



NOUVEAU

**meier
tobler**

La technique du bâtiment
tout simplement
meiertobler.ch

LE SYSTÈME DE VENTILATION AIRMODUL :
UN CONCEPT RÉVOLUTIONNAIRE



airModul®



CONFORT, SANTÉ ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Construire une maison ou un bâtiment doté d'une enveloppe étanche fait partie d'une conception de construction qui, aujourd'hui, est largement répandue et vise à minimiser les déperditions thermiques durant la période de chauffage. Cependant, cette optimisation de l'enveloppe du bâtiment joue au détriment de l'air ambiant : le renouvellement naturel de l'air n'est plus assuré et peut entraîner une concentration de polluants qui risque d'affecter la santé des habitants ou d'endommager la construction.

La ventilation mécanique contrôlée joue dès lors un rôle important : elle garantit à la fois un renouvellement d'air frais et une évacuation de l'air vicié dans toutes les pièces ainsi qu'une récupération efficace de la chaleur contenue dans l'air repris (jusqu'à 89 %), le tout avec des dépenses énergétiques minimales.

Ces dernières années, deux systèmes se sont principalement imposés dans la branche de la ventilation mécanique contrôlée :

- la solution décentralisée ; monobloc individuel par appartement ou individuel en chaufferie
- la solution centralisée ; monobloc collectif en chaufferie ou sur le toit

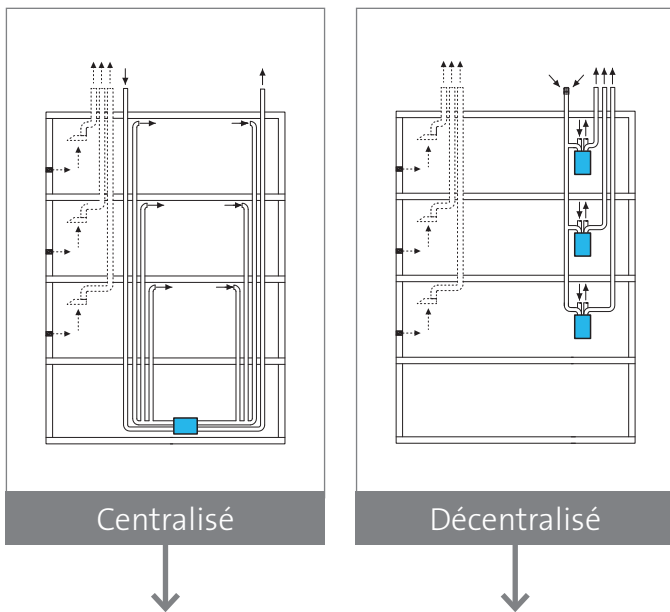
Le concept d'airModul réunit les atouts de ces deux principes bien distincts en un seul système.

Conseils de A à Z

Avez-vous des questions ? Nos conseillers aux ingénieurs et architectes se tiennent volontiers à votre disposition pour vous offrir conseil et assistance.

