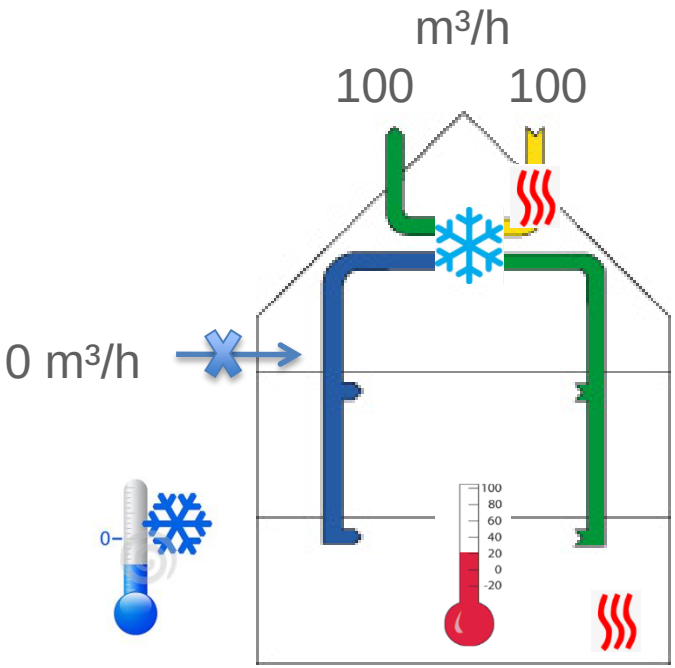
1: Chauffage sup. nécessaire

2: η = (60/100) x 90% = **54%**

3: Confort

Protection antigel

Pré-chauffeur electrique



Effet négatif

Chauffage sup. nécessaire (pré-chauffeur élec.)

mais η = (100/100) x 90% = **90%**

Protection antigel Brink

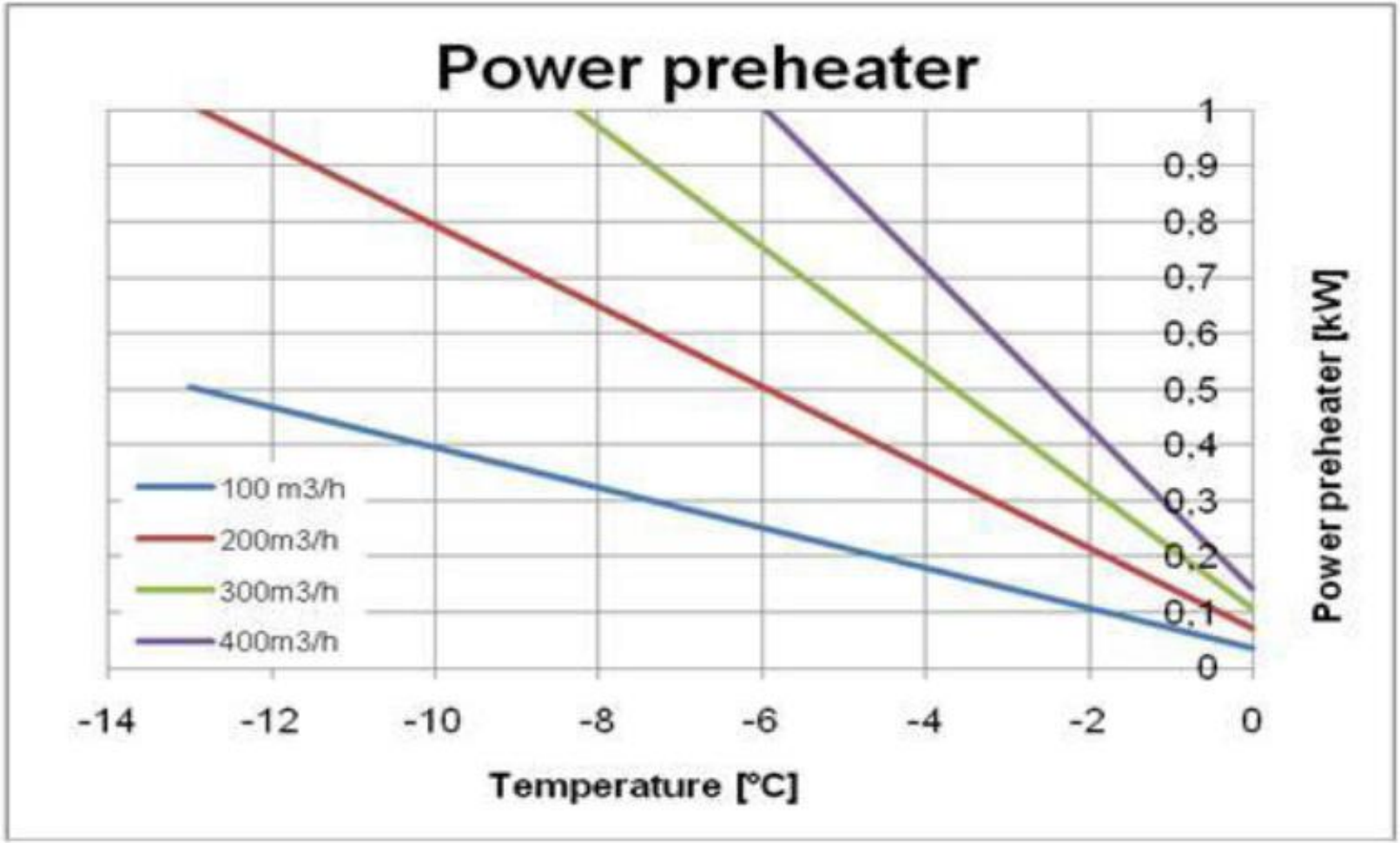
Pré-chauffeur électrique -triac proportionnel

Pré-chauffeur en marche dans trois conditions :	Pré-chauffeur à l'arrêt si :
1 T°air neuf < -6°C => la température de prise d'air remonte à -6°C	
soit	
2 T°extérieure <- 6°C ET Variation du delta P => La température de prise d'air remonte à -1,5°C	1 T°extérieure > -1,5°C
soit	soit
3 T°extérieure <- 1,5°C ET Variation du delta P => La température de prise d'air remonte à -1,5°C	2 -1,5°C>T°extérieure>-6°C ET Pas de varition du delta P

La puissance de la résistance électrique de 1000 W (375w sur SKY 150) est modulée en fonction de la demande (régulation à la demande).

