

Info technique

pour hotte aspirante

1 Informations concernant le contenu

Note

Aucune des informations fournies ne constitue une quelconque garantie. Ce document représente par des croquis simples les modes de cuisson, les types de construction et les propositions de planification. Noter que les croquis ne sont pas à l'échelle. Merci d'utiliser l'aide à la planification pour appareils de cuisine pour l'illustration fidèle de nos produits.

Le texte, les illustrations et les données correspondent au niveau technique des appareils au moment de la mise sous presse de cette information technique. Sous réserve de modifications dans le cadre du progrès technique.

Symboles utilisés

- ▶ Indique les étapes de travail à réaliser les unes après les autres.
- Indique une énumération.



Indique des conseils pratiques d'utilisation



Evacuation d'air



Amenée d'air



Recyclage d'air



Elément d'évacuation ou d'amenée d'air au plafond



Elément d'évacuation ou d'amenée d'air au mur

Glossaire

Vapeurs de cuisson	Vapeur d'eau chargée de graisse et d'humidité générée lors de la cuisson
Evacuation d'air	Air de la cuisine soufflé par l'appareil en dehors de l'enveloppe du bâtiment
Recyclage d'air	Air de la cuisine soufflé dans un système, c'est-à-dire en circulation
Air d'échappement	Air qui est aspiré par la ventilation confort
Amenée d'air	Air dans le système après le traitement de l'air jusqu'à l'entrée dans la pièce alimentée

Documents complémentaires

Cette information technique renvoie à différents documents complémentaires. Ces documents peuvent être demandés à notre siège social à Zoug, par téléphone au +41 58 767 67 67 ou sur Internet à l'adresse www.vzug.com.

Liens utiles

- www.vzug.com
- www.vzug.com/b2b



Sommaire

1 Informations concernant le contenu	2
2 Introduction et garantie	4
2.1 Garantie	4
2.2 Que peut-on attendre d'une hotte aspirante ?	4
2.3 Les fonctions essentielles d'une hotte aspirante	4
3 Types de construction	5
3.1 Hottes îlots	5
3.2 Hottes murales	5
3.3 Hottes d'aspiration à encastrer	6
3.4 Hotte élément	7
3.5 Aérateur de plan de cuisson	7
3.6 Plan de cuisson avec hotte d'aspiration intégrée	8
3.7 Hottes de plan de travail	8
3.8 Cuisson sans hotte aspirante	9
4 Évacuation d'air, recyclage d'air ou association avec une ventilation confort	10
4.1 Évacuation d'air	10
4.2 Recyclage d'air	11
4.3 Avantages et inconvénients des deux modes de fonctionnement	12
5 Fonctionnement d'une hotte aspirante	13
5.1 Filtre à graisse métallique	13
5.2 Filtre à charbon actif	13
5.3 Aspiration marginale	14
6 Conseils généraux d'installation	15
6.1 Une bonne planification garantit une aération efficace de la cuisine	15
6.2 Hauteur d'encastrement de la hotte d'aspiration du plan de cuisson	15
6.3 Recouvrement de la hotte d'aspiration	16
6.4 Type de champ de cuisson	17
6.5 Emplacement	17
6.6 Conseils d'installation	18
7 Conception, calcul et application d'un système à recyclage d'air	19
7.1 Préambule	19
7.2 Hottes aspirantes avec filtres à charbon actif standard	19
7.3 Hottes d'aspiration avec filtre à charbon actif Longlife	19
7.4 Hottes d'aspiration avec filtre à charbon actif Longlife Plus	20
7.5 Hottes d'aspiration à encastrer avec cassettes de recyclage d'air LRC	20
7.6 Hottes murales en mode de recyclage d'air	21
7.7 Sortie d'air dans un meuble de cuisine	21
8 Planification, calcul et installation d'un système à évacuation d'air	22
8.1 Préambule	22
8.2 Foyer à aspiration naturelle	22
8.3 Amenée d'air contrôlée	23
8.4 Dimensionnement de l'évacuation	25
8.5 Calcul de l'aération d'une cuisine	30
9 Entretien et maintenance	33
9.1 Maniement des filtres	33
10 Éliminer soi-même des pannes	34
10.1 Que faire lorsque	34



2 Introduction et garantie

2.1 Garantie

V-ZUG garantit une qualité et une fonctionnalité optimales pour ses appareils, sous réserve que l'installation de ventilation ait été confiée par le client à un spécialiste. N'hésitez pas à vous faire conseiller par un spécialiste de la ventilation.

2.2 Que peut-on attendre d'une hotte aspirante ?

La cuisine est un lieu où on doit se sentir bien, où on aime à séjourner. Cela suppose une technique parfaitement au point. V-ZUG vous aide à améliorer l'hygiène et votre bien-être dans la cuisine.

Ce document d'étude a pour vocation de vous aider à trouver la hotte aspirante qui convient le mieux à vos besoins.