Téléphone 0848 842 846
waltermeier.com

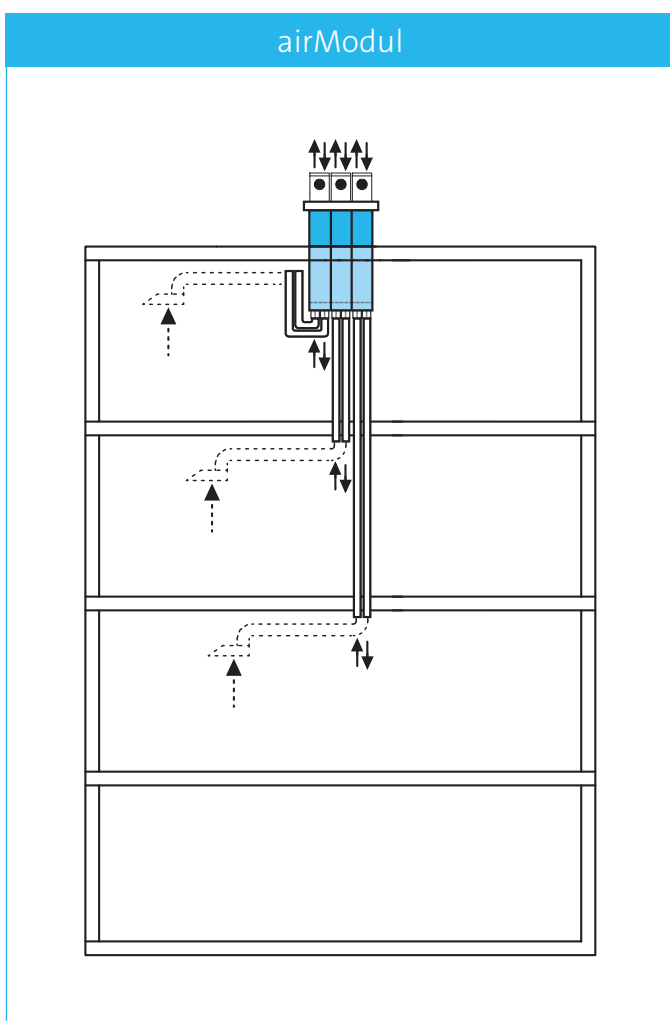
UN CONCEPT RÉVOLUTIONNAIRE



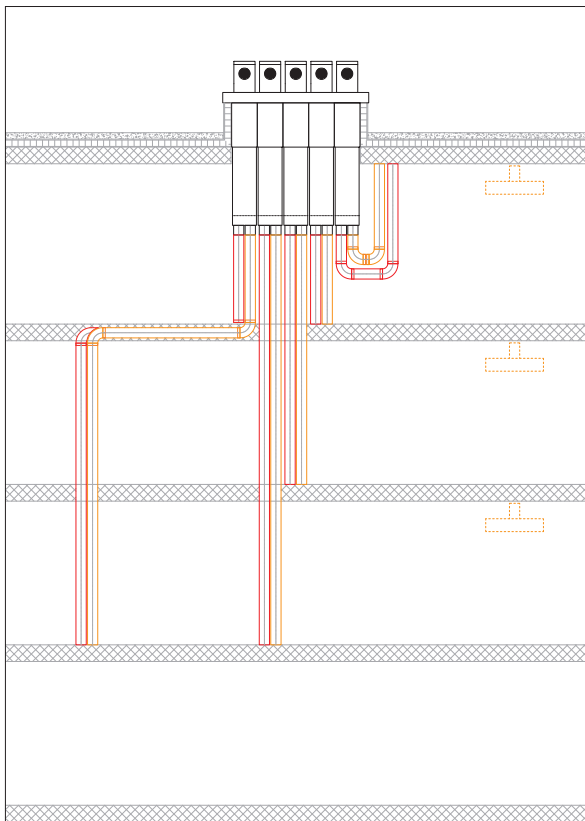
Le concept airModul de Walter Meier associe non seulement les atouts des systèmes centralisés et décentralisés, mais il franchit également un pas supplémentaire dans la modularité : tandis que l'installation des appareils est centralisée sur le toit, la commande s'effectue individuellement par appartement.

Grâce à leur installation sur le toit, les appareils libèrent de l'espace habitable et de rangement. Aucune modification onéreuse n'est à envisager dans l'appartement. De plus, le technicien a toute liberté d'accéder aux appareils, nul besoin de déranger les résidents.

Le raccordement des appartements s'effectue par le biais d'un puits d'installation central, à partir duquel une distribution horizontale peut être réalisée.