Protection antigel Brink

Pré-chauffeur électrique -triac proportionnel



Optimiser en conclusion

- Centrale de ventilation dans un volume chauffé
- Réseaux étanches à l’air (et isolés si chauffage sur l’air)
- Dimensionnement amont
- Conduits primaires calorifugés ++
- Acoustique : vitesse d’air, téléphonie, silencieux
- Equilibrage des débits :
  - Débits constant
  - Préchauffeur
- Siphon sec
- Mesure des débits et PV de réception

BRINK

Air for Life

Innovations Brink

BRINK

Air for Life

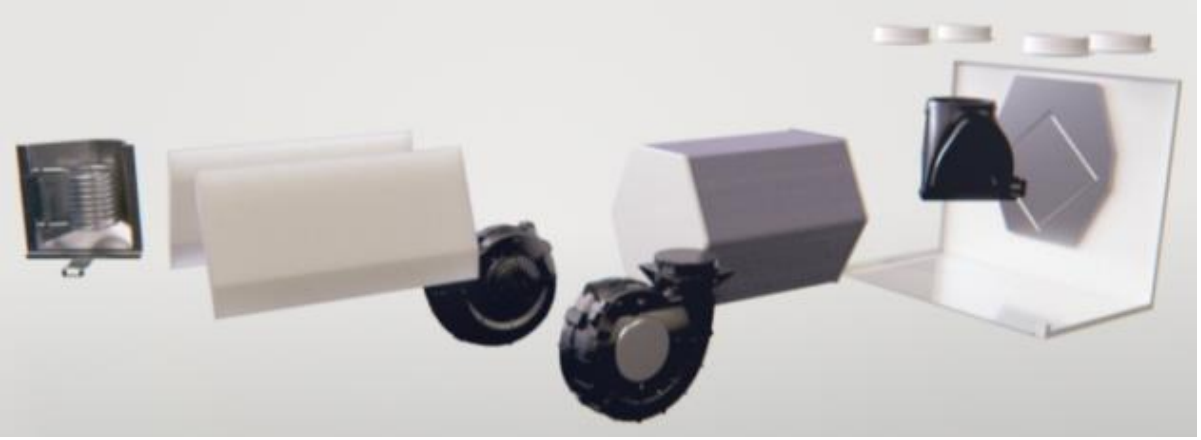
Flair

Pourquoi développer une nouvelle gamme?

- Nouveaux produits concurrents plus performants
- Le digital demande de plus en plus aux objets de communiquer
- Le marché attend une qualité supérieure : règlementations, composants, technologies
- Nouvelles connaissances en production et sur les technologies d'échangeurs de chaleur nous permettent d'améliorer nos produits
- Etant l'un des leaders du marché nous devons rester l'un des plus performants

Flair 325 and 400

- Nouvelle génération de ventilation double flux
- Flair 325 et 400 en 2018 → Flair 225, 450, 600 à partir de 2019
- Conception complètement nouvelle
- Fonctionnalités et technicités validées pour le futur
- Gamme Flair développée par Brink en collaboration avec EBM (ventilateur débit contant innovant) et Holmak (nouvel échangeur haut rendement)
- Disponible en 4-0 / 2-2, gauche/droite



Avantages Flair 325 et Flair 400

- Appareils les plus compacts
- Disponibles en version 4/0 et 2/2
- Une haute efficacité énergétique selon la EN 13141-7 et PHI combinée aux consommations électriques les plus faibles du marché en font LA machine la plus performante de toutes
- Débit constant le plus précis disponible garantissant un équilibre à 100% entre air neuf et air extrait
- L’acoustique, même au débit maximal, est en dessous des seuils autorisés

Avantages Flair 325 et Flair 400

- Nouvel écran tactile utilisant une structure simple et claire, des assistants d’installation et de maintenance sont intégrés
- Communication digitale disponible
- Pré-chauffeur électrique de série
- Siphon sec livré de série
- Maintenance très simple avec un minimum de pièces qui peuvent être démontées en quelques minutes
- Emballage en carton facilement recyclable