2.3 Les fonctions essentielles d'une hotte aspirante

- Captage des vapeurs de cuisson
- Séparation des particules de graisse
- Réduction des odeurs désagréables

3 Types de construction

3.1 Hottes îlots

Ce type de hotte est utilisé dans des cuisines avec un plan de cuisson dans l'îlot central et est monté au plafond. La conduite d'évacuation d'air peut être guidée par le plafond ou par une gaine d'évacuation d'air latérale.



3.2 Hottes murales

Ce type de hotte est utilisé lorsque le champ de cuisson se trouve contre le mur. La conduite d'évacuation d'air peut être guidée par le plafond ou par une gaine d'évacuation d'air latérale.

On distingue les hottes murales horizontales des hottes périmétrales. Les hottes périmétrales présentent l'avantage de ne pas entraver les mouvements de la tête.

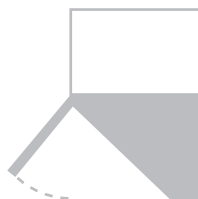


3.3 Hottes d'aspiration à encastrer

Une hotte d'aspiration à encastrer permet d'exploiter de manière optimale l'espace dans une cuisine. L'encastrement dans l'armoire suspendue peut être prévu en association avec un range-épices. La conduite d'évacuation d'air peut être guidée par le plafond ou latéralement.



Hotte plate dans l'armoire suspendue
avec range-épices



Hotte rabattable dans l'armoire
suspendue



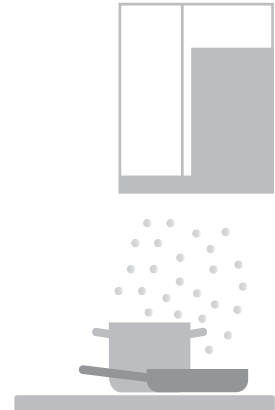
Ventilateurs suspendus librement dans
l'armoire suspendue



Tous les appareils encastrables peuvent fonctionner avec un filtre à charbon actif intégré. Pour des raisons aérodynamiques, nous recommandons d'utiliser la cassette de recyclage d'air LRC pour les hottes intégrant une quantité de charbon actif inférieure à 1 kg.

3.4 Hotte élément

La hotte d'aspiration allie une hotte d'aspiration avec élément coulissant à une hotte d'aspiration intégrée. La hotte d'aspiration disparaît complètement dans le meuble haut ou dans un caisson installé au-dessus du plan de cuisson et parfaitement adapté à l'esthétique de la cuisine. La hotte d'aspiration intégrée constitue ainsi la solution idéale pour tous ceux qui privilégient la discrétion. Grâce à son design compact, vous disposerez également de tout l'espace nécessaire pour ranger vos épices et vos livres de cuisine. Les hottes d'aspiration intégrées s'installent rapidement et sont immédiatement prêtes à l'emploi.



3.5 Aérateur de plan de cuisson

L'aérateur de plan de cuisson est intégré dans le plan de travail et aspire directement la vapeur du plan de cuisson vers le bas. En règle générale, les vapeurs de cuisson montent à une vitesse maximale d'un mètre par seconde. L'aérateur de plan de cuisson de V-ZUG produit un courant d'air puissant et aspire la vapeur vers le bas à une vitesse d'environ 7 mètres par seconde. Ce type de système d'aspiration offre une grande liberté de mouvement au niveau de la tête et beaucoup de souplesse dans la planification de la cuisine.



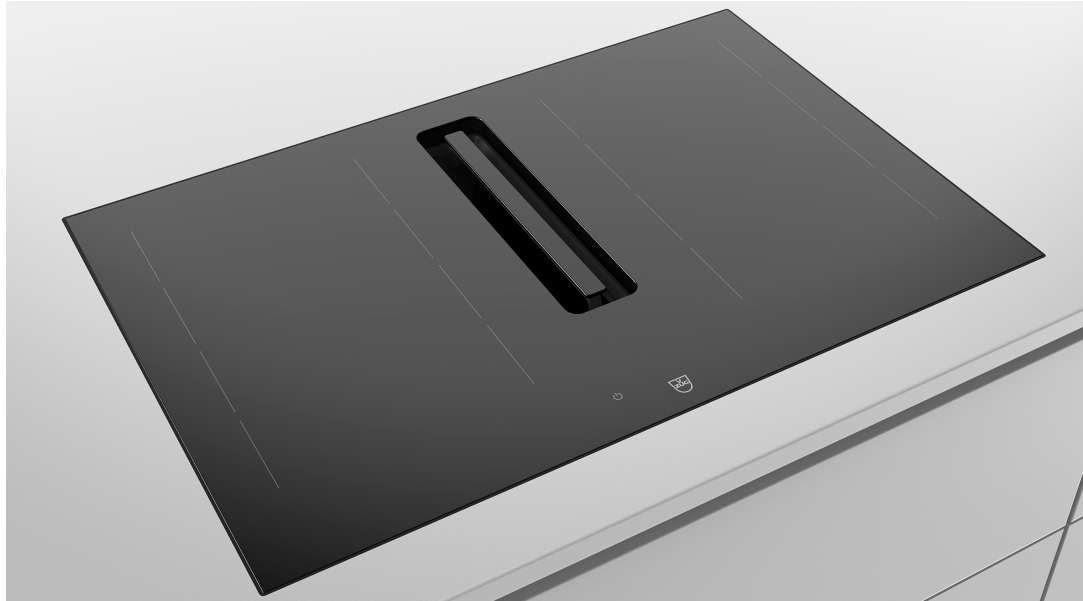
L'aérateur de plan de cuisson ouvre de nouvelles perspectives en matière de planification de la cuisine et présente une multitude de possibilités de combinaison avec des plans de cuisson V-ZUG. L'encastrement peut être réalisé à fleur ou superposé et l'intégration compacte et peu encombrante laisse suffisamment de place pour les tiroirs. Le bac collecteur pouvant être retiré, le nettoyage est extrêmement simple. Le bac a une capacité d'absorption de 5 dl et se retire facilement du plan de cuisson pour être passé au lave-vaisselle.