UN SYSTÈME INTÉGRÉ DANS LE BÂTIMENT

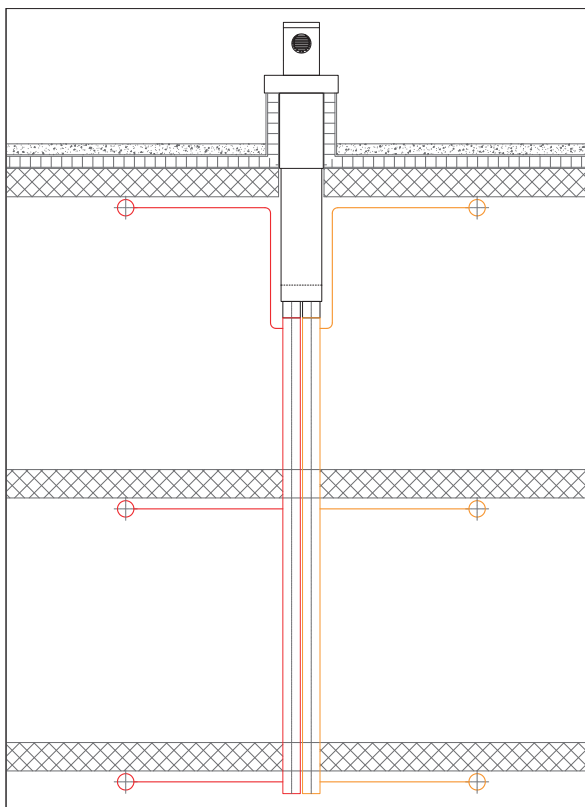


Ventilation mécanique contrôlée

Chaque appartement dispose de son propre appareil. De l'air frais est injecté dans les lieux de séjour et les chambres, tandis que l'air vicié provenant de toutes les pièces est évacué, à volume égal.

Les atouts

- Flexibilité d'installation élevée
- Répartition horizontale classique
- Aucune isolation des tuyaux n'est nécessaire dans les gaines
- Implantation compacte dans le bâtiment
- Aucune émission de bruit dans le bâtiment
- En option : raccordement de la hotte avec l'objectif de réduire au maximum le niveau sonore dans les lieux de séjour



Aération des salles de bains

Grâce au système airModul, les salles d'eau sans fenêtres sont constamment aérées. Avant d'être injecté en même quantité dans les couloirs, l'air renouvelé est filtré et la chaleur contenue est récupérée par le biais de l'échangeur thermique.

Les atouts

- Conception écologique grâce à la récupération de chaleur
- Prévention des dommages dus à l'humidité
- Qualité de l'air intérieur saine en permanence
- Les fenêtres peuvent rester fermées
- La poussière et le pollen sont filtrés
- Réduction des frais de chauffage

LES ATOUTS INDÉNIABLES DU SYSTÈME



Encombrement minimal grâce à l'installation des appareils sur le toit



Maintenance aisée sur le toit

- Un confort d'habitation maximal : élimination efficace des sources de nuisance telles que le bruit, les odeurs et les poussières
- Une insonorisation optimale : des silencieux intégrés absorbent le bruit et empêchent toute transmission dans les appartements
- Un encombrement minimal grâce à l'installation des appareils sur le toit: gain d'espace habitable et de rangement
- Une maintenance aisée : il suffit de quelques gestes pour démonter très facilement les différents éléments et nul besoin d'accéder aux appartements
- Une efficacité accrue : coûts d'investissement et d'entretien faibles ainsi qu'une consommation énergétique des plus modestes
- Une commande individuelle, aisée et intuitive par appartement par le biais d'un écran tactile en couleur
- Une récupération de chaleur et d'humidité : échangeur thermique performant récupérant jusqu'à 89 % de chaleur



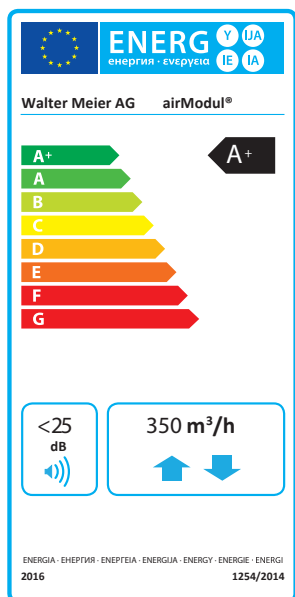
Gain d'espace habitable grâce à l'installation des appareils sur le toit