BRINK
Air for Life

BRINK
Air for Life

BRINK

Air for Life

Technologies et détails

Flair

Conception

Esthétique et dimensions

Excellent 300/400

H x L x P: **765** x 677 x **564** mm

Diamètre Excellent 300: 160 mm

Diamètre Excellent 400: 180 mm

*

Flair 325/400

H x L x P: 650 x **750** x 560 mm

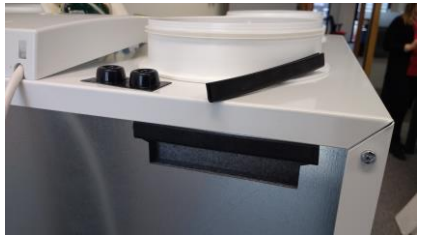
Diamètre Flair 300: 160 mm

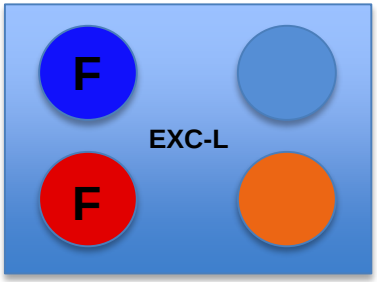
Diamètre Flair 400: 180 mm

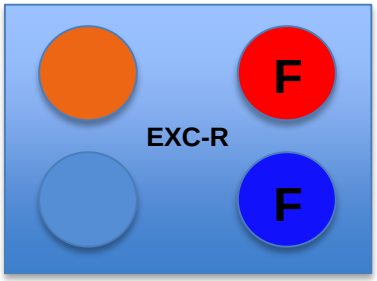
* PHI en cours

Conception

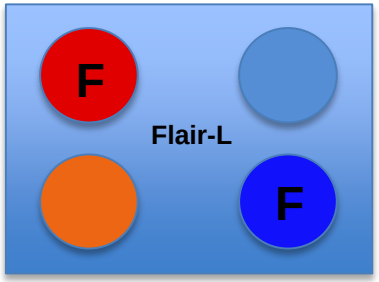
Raccordements

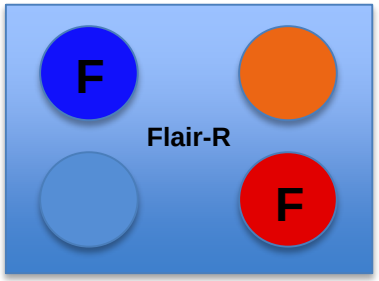






- Air neuf ext.
- Air vicié ext.
- Air vicié int.
- Air neuf int.
- **F** Filtre





BRINK

Air for Life

Nouvelles Technologies

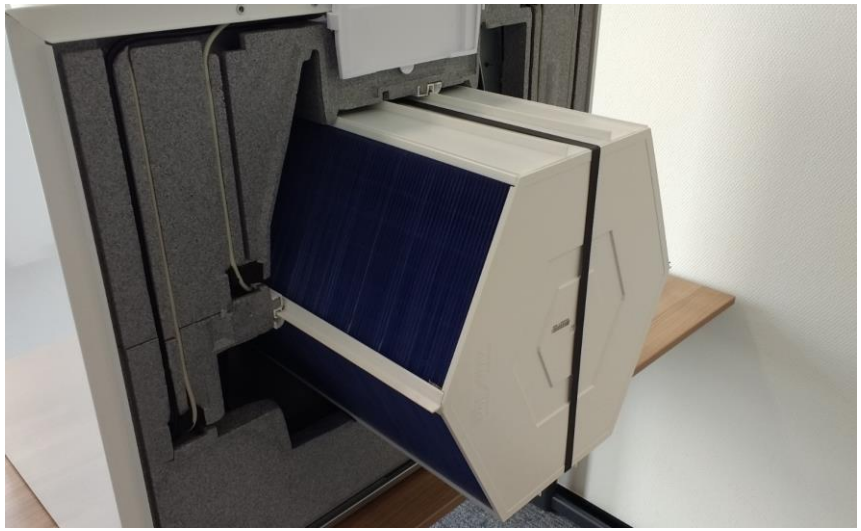
Flair 325

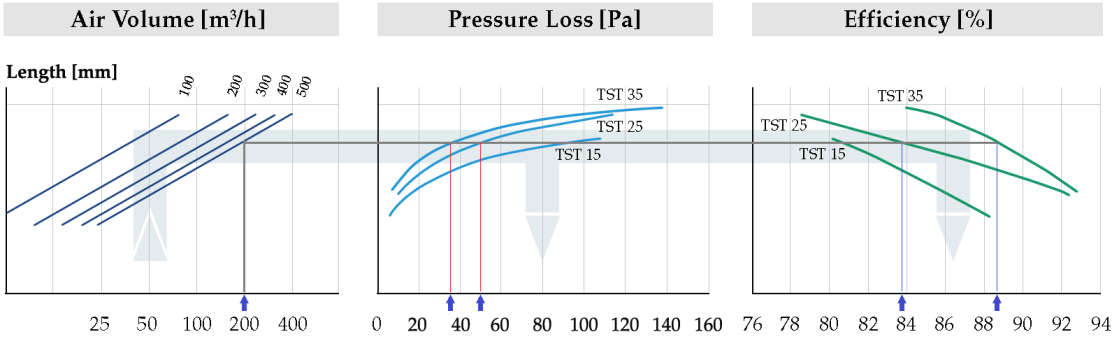
Nouvelles Technologies

Flair – Nouvel échangeur de chaleur

Echangeur de Chaleur Holmak TST 35

- Surface d'échange plus importante
- Perte de charge réduite (Pa)
- Efficacité thermique plus élevée
- Matériaux: Polyéthylène
- Rails de guidage assurant étanchéité et longévité





Nouvelles Technologies

Flair - ventilateurs

Innovation conception des ventilateurs

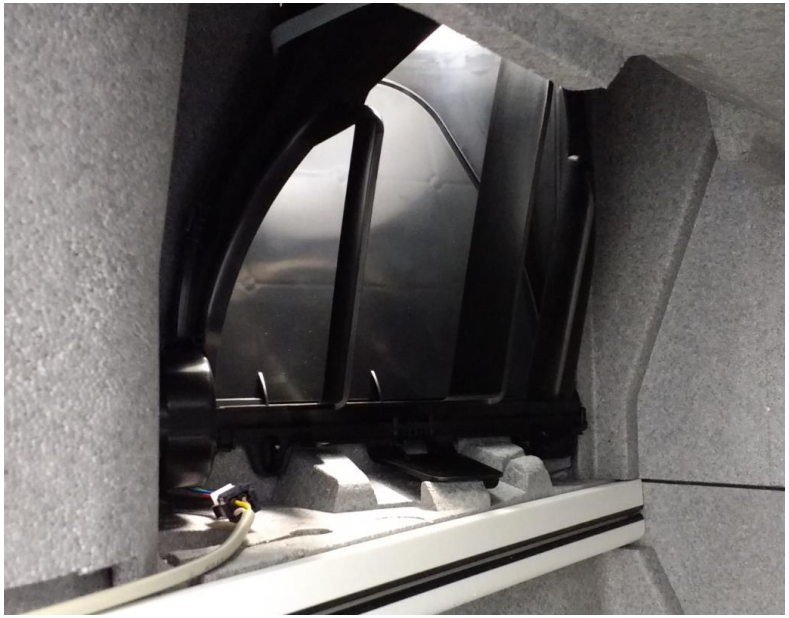
- Ventilateurs EC haute efficacité (co-développement EBM/Brink)
- Ventilateur radial à réaction (aubes inclinées vers l'arrière)
- Débit constant (Anémomètre, ToC, HR)
- Mesure ultra-précise et rapide du débit d'air (masse volumique de l'air)
- Simple à nettoyer ou changer