L'aérateur de plan de cuisson fonctionne en mode de recyclage d'air grâce à un boîtier de recyclage d'air externe avec filtre à charbon actif intégré (accessoire à commander).

3.6 Plan de cuisson avec hotte d'aspiration intégrée

Un appareil – Deux fonctions La gamme CombiCookTop intègre des plans de cuisson à induction dotés d'une hotte d'aspiration incorporée dans le verre du plan de cuisson. Les vapeurs de cuisson sont directement aspirées là où elles se forment.



Le CombiCookTop fonctionne en mode de recyclage d'air grâce au filtre à charbon actif Longlife Plus (accessoire à commander).

3.7 Hottes de plan de travail

Hotte de plan de travail avec corps de hotte escamotable. Une hotte de plan de travail permet d'exploiter de manière optimale l'espace dans une cuisine. La conduite d'évacuation d'air peut être guidée dans n'importe quelle direction.



Toutes les hottes de plan de travail peuvent fonctionner avec un filtre à charbon actif intégré.



3.8 Cuisson sans hotte aspirante

Renouvellement passif de l'air

Le renouvellement passif de l'air est basé sur le principe physique de la convection. Quand la fenêtre est ouverte, l'air chaud s'élève. De l'air frais pénètre alors par la fenêtre, les fentes ou les gaines. Ce système dépend de la température de l'air ambiant. En été, l'air ne peut pas être renouvelé de façon continue tandis qu'en hiver, le renouvellement de l'air entraîne d'importantes déperditions de chaleur.

Un renouvellement insuffisant de l'air peut avoir des conséquences néfastes:

- Mauvaise réduction des odeurs.
- Les vapeurs de cuisson se déposent sur les meubles et les murs (salissures).
- Le climat ambiant est perturbé durablement (air froid en hiver, pollen au printemps, etc.).
- Le flux d'air ne parvient pas à atteindre les coins reculés.
- Le refroidissement des parois extérieures favorise la formation de moisissures.

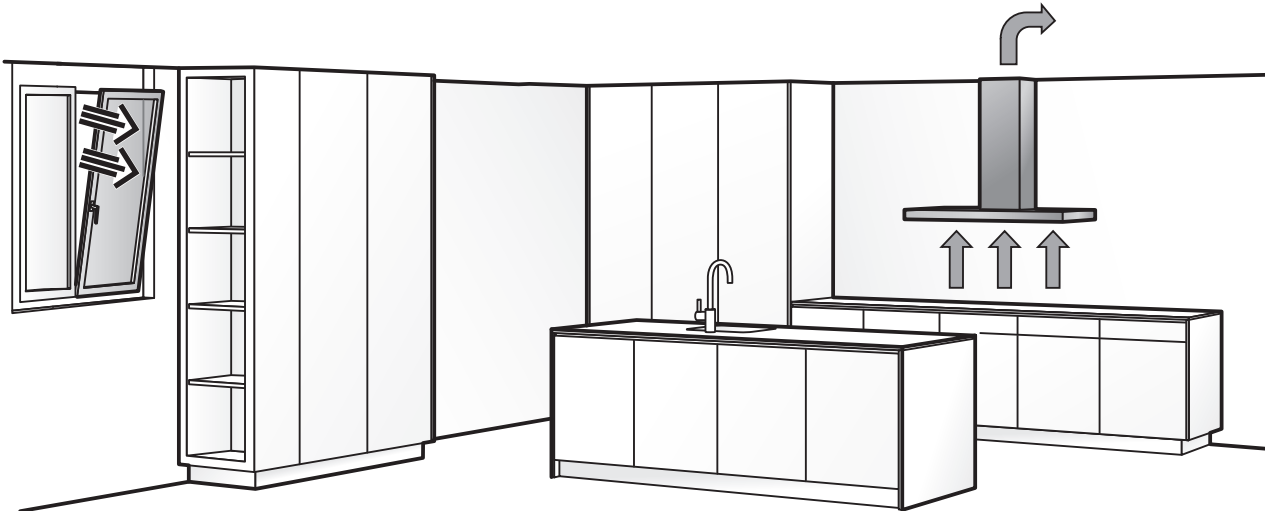
4 Évacuation d'air, recyclage d'air ou association avec une ventilation confort