Silencieux



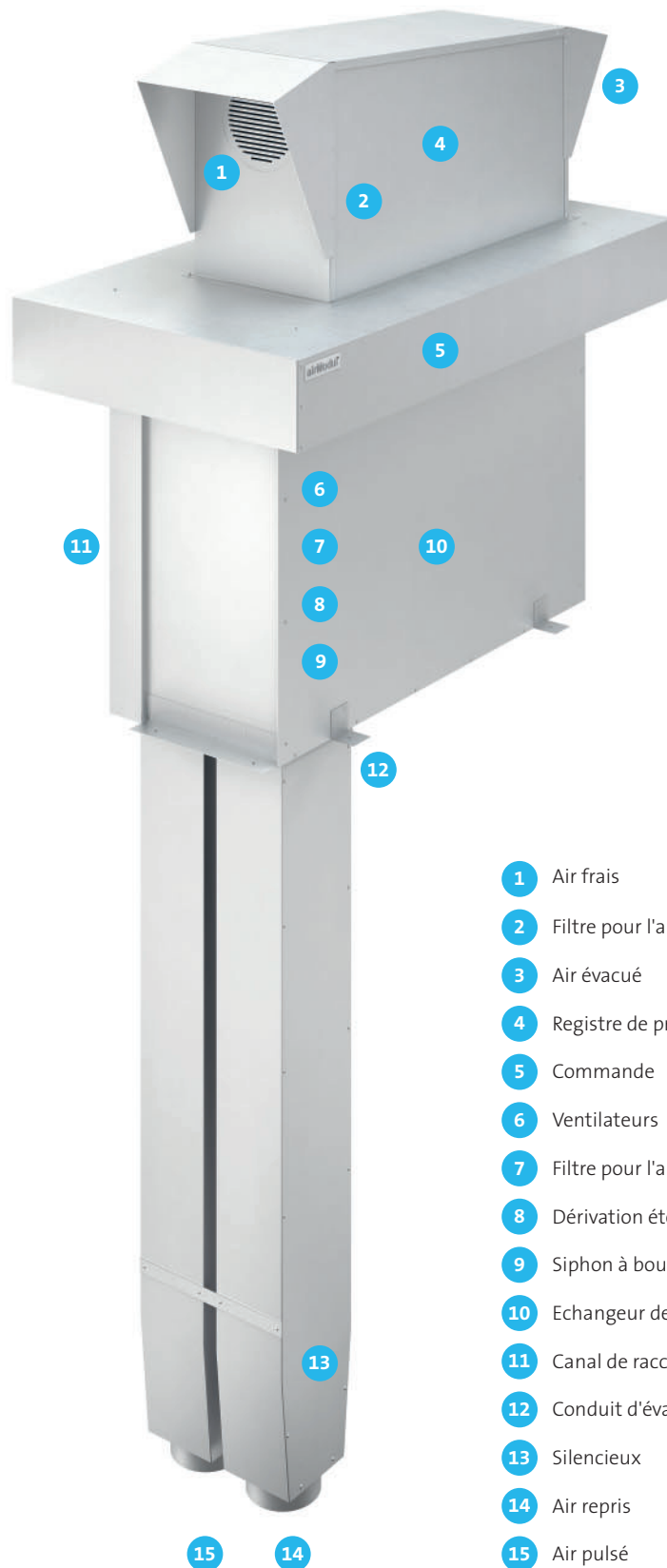
Commande aisée et intuitive par le biais d'un écran tactile en couleur



Au début de 2016, la Suisse a adopté les directives européennes Ecodesign dans le domaine de l'aéraulique ainsi que l'Étiquetage énergétique standardisé qui s'y rapporte. Ainsi, d'une part, le consommateur a des informations fiables sur la consommation énergétique des appareils, et d'autre part, il devient possible d'effectuer une comparaison neutre de différents systèmes.

Selon les directives européennes Ecodesign, airModul obtient la note maximale A+, démontrant ainsi son excellente efficacité énergétique.

LE DESIGN INTELLIGENT D'AIRMODUL



- 1 Air frais
- 2 Filtre pour l'air frais
- 3 Air évacué
- 4 Registre de préchauffage (autorégulant)
- 5 Commande
- 6 Ventilateurs
- 7 Filtre pour l'air repris
- 8 Dérivation été
- 9 Siphon à boule
- 10 Echangeur de chaleur (en option : modèle enthalpique)
- 11 Canal de raccordement électrique
- 12 Conduit d'évacuation des condensats
- 13 Silencieux
- 14 Air repris
- 15 Air pulsé

LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Commande et utilisation

- Protection antigel (registre de préchauffage autorégulant)
- Indicateur de changement des filtres avec signal d'alarme
- Dérivation été automatique
- Panneau tactile et écran en couleur
- Capteur VOC intégré à l'unité de commande
- Affichage du niveau de ventilation
- Affichage de l'heure et de la date
- Contacteur incendie intégré