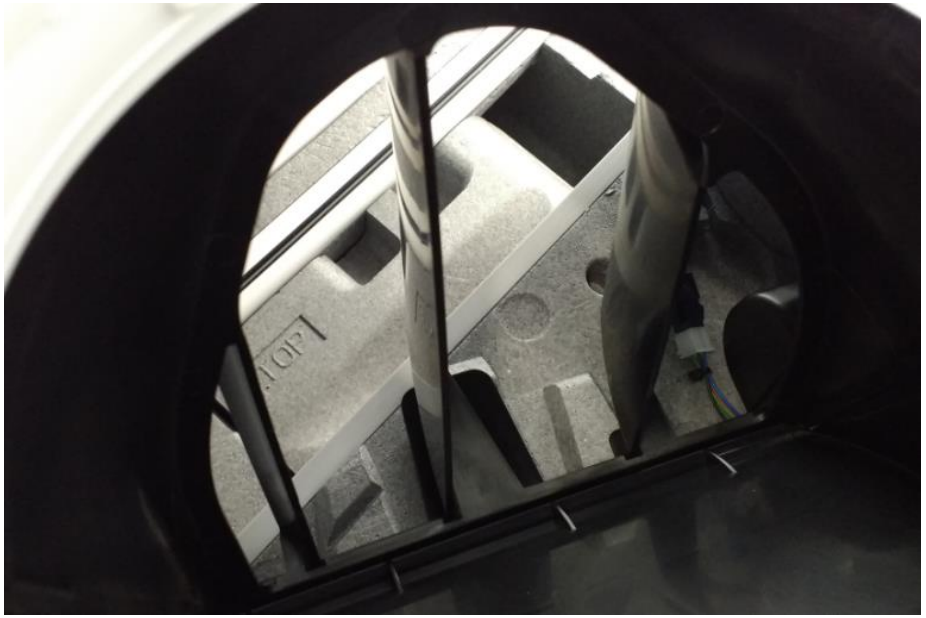
Nouvelles Technologies

Flair – Construction du Bypass

Bypass aérodynamique

- Bypass à 100% automatique - Piloté électroniquement
- Nouvelle conception aérodynamique avec technologie ‘2K’ – injection plastique avec joint (100% étanche à l’air)
- Vannes de guidages permettant de diriger le flux de manière à distribuer l’air de façon équilibrée sur l‘échangeur de chaleur





Nouvelles Technologies

Flair – Pré-chauffeur électrique **de série**

Pré-Chauffeur proportionnel

- Surface plus large (ailettes de refroidissement)
- Double sécurité de Toc Max
- Nouvelle conception aérodynamique
- Vannes de guidages permettant de diriger le flux de manière à distribuer l'air de façon équilibrée sur l'échangeur de chaleur

Nouvelles Technologies

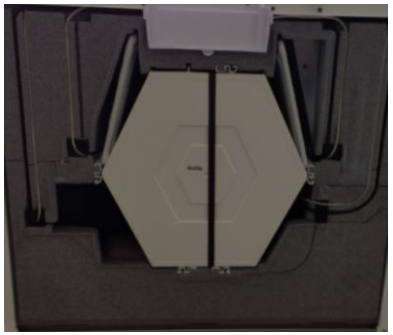
Flair - Affichage

Ecran couleur tactile TFT

- Assistant d'installation, de mise en service et de maintenance
- Nouveau menu en Français simplifié
- Programmation
- Indication de la perte de charge des réseaux
- Indicateur d'encrassement filtre avec assistant de remplacement
- Indicateur de codes Erreurs
- Régulation 4 vitesses intégrée

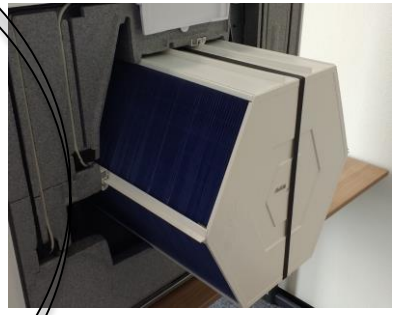
Nouvelles Technologies

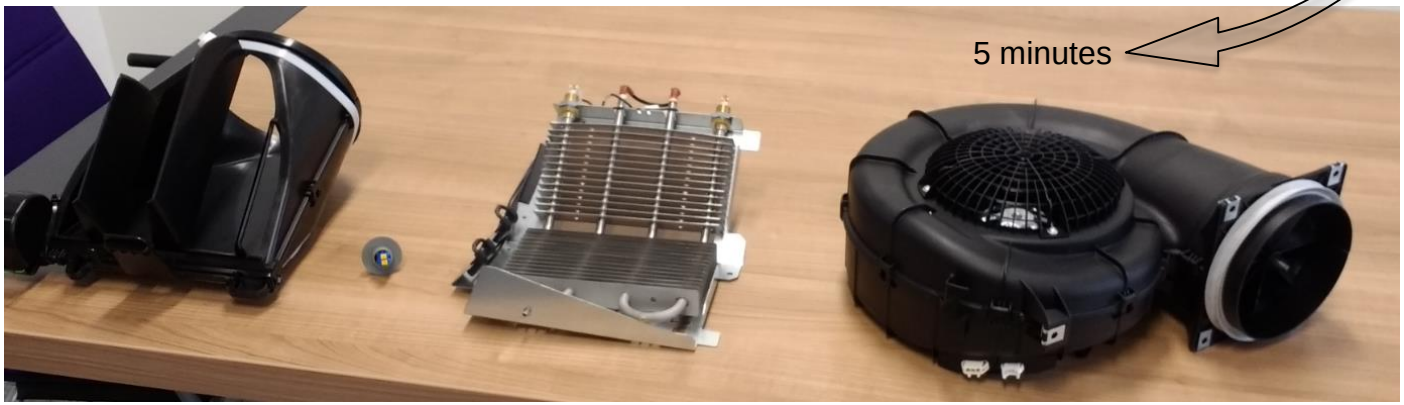
Flair – Accès pour la maintenance



Accès total depuis le panneau avant:

- Nettoyage de l'échangeur de chaleur
- Remplacement des composants
- Raccordements électriques avec connecteurs rapides
- Pas de tubes de pression à s'occuper
- Les éléments en mousse restent intactes et étanches à l'air





Nouvelles Technologies

Flair – Connexion du siphon

Nouvelle connexion du siphon:

- Siphon sec spécifique livré de série
- Conception “à toute épreuve” pour éviter les mauvaises installations

Nouvelles technologies

Installation et maintenance

- Assistant d’installation : guide l’installateur dans les étapes les plus importantes
- Nouvelle génération de siphon : assure un raccordement et un fonctionnement à toutes épreuves
- Possibilité de contrôler et suivre l’historique de la Flair depuis un ordinateur, smartphone ou tablette (400 jours toutes les 5 minutes, x2 ToC)
- Si autorisé, la Flair peut envoyer automatiquement un message à l’installateur

Nouvelles technologies

Nouveau packaging:

- 100% carton
- Facile à ouvrir/défaire
- Protections spécifiques pour protéger les raccordements durant la construction du bâtiment