4.1 Évacuation d'air

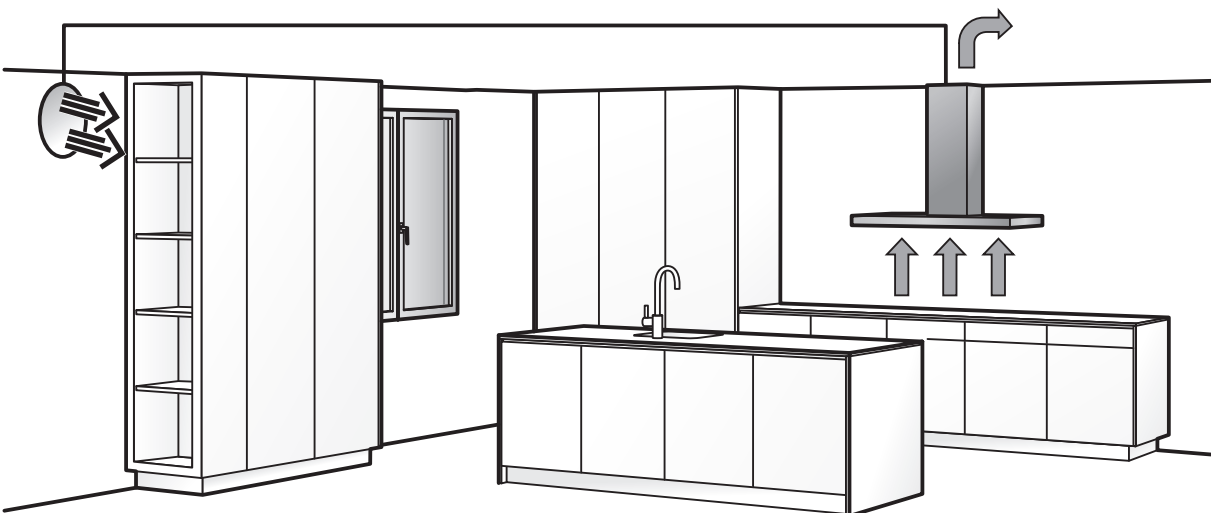
La hotte à évacuation d'air aspire les vapeurs générées pendant la cuisson à l'aide d'un ventilateur qui produit une dépression, la graisse étant séparée dans le filtre à graisse. L'air humide et malodorant est guidé vers l'extérieur par une gaine d'évacuation d'air. Pour diriger l'air évacué vers l'extérieur, une traversée murale ou une sortie de toit doit être prévue.

Pour une hotte à évacuation d'air, il faut toujours garder à l'esprit que Toute évacuation d'air nécessite une amenée d'air

Sans amenée d'air suffisante, une hotte à évacuation d'air ne peut fournir qu'une infime partie de sa puissance d'évacuation d'air. C'est pourquoi il faut planifier des éléments avec une amenée d'air contrôlée ou un interrupteur à contact pour l'ouverture de la fenêtre. De cette manière, une amenée d'air suffisante est toujours garantie.



Amenée d'air par ventilation naturelle par les fenêtres



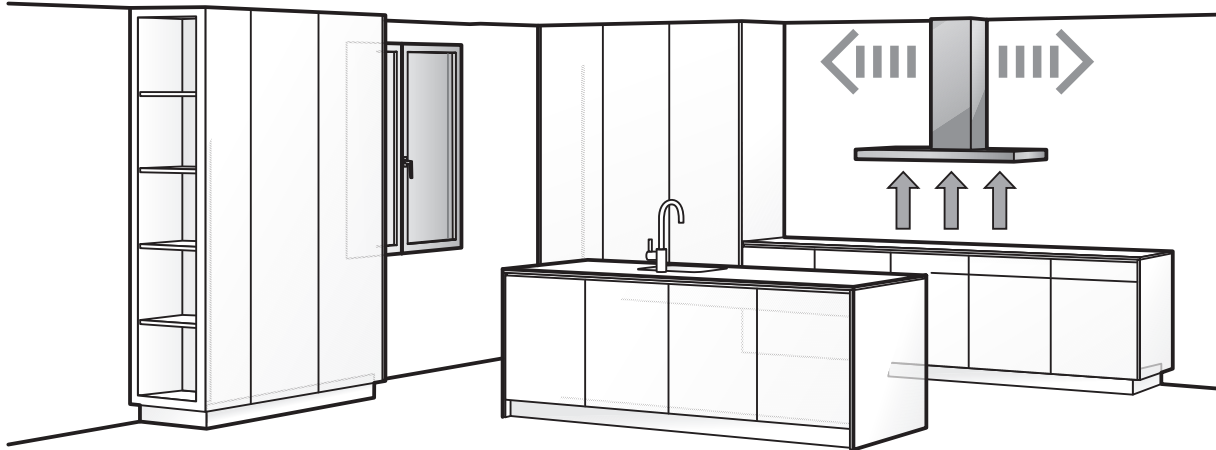
Amenée d'air par volet motorisé avec commande par raccordement d'options