Équipement

Dimensions de l'appareil (H x l x P)	mm	3016 x 776 x 1431
Dimensions des prises d'air	mm	Ø = 160
Poids	kg	90
Récupération de chaleur		Echangeur de chaleur à contre-courant en matière synthétique, rendement 90 %
Type moteurs ventilateurs et exécution de la roue à aubes		Moteurs EC, aubes inclinées à l'arrière
Régulation constante du débit volumétrique		Oui
Genre de commande/régulation		Régulation en fonction des besoins, capteur VOC
Protection antigel (par défaut)		Corps de chauffe électrique intégré et pré réglé
Plage de fonctionnement recommandé (débit minimal à 50 Pa et débit maximal à 100 Pa)	m ³ /h	80 à 250
Fonctionnement en été		Clapet de dérivation automatique

Données techniques

Débit volumétrique	m ³ /h	75	100	125	150	175	200	250
Pression de refoulement externe	PA	50	50	50	50	50	100	100
Puissance électrique absorbée	W	25	30	35	40	43	70	95
Puissance électrique absorbée spécifique SPI	W/m ³ /h	0.34	0.30	0.27	0.26	0.24	0.36	0.38
Risques de gel, seuil inférieur admissible (température d'enclenchement selon essais)	° C	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Conductibilité thermique R, appareil/capot	m ² K/W	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Niveau de puissance acoustique (pulsion)	dB(A)	25	28	30	32	35	37	41
Niveau de puissance acoustique (reprise)	dB(A)	27	30	32	35	37	39	42
Emissions de l'appareil	dB(A)	43	45	48	52	56	58	63

Essais et homologations

sia MINERGIE-P® MINERGIE-A®

 Bundesamt für Energie BFE

airModul®



DES SYSTÈMES DE DISTRIBUTION D'AIR ADAPTÉS À TOUTES LES SITUATIONS

Grilles à bétonner: une solution pour chaque application

Walter Meier propose de nombreux modèles de grilles et de bouches d'air esthétiques et discrets à souhait. Ces composants sont disponibles en blanc (RAL 9016), en aluminium galvanisé ou en acier inoxydable.

Toutes les grilles sont dotées d'une régulation du débit d'air afin de garantir un équilibre optimal (pression et volume d'air). Les grilles de dimensions usuelles pour les sorties d'air murales, au plafond, à intégrer dans les plinthes et dans les faux plafonds sont livrables du stock.

Des exécutions spéciales peuvent être obtenues sur demande.



Grille linéaire LG 605



Grille linéaire LG 405



Grille linéaire LG 210



Grille à induction en alu LD 405 Alu



Grille à induction en alu LU 305 Alu



Grille de protection contre les intempéries WSG 28/11



Grille d'aération GE 305



Grille d'aération GR 305



Grille d'aération GE 210



Grille d'aération GR 210



Grille d'aération GE 125Q



Grille d'aération GR 125Q



Bouche d'aération
GR 125R



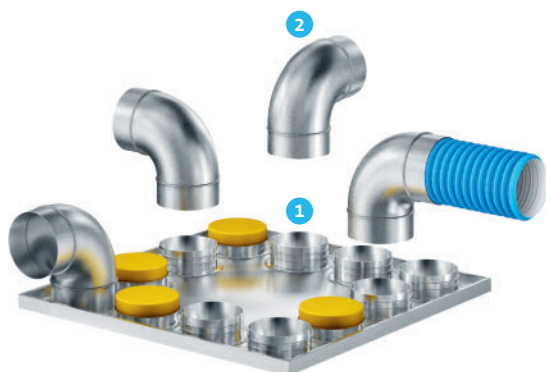
Bouche d'aération
GR 160R



Bouche d'évacuation
AVV 125

DISTRIBUTEUR MULTI À NOYER DANS LE BÉTON

Distributeur/collecteur à multiples possibilités de raccordement



A
Plaque de raccordement à noyer dans le béton



B
Caisson de distribution (partie apparente sous le plafond)



C1
Plaque pour le raccordement des tuyaux ronds vers le bas

ou



C2
Plaque pour le raccordement latéral des tuyaux ovales

Distributeur/collecteur combiné avec 12, 10 ou 8 ouvertures de raccordement pour les tuyaux flexibles à bétonner d'un diamètre de 90 ou 110 mm. Chaque sortie de pulsion ou de reprise d'air peut être utilisée selon les besoins ou conformément aux indications du planificateur.