BRINK

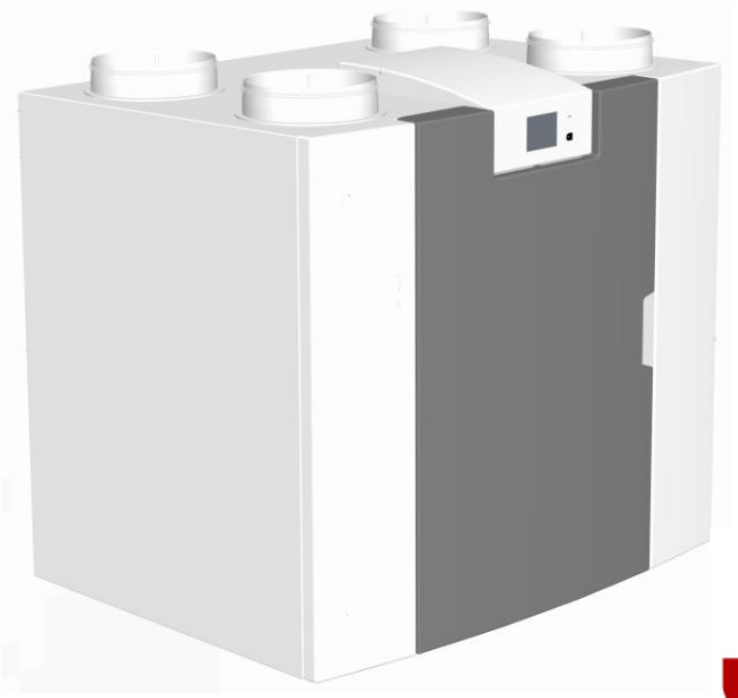
Air for Life

Spécifications techniques et connectivité

Flair

Certifications

Flair 325 EU & Flair 325 Plus EU



*

Certifications en cours:

-EN13141-7

-*PHI (en cours de publication, mai/juin 2018)

-*PHI échangeur enthalpique en cours également

-NF 205 (octobre 2018)

Spécifications techniques Flair 325

Dimensions (HxLxP):	650 x 750 x 560 mm	
Versions:	4/0 et 2/2, gauche et droite	
Raccordements:	160 mm	
Capacité de ventilation:	50 - 325 m^3/h	
Débit constant:	Oui, Anémomètre (très précis)	
Protection anti-givre:	Protection anti-givre intelligente, préchauffeur électrique de série	
Pression disponible:	150 Pa	
Filtres (de série):	ISO “grosses particules” 60% (G4)	
Rendement thermique - EN13141-7:	91 %	(Exc. 300 : 84,9%)
Conso.moteurs ($W/m^3/h$) - EN13141-7:	0,15	(Exc. 300 : 0,21)
Rendement thermique - PHI (éch. stat.):	91 %	(Exc. 300 : 84%)
Conso.moteurs ($W/m^3/h$) – PHI:	0,19	(Exc. 300 : 0,26)

- **Certificat PHI en cours : 70-250m3/h**
- **Tests en cours PHI : acoustique + échangeur enthalpique**

Spécifications techniques Flair 400

Dimensions (HxLxP):	650 x 750 x 560 mm	
Versions:	4/0 et 2/2, gauche et droite	
Raccordements:	180 mm	
Capacité de ventilation:	50 - 400 m^3/h	
Débit constant:	Oui, Anémomètre (très précis)	
Protection anti-givre:	Protection anti-givre intelligente, préchauffeur électrique de série	
Pression disponible:	150 Pa	
Filtres (de série):	ISO “grosses particules” 60% (G4)	
Rendement thermique - EN13141-7*:	89-90 %	(Exc. 400 : 85,2%)
Conso.moteurs ($W/m^3/h$) - EN13141-7*:	0,18	(Exc. 400 : 0,22)
Rendement thermique- PHI*:	89-90 %	(Exc. 400 : 84%)

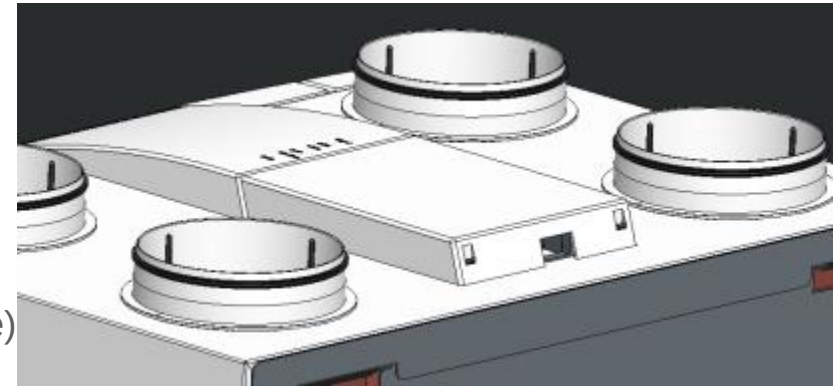
*Estimation des résultats avant certification

Communication dernière génération

La Flair 325 dispose de tout ce dont vous avez besoin pour une communication de pointe afin de pouvoir être relié de différentes manières au monde extérieur

- Brink Home. Contrôle en ligne via application mobile ou portal web (modèle +)
- Internet. Options pour objets connectés
- Modbus. Raccordement facile à un système domotique type KNX, Somfy etc…
- Régulations multiples possibles

Connectivité



Modèle platine “Standard”

- RJ12 (régulation filaire)
- eBus (Air Control / Maître-Esclave / Maintenance)
- Nouveau: Modbus
- Nouveau: Port USB pour régulation sans fil (fil 2018)
- Nouveau: Sortie 24VDC pour accessoires externes
- Nouveau: Contact 24VDC (Messages Erreurs et statut filtre)

Modèle platine “Plus”

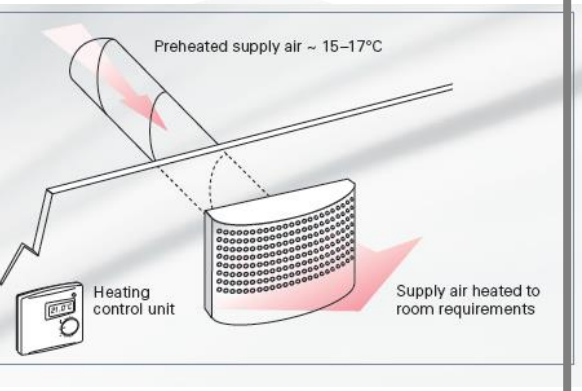
- Nouveau: (W)LAN (App mobile & portail Brink Home)
- Entrées analogues (0-10V)
- Entrées digitales (Contacts secs)
- Entrée capteur de Toc (puits canadiens/post-chauffage)