4.2 Recyclage d'air

En mode de recyclage d'air, les vapeurs de cuisson sont aspirées par la hotte d'aspiration, la graisse est séparée dans le filtre à graisse et les odeurs sont ensuite réduites dans le filtre à charbon actif. L'air purifié sera ensuite réacheminé dans la pièce. En fonction de l'intensité d'utilisation et de la quantité de charbon actif présent, le filtre à charbon actif peut être utilisé pendant plusieurs mois ou années avant de devoir être remplacé par un neuf.

En mode de recyclage d'air, la chaleur de l'air ambiant, mais aussi l'humidité, restent dans la pièce, c'est-à-dire en circulation. La hotte à recyclage d'air est souvent utilisée dans de petites cuisines fermées dans lesquelles le plan de cuisson est trop éloigné d'un mur extérieur. Il est ainsi possible d'éviter des travaux de construction coûteux. La hotte à recyclage d'air convient également pour les nouvelles normes de construction afin d'éviter des percées dans l'enveloppe du bâtiment. La planification de la cassette de recyclage d'air complète idéalement la hotte à recyclage d'air. L'air est alors soufflé le long du plafond, dans des conditions d'écoulement optimales, et soutient l'aspiration efficace de la hotte d'aspiration.

Noter que les appareils à recyclage d'air sont moins efficaces pour la filtration des odeurs et que leur fonctionnement est légèrement plus bruyant que celui des hottes à évacuation d'air. La plupart des hottes d'aspiration V-ZUG peuvent être employées aussi bien comme appareils à évacuation d'air que comme appareils à recyclage d'air.



Hotte à recyclage d'air



4.3 Avantages et inconvénients des deux modes de fonctionnement

	Avantages	Inconvénients
Evacuation d'air	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance simple et économique • Grande efficacité • Bonne filtration des odeurs • Air frais par amenée d'air • Evacuation de l'humidité 	<ul style="list-style-type: none"> • Déperdition de chaleur • Coûts plus élevés en raison des installations d'amenée d'air • Ponts thermiques dans la conduite d'évacuation d'air
Recyclage d'air	<ul style="list-style-type: none"> • Planification et installation simples • Aucune déperdition de chaleur 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de maintenance • L'humidité reste dans la pièce • Filtration des odeurs un peu moins efficaces • Fonctionnement plus bruyant

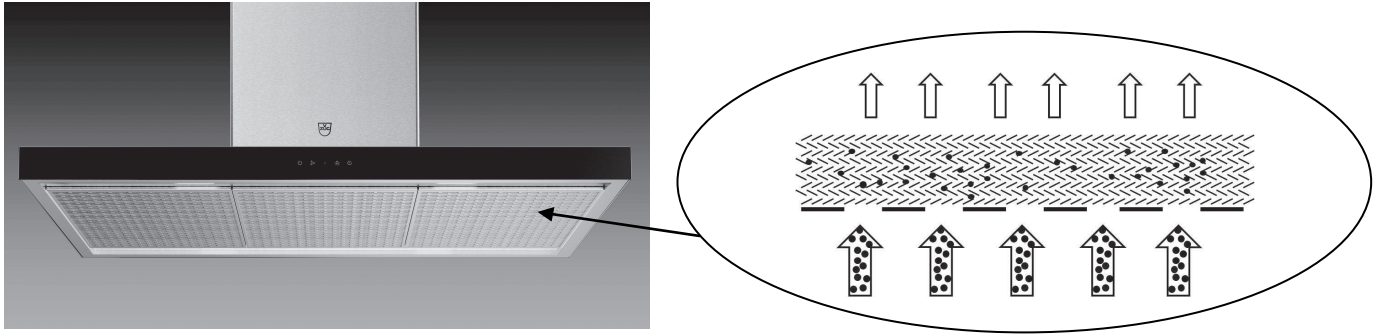
Comparaison des différents systèmes:

	Evacuation d'air	Recyclage d'air
Conduite d'évacuation d'air	Nécessaire	Pas nécessaire
Traversée murale/sortie de toit	Nécessaire	Pas nécessaire
Amenée d'air	Nécessaire	Pas nécessaire
Cheminée/flamme ouverte	Possible avec amenée d'air contrôlée	Possible
Maison basse énergie	Possible avec amenée d'air contrôlée	Possible
Maison passive (Minergie A, P)	Possible avec amenée d'air contrôlée	Possible
Gril	Possible	Non recommandé
Filtre à charbon actif	Pas nécessaire	Nécessaire
Ventilation forcée après la cuisson	Pas nécessaire	Nécessaire
Planification anticipée	Oui	Non

5 Fonctionnement d'une hotte aspirante

5.1 Filtre à graisse métallique

Le filtre métallique à graisse fonctionne sur la base d'une séparation par choc. Les vapeurs de cuisson aspirées par la hotte d'aspiration traversent le filtre métallique à graisse multicouche. Elles se heurtent alors contre du métal déployé agencé selon un angle spécial et sont filtrées.