Le distributeur/collecteur en tôle d'acier galvanisé se compose des éléments suivants:
d'une plaque de raccordement à noyer dans le béton munie de coudes (A) et d'une partie apparente (B) sous le plafond, pour le raccordement à choix de deux tuyaux flexibles DN160 vers le bas (C1) ou de deux tuyaux flexibles latéraux Q150 (C2).

- Plaque à bétonner avec 12, 10 ou 8 coudes de raccordement pour tuyaux flexibles d'un diamètre de 90 ou 110 mm
- Caisson de distribution isolé avec une paroi de séparation intérieure pour la pulsion et la reprise d'air
- Tubulures de raccordement DN160 et ouvertures latérales pour tuyaux ovales
- Manchons de raccordement DN90 pour le raccordement de la pulsion et de la reprise d'air

- 1 Plaque avec couvercles de protection en plastique à noyer dans la dalle en béton
- 2 Coudes DN 90 pour tuyaux flexibles
- 3 Caisson isolé avec paroi de séparation intérieure
- 4 Manchon de raccordement DN90
- 5 Plaque de raccordement pour tuyaux ronds DN160
- 6 Tubulures de raccordement DN160
- 7 Plaque de raccordement pour les tuyaux ovales
- 8 Bouchon de séparation de la pulsion et de la reprise d'air
- 9 Bride de fixation pour manchon de raccordement Q150

Les atouts majeurs du système

- une planification aisée
- un raccordement en étoile des différents locaux (quelle que soit la fonction, pulsion ou reprise)
- un raccordement rapide par simple emboîtement des éléments
- les composants sont de dimensions compactes
- les éléments sont partiellement à noyer dans le béton
- la livraison s'effectue en deux temps: les éléments à bétonner sont livrés lors du gros-oeuvre, puis les autres composants lors de la phase de l'aménagement intérieur afin d'éviter tout risque de perte et d'endommagement du matériel
- aucun croisement des tuyaux n'est requis
- la circulation de l'air pouvant être modifiée sur place, il est impossible d'effectuer un montage erroné par rapport à un système conventionnel de distribution d'air
- bonnes propriétés hygiéniques, entretien facile



Filetage

Les accessoires dotés d'un raccord combiné peuvent être placés avec une grande simplicité à l'emplacement souhaité sur le distributeur/collecteur. Les canaux d'air peuvent être permutés très rapidement et aisément grâce au système d'embouts combinés.

Système de distribution rapide, universel, sûr et simple

De conception universelle, l'installation du système de distribution d'air s'avère particulièrement simple à réaliser et permet de réduire les coûts tout en maintenant une qualité de haut niveau.

Les caissons sont munis de pieds ce qui facilite leur mise en place entre les ferrillages. Les embouts des têtes de distributeur ou des canaux d'air sont disponibles dans les dimensions nominales DN100, 125 et 160 et sont dotés d'un cadre d'assemblage conventionnel.

Walter Meier recommande de ne pas dépasser le débit d'air maximal de 210 m³/h ni de raccorder plus de 7 éléments par unité de distribution.

Grâce à un raccord combiné à filetage, les tuyaux à bétonner se vissent très facilement sur le caisson et l'étanchéité de l'ensemble est assurée de manière optimale. Les ouvertures non affectées peuvent être obturées au moyen d'un bouchon. Les tuyaux de dimensions 75 et 90 ainsi que les tubes Spiro DN100 sont compatibles avec chaque raccord combiné. Ces derniers s'adaptent à leur tour aussi bien aux boîtiers de raccordement, aux caissons de raccordement, aux silencieux qu'aux têtes de distributeur avec raccord combiné.

Un ressort de retenue empêche la désolidarisation du raccord et du tuyau, gage d'un assemblage d'une excellente tenue et étanchéité. Ce système universel de distribution d'air permet de simplifier considérablement le dimensionnement ainsi que les commandes d'articles et de prestations. Utilisé de manière rationnelle, le système promet de la fiabilité et de la qualité à long terme. De plus, la conception du système rend le nettoyage très facile.