Accessoires

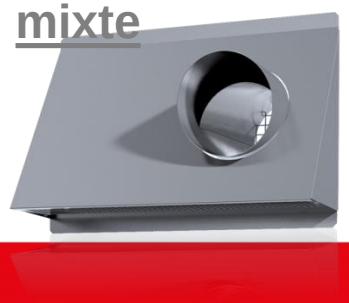
- Régulation RJ12 4 vitesses, indicateur filtre
- Régulation électronique à distance (Air Control)
- Nouveau: clé USB Radio (fin 2018)
- Nouveau: régulation sans fil 3 vitesses (fin 2018)
- Capteur CO_2 (filaire) (sans fil fin 2018)
- Capteur HR (filaire) (sans fil fin 2018)
- Capteur COV (filaire) (2019)
- Ventilation à la demande (2 zones)
- Filtre ISO PM1 “particules fines” (ex-F7)
- Filtre à charbon actif
- Outil de maintenance
- Option carte électronique (Plus)
- Echangeur enthalpique (modèle spécifique)
- Châssis de montage
- Pré-chauffage complémentaire
- Post-chauffage

Disponibles dans la gamme

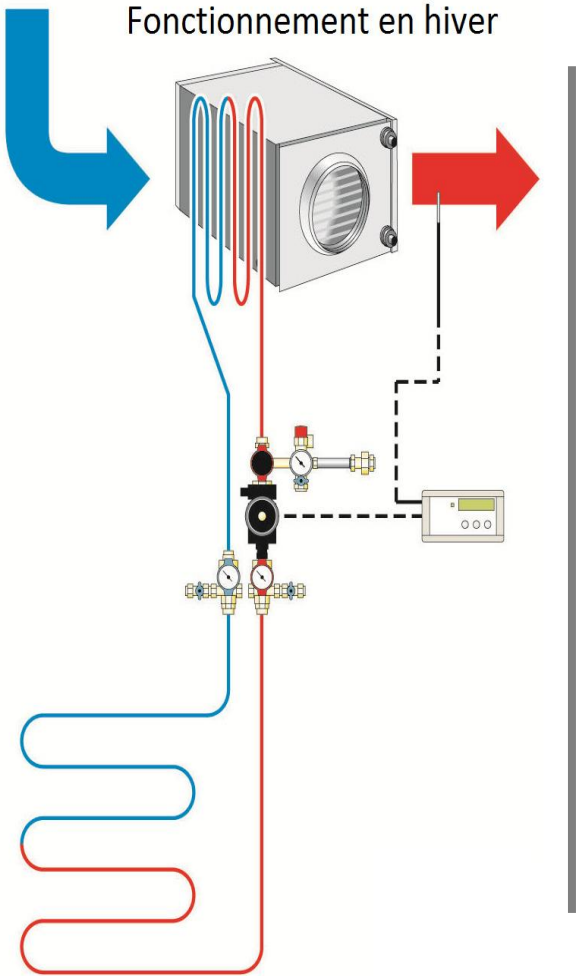
Bouches chauffantes



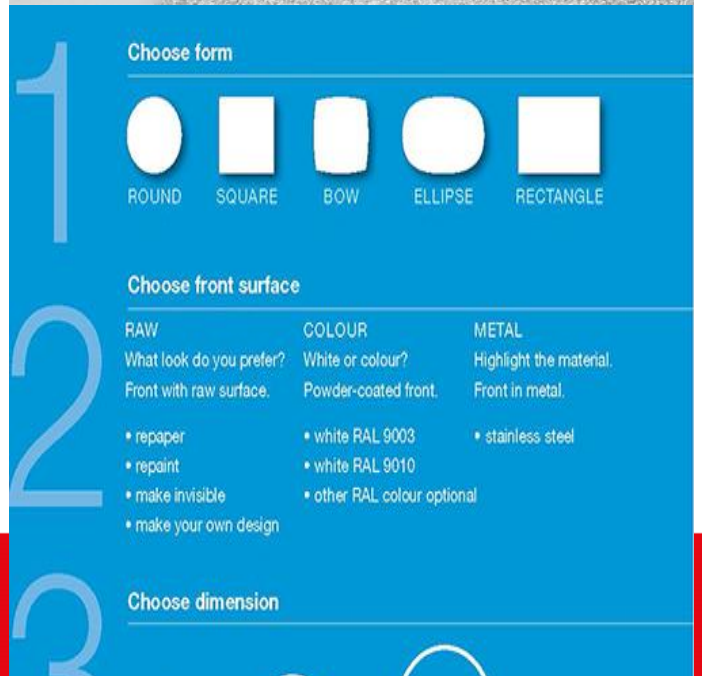
Prise/Rejet air mixte



Puits Canadien Hydraulique



Bouches Design



BRINK

Air for Life

Innovations Brink

Lancement France en-cours

Air Comfort

Nouveauté dans notre gamme

BRINK
Air for Life

Air Comfort

Nouveauté dans notre gamme

Solution 4 en 1

- ✓ Chauffage (3 kW)
- ✓ Rafraîchissement (1,75 kW)
- ✓ Eau Chaude Sanitaire
- ✓ Ventilation double Flux haut rendement

Air Comfort
Chauffage, Rafraîchissement & Ventilation

- Solution moderne de chauffage et rafraîchissement des maisons parfaitement isolées et étanches à l'air
- Le module Air Comfort peut être raccordé à n'importe quel générateur d'eau chaude /eau glacée traditionnel (chaudière gaz, pompe à chaleur etc…)
- Application en neuf et rénovation
- La régulation de la température intérieure est réalisée par une sonde de température centrale reliée à la chaudière gaz ou la pompe à chaleur

Module Air Comfort raccordé à une VMC double flux

- La centrale de VMC double flux Renovent Excellent assure le renouvellement d'air hygiénique filtré
- Le Air Comfort recycle l'air du logement et adapte son débit d'air pour obtenir la puissance thermique désirée (ventilateur indépendant)
- Le réseau d'air neuf calorifugé est commun aux deux équipements
- Le recyclage de l'air intérieur pour l'air Comfort est reprise dans un volume chauffé (entrée, mezzanine, couloir)
- **Le système fonctionne exactement comme une centrale de traitement d'air dans le tertiaire**
- **La prise en compte dans le moteur RT2012 est fait par éléments séparés**

Air Comfort
Données techniques principales

Dimensions (LxWxH)	640 x 676 x 429 mm
Diamètre raccordement eau	22 mm
Débit d’air maximum	450 m^3/h
Consommation élec. maxi	72 W
Capacité de chauffage - 45/35ºC @ 450m3/h	2,8 kW
Capacité de refroidissement - 7/11ºC @ 450m3/h	1,75 kW
Diamètre raccordement gaines d’air	Ø 250 mm