Dans le cas du filtre métallique à graisse, les vapeurs de cuisson traversent le filtre, ce qui entraîne la séparation de la graisse. L'humidité et les odeurs sont guidées à l'air libre dans la conduite d'évacuation d'air.



Les filtres métalliques à graisse doivent être nettoyés au moins toutes les 4 semaines mois en utilisation normale (plus souvent en cas d'utilisation intensive) ou chaque fois que l'alarme de l'affichage de saturation est déclenchée. Dans le cas d'un entretien optimal, le bon fonctionnement des filtres métalliques à graisse est assuré pendant des années. Les filtres métalliques à graisse peuvent se décolorer légèrement suite au nettoyage. Cela n'altère toutefois en rien leur efficacité.

Si le filtre n'est jamais nettoyé ou qu'il l'est trop tardivement, la puissance d'aspiration et de séparation de la graisse sont nettement réduites. Le filtre métallique à graisse devient moins efficace.

5.2 Filtre à charbon actif

Le principe physique à la base du filtre à charbon actif est l'adsorption¹. Les dépôts de substances gazeuses ou en suspension² sur la surface de corps solides sont dans ce cas liés par des forces d'attraction intermoléculaire. Différents facteurs influent sur l'efficacité du filtre à charbon actif.

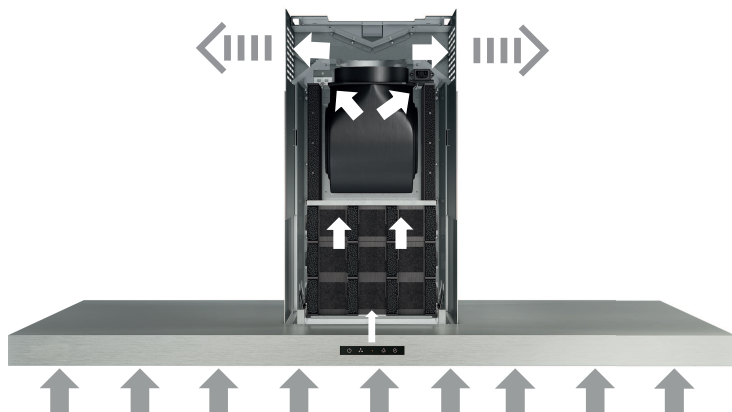


Plus la surface filtrante/la concentration d'odeurs/l'humidité de l'air sont importantes, plus la capacité d'adsorption augmente. L'augmentation de la température de l'air/vitesse de l'air fait baisser la capacité d'adsorption.

¹ Adsorption [lat.] Absorption et fixation physique de substances en suspension ou libérées par des gaz, des vapeurs ou des liquides à la surface d'un matériau solide et surtout poreux. La substance adsorbée est appelée adsorbant, le matériau adsorbant (p. ex. charbon actif ou gel de silice) est appelé adsorbant ou agent d'adsorption.

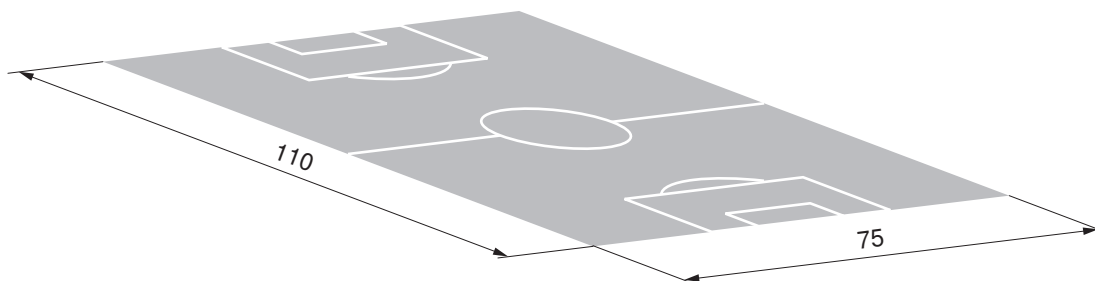
² Suspension [lat.] Dispersion de petites particules d'un solide dans un liquide.

Le filtre à charbon actif est utilisé dans une hotte à recyclage d'air pour éliminer les odeurs nauséabondes de l'air de la cuisine. Il affiche une efficacité optimale lorsque la hotte d'aspiration est mise en marche 5 minutes avant de cuisiner. Le filtre à charbon actif est ainsi amené à la température de fonctionnement et un écoulement stable peut se former. La température de fonctionnement optimale dans le filtre à charbon actif est comprise entre 25 et 40 °C. En été, des températures plus élevées sont possibles, ce qui réduit la capacité de filtration des odeurs.