Distributeur/collecteur VS 33 RO 160



Caisson de raccordement AK 125-1



Caisson de raccordement pour plafond DK 125Q-1



Canal de prolongation VK 1000



Tête de distributeur VKU R160

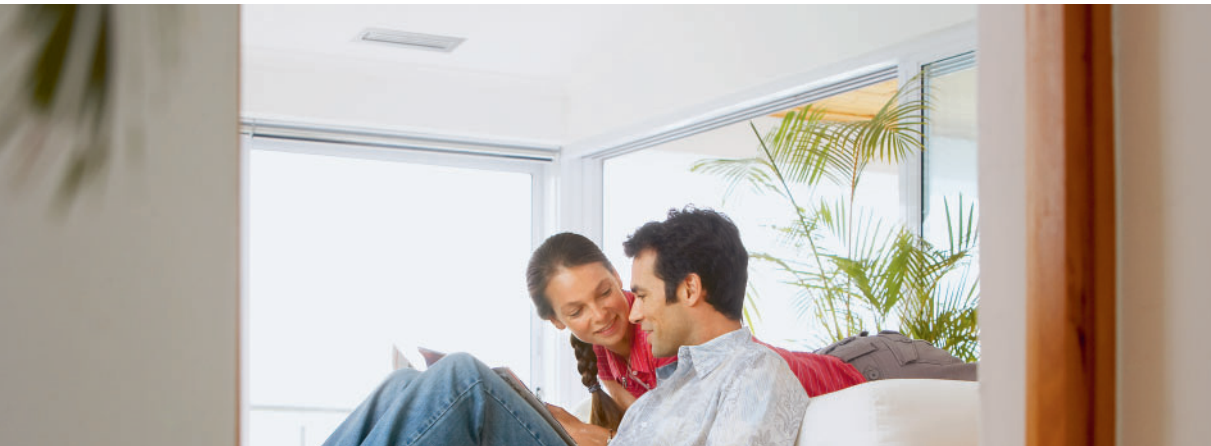


Caisson de raccordement pour plafond DK 405-2



Coude à bétonner ELB 90

L'HYGIÈNE DE L'AIR



Une ventilation mécanique contrôlée installée avec professionnalisme garantit un bien-être pour les habitants tout en générant une réduction de la consommation d'énergie.



Contrôle et mise en service de l'installation par le personnel spécialisé de Walter Meier.

Exigences minergie

Afin de remplir les conditions en vue de l'obtention de la certification Minergie, l'installation d'une ventilation mécanique contrôlée est presque indispensable. Elle veille à un échange d'air permanent tout en consommant une très faible quantité d'énergie.

En parallèle à un approvisionnement en air frais, la ventilation évacue efficacement l'air chargé d'impuretés, garantit une réduction notable des nuisances sonores et d'odeurs et assure des conditions parfaites aussi bien sur le plan écologique qu'économique grâce à un récupérateur de chaleur intégré et à un besoin réduit en énergie.

Aspects sanitaires

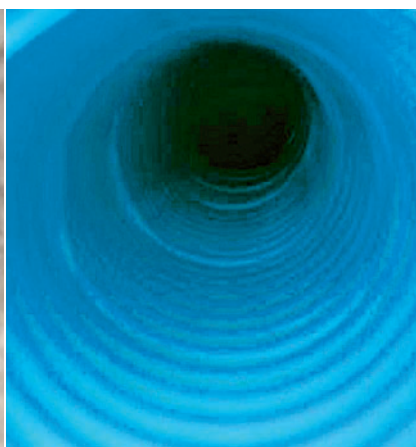
La propreté et l'hygiène du système de ventilation sont d'une importance primordiale puisque les occupants d'une habitation Minergie ne respirent presque plus que l'air frais provenant de la ventilation: les éventuelles impuretés telles que le pollen, les germes ou autres particules pourraient se répartir dans les pièces et affecter la santé des habitants.

Aspects structurels

L'exactitude de la mise en place de tous les canaux à noyer dans le béton est tout aussi importante que la propreté afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation. Des canaux comprimés ou blessés par des clous ou des vis entravent la performance d'une ventilation mécanique contrôlée et nécessitent des réparations fastidieuses et coûteuses dès lors que la construction du bâtiment est achevée.