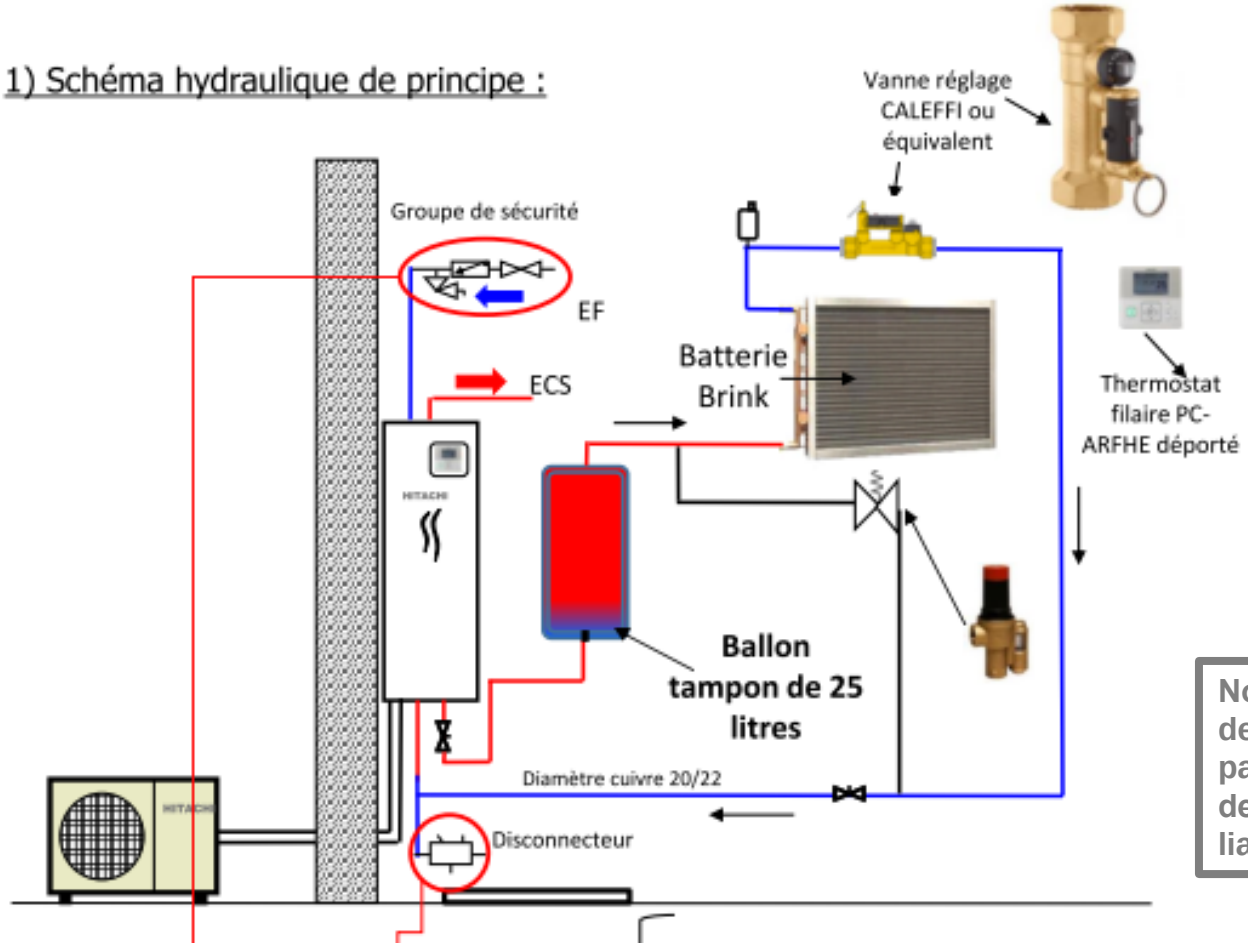
Module Air Comfort pouvant être utilisé **seul ou raccordé** à une VMC double flux

Air Comfort – Schéma de principe

Chauffage+Refroidissement+ECS

Module Hydraulique Yutaki S combi Hitachi 4kw

1) Schéma hydraulique de principe :



Prix fourniture installateur estimé net € HT (réseaux calorifugés inclus)

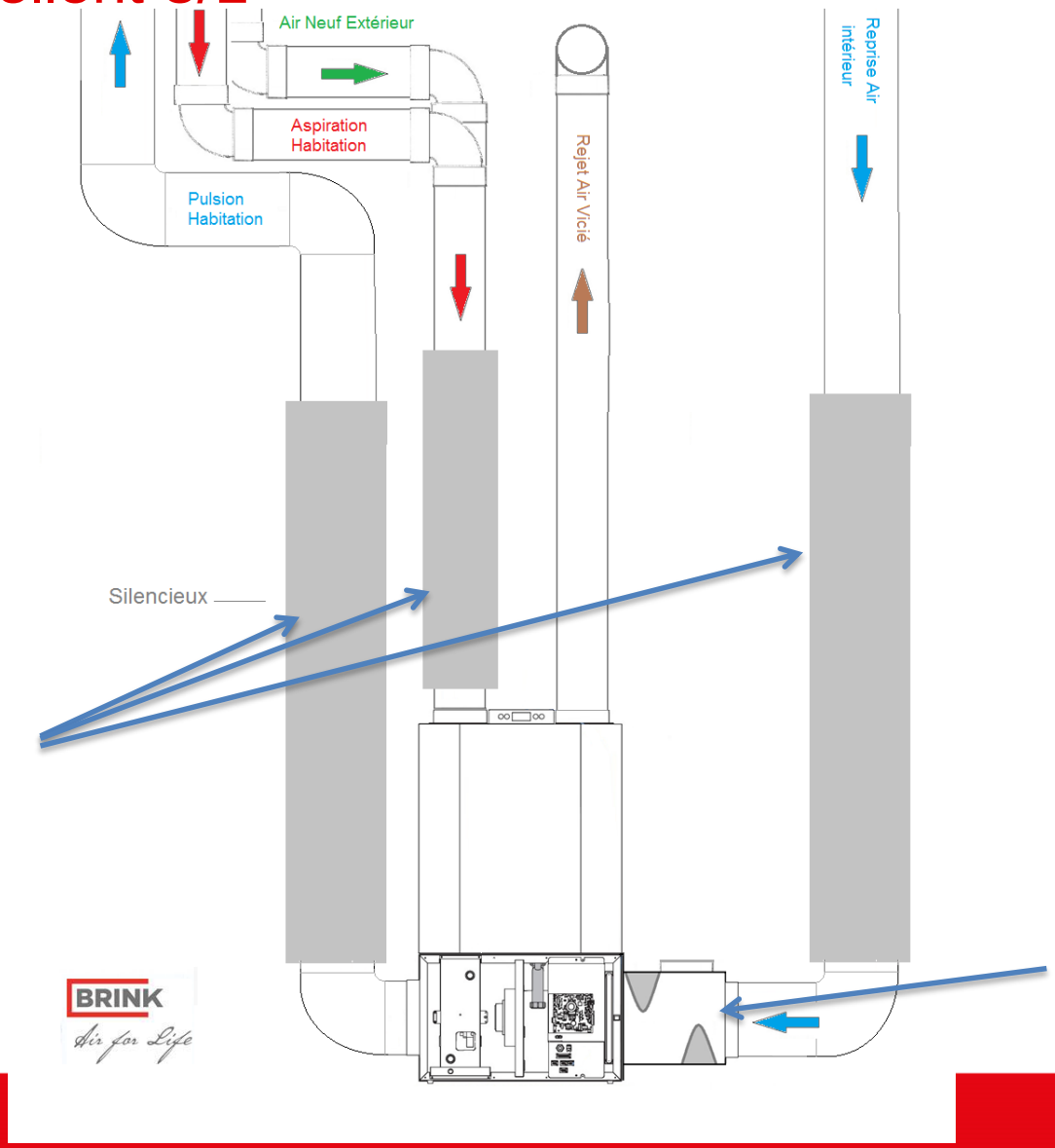
- Brink : 6,5 k€
- Hitachi : 4,5 k€
- Fourni/posé : 16 k€ HT

Nota : l'installation et la mise en service de la Pompe à Chaleur doit être assurée par une entreprise spécialisée disposant de l'agrément préfectoral pour les liaisons frigorifiques

Air Comfort – Schéma de principe

Renovent Excellent 3/1

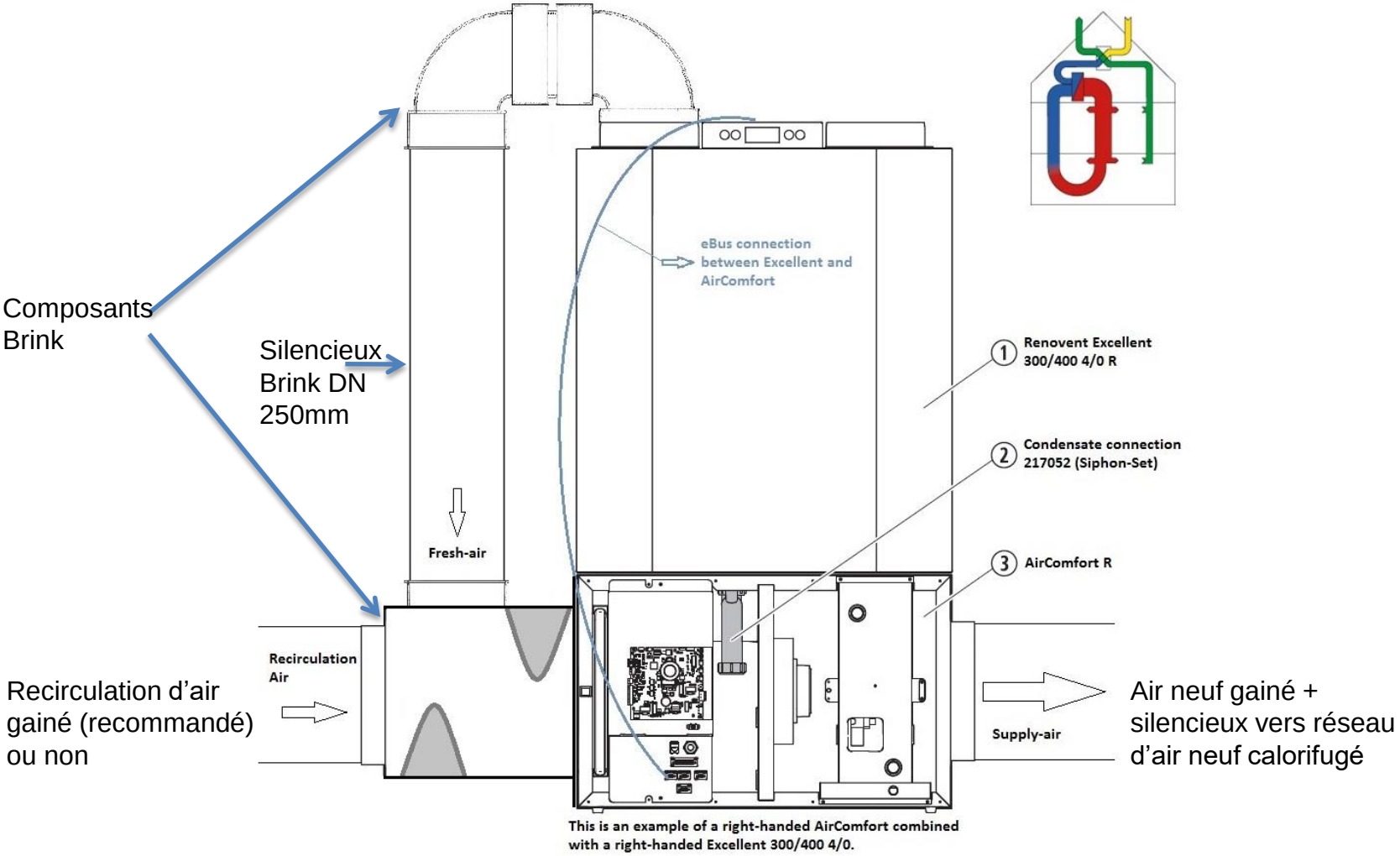
Réseaux d'air



Silencieux

Plenum acoustique de reprise d'air (option)

Air Comfort – Renovent Excellent 4/0*



*Renovent Excellent 3/1 se connecte directement au Air Comfort

BRINK

Air for Life

Merci pour votre participation

BRINK

Air for Life

Votre contact Brink Régional:
Mr Sébastien DAESCHLER
sdaeschler@brinkcs.fr
06 35 98 06 61

Votre fournisseur spécialisé
en systèmes complets
de ventilation double flux

www.brinkcs.fr