Le filtre à charbon actif réduit les odeurs générées dans la cuisine.

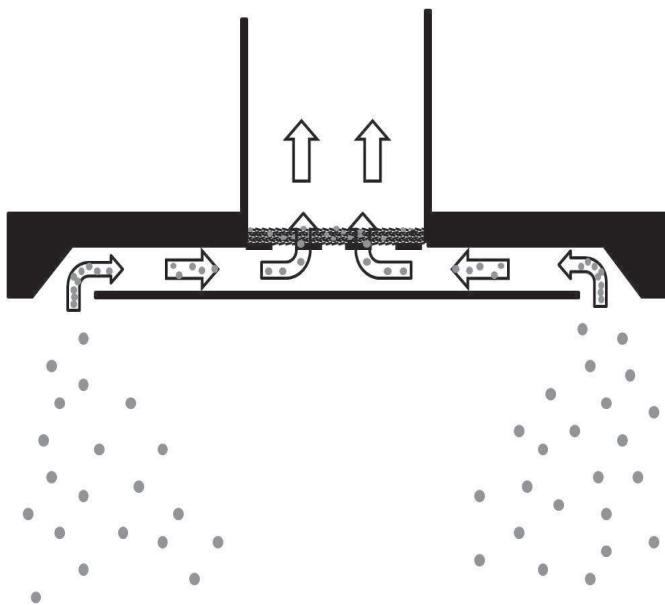
La matière première du filtre à charbon actif se compose de coques de noix de coco et de charbon de houille. La surface d'adsorption de ce matériau est énorme, car le charbon actif est parcouru par un nombre incalculable de petits canaux de l'ordre du millième de millimètre. 4 grammes de charbon actif correspondent déjà à une surface d'adsorption de la taille d'un terrain de football de 75 x 110 m.



La durée de vie d'un filtre à charbon actif est de 3 mois à 5 ans, suivant la quantité de charbon actif présente. Le filtre peut être jeté avec les ordures ménagères normales ou éliminé dans un centre de recyclage adéquat.

5.3 Aspiration marginale

Les hottes avec aspiration marginale conviennent essentiellement aux îlots, aux plans de cuisson larges, aux plans de cuisson «froids» ou aux cuisines ouvertes. Les vapeurs de cuisson qui se déposent sur le bord extérieur, très difficiles à capter avec une technique classique, peuvent ainsi être aspirées.



Principe de fonctionnement de l'aspiration marginale avec une hotte îlot

6 Conseils généraux d'installation

6.1 Une bonne planification garantit une aération efficace de la cuisine

La cuisine est l'endroit de la maison qui concentre le plus de technologies. Ces technologies doivent avant tout fonctionner sans perturber l'atmosphère d'une cuisine. Lors de la planification de la cuisine, la ventilation souffre souvent d'un manque d'attention, alors que de nombreuses erreurs pourraient être évitées en amont. A commencer par le choix du type de construction et du mode de cuisson adaptés, déterminés en fonction des contraintes spatiales et des habitudes de cuisson individuelles.

Le niveau d'efficacité d'une ventilation de cuisine dépend de nombreux facteurs:

- Type de construction
- Agencement des appareils de cuisson
- Utilisation des appareils de cuisson
- Structure des tuyaux d'évacuation d'air utilisés
- Contre-pression dans la conduite d'évacuation d'air
- Force du vent qui appuie sur l'ouverture d'évacuation
- Conception de l'amenée d'air

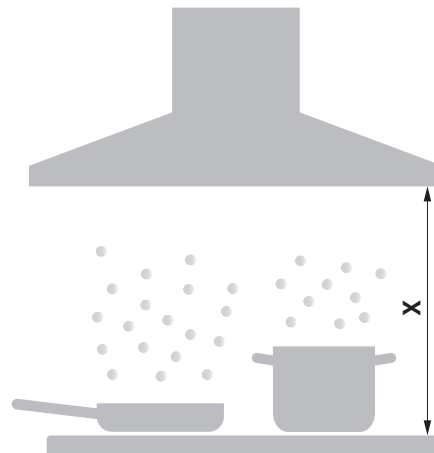
Les remarques suivantes aident à choisir et à planifier une ventilation de cuisine efficace. Les points ci-après sont abordés dans les sections suivantes:

- Hauteur d'encastrement de la hotte d'aspiration du plan de cuisson
- Recouvrement de la hotte d'aspiration
- Type de plan de cuisson
- Emplacement
- Conseils d'installation et informations complémentaires fournis dans l'aide à la planification

6.2 Hauteur d'encastrement de la hotte d'aspiration du plan de cuisson

La hauteur d'encastrement des hottes d'aspiration doit être adaptée au type de construction du plan de cuisson.

De manière générale: plus la hotte d'aspiration est éloignée du plan de cuisson, plus il est difficile de capter les vapeurs de cuisson. Si une distance plus importante doit être choisie entre le plan de cuisson et la hotte d'aspiration, par exemple pour les utilisateurs de grande taille ou dans le cas d'une hotte de plafond, une aspiration marginale est recommandée car elle offre un meilleur captage.

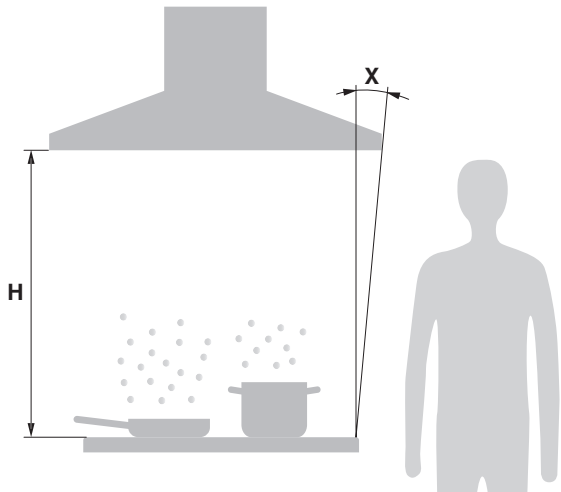


Respecter la hauteur d'encastrement minimale au-dessus d'un plan de cuisson. La distance X dépend du type de plan de cuisson (plan de cuisson électrique ou à gaz). La distance minimale X par rapport à la hotte d'aspiration est indiquée dans l'aide à la planification. Dans le cas de plans de cuisson d'un autre type (p. ex. feu de bois), respecter les directives cantonales de la police du feu et s'informer sur les prescriptions d'installation locales.

6.3 Recouvrement de la hotte d'aspiration

La liberté de mouvement maximale individuelle lors de la cuisson est garantie lorsque la hauteur d'encastrement **H** du capot de la hotte d'aspiration est adaptée à l'utilisateur. Pour ce faire, la couverture du plan de cuisson par la hotte doit être adaptée en conséquence et le capot de la hotte d'aspiration doit être monté de manière symétrique au plan de cuisson en largeur et en profondeur.

Hottes îlots et murales

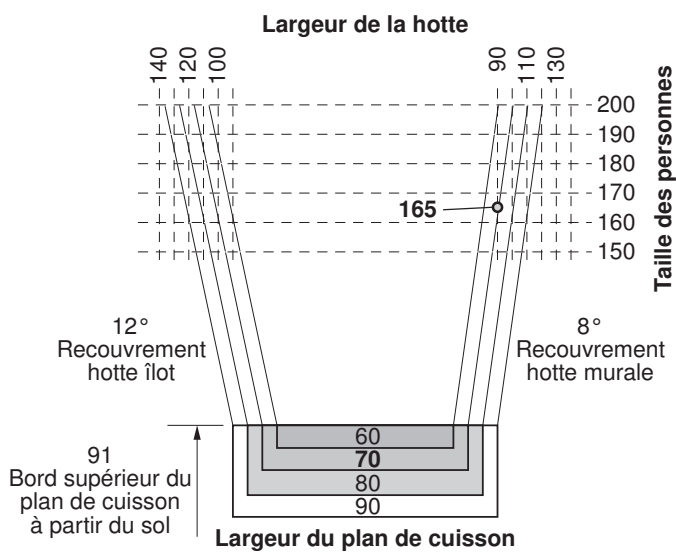
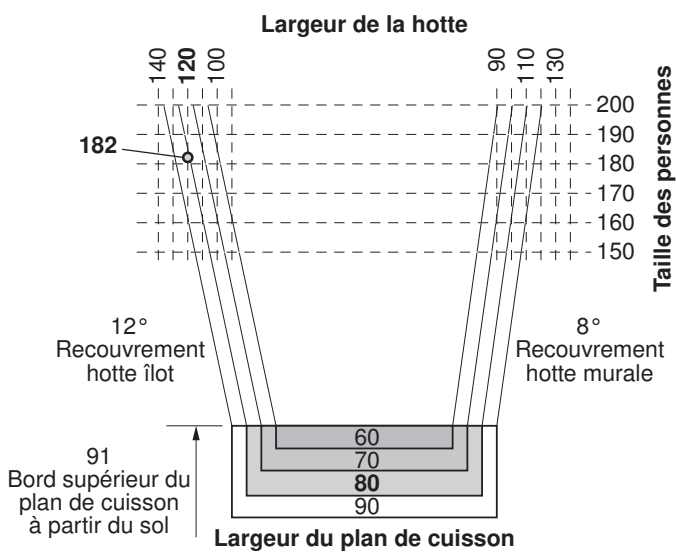


Exemple: Hotte îlot

Plan de cuisson de 80 cm
 Taille de l'utilisateur jusqu'à 182 cm
 Hauteur d'encastrement H = 90 cm

Exemple: Hotte murale

Plan de cuisson de 70 cm
 Taille de l'utilisateur jusqu'à 165 cm