Tuyau flexible encrassé



Tuyau nettoyé avec soin



Contrôle visuel par caméra

Concept d'hygiène

Walter Meier (Climat Suisse) SA et sa filiale spécialisée dans le domaine de l'hygiène des ventilations ont développé un concept qui assure une sécurité d'hygiène et un fonctionnement hors pair pendant les deux ans de garantie après réception des travaux, prolongeables sur demande. Ce paquet de prestations repose sur deux piliers essentiels:

1. Protocoles

De la première étape de la planification à la mise en service incluant la mesure des débits d'air, en passant par l'installation, Walter Meier établit des protocoles au fur et à mesure et transmet les instructions aux clients.

2. Directives

Afin de pouvoir appliquer le concept d'hygiène, il est impératif que les règles suivantes soient appliquées lors de la phase de construction:

- Tout le système de distribution d'air doit pouvoir être nettoyé.
- Un accès aisé à l'ensemble des grilles de pulsion et de reprise doit être garanti.
- Les caissons de distribution de l'air pulsé et de l'air repris doivent être munis d'une trappe de révision facilement accessible.
- Les tuyaux à noyer dans le béton ne doivent pas excéder 25 mètres de longueur et chaque tuyau ne doit pas comporter plus de deux courbes étroites.

Hygiène assurée sur tous les plans

En respectant les directives ainsi que les phases d'exécution édictées dans le concept d'hygiène, tout en procédant à une vérification finale de l'ensemble du système avant la mise en service, l'on garantit une hygiène durable et l'on simplifie les procédures à tous les niveaux.

- Grâce au contrôle final et au premier nettoyage, l'entrepreneur général, l'ingénieur ou l'architecte a la certitude que l'installation soit remise non seulement dans un état propre et hygiénique, mais également en état de fonctionner.
- Les frais liés au premier nettoyage ne sont pas imputés à l'installateur.
- Les habitants et propriétaires sont assurés d'obtenir une installation propre ainsi que les instructions adéquates pour un fonctionnement en bonne et due forme. En outre, un entretien des filtres et un contrôle de fonctionnement, de l'hygiène et du confort de l'installation peuvent être demandés durant la garantie biennale.

Maintenance et intervalles d'entretien

Filtres à air

Remplacer 1 à 2 fois par an

Echangeur de chaleur

Nettoyer 1 fois par an

Conduits d'air

Examiner l'état d'encrassement et la survenue d'éventuels dommages 1 fois par an.
Entretien régulier des grilles de pulsion et de reprise par l'habitant, conformément aux instructions fournies.

Air extérieur / air vicié

Examiner l'état d'encrassement 1 fois par an

Conduits d'alimentation

Air pulsé: inspection ponctuelle avec caméra tous les 8 à 10 ans, nettoyage en fonction des besoins.
Air repris: inspection ponctuelle avec caméra tous les 5 à 8 ans, nettoyage en fonction des besoins.

Puits canadien

Selon le lieu et l'utilisation, inspection env. tous les 5 ans, nettoyage en fonction des besoins.
Un usage intensif de courte durée (par ex. durant un chantier) peut requérir une inspection anticipée.

Installations sans humidification

Examen microbiologique tous les 3 ans (selon la Directive SICC VA 104-01).

Centre de compétence airModul

Walter Meier (Climat Suisse) SA
Ey 9
3063 Ittigen
Téléphone 031 917 51 11
Téléphone 0848 842 846
Fax 031 917 51 10

Profi-Shops chauffage

Basel, Bern, Chur, Fribourg
Genève, Hunzenschwil,
Kestenholz, Lumino,
Neuchâtel, Oberbüren,
Romanel, Sion, Vevey, Zürich

Service

Walter Meier Hygiène de l'Air SA
ServiceLine 0800 853 855
24h / 365 jours

**NOUS FAISONS LA
DIFFÉRENCE**

CHALEUR / CLIMAT / SERVICE

Walter Meier (Climat Suisse) SA
Z. I. de la Veyre B, St-Légier, 1800 Vevey
Téléphone 021 943 02 22, Fax 021 943 02 43
ch.climat@waltermeier.com, waltermeier.com

**walter
meier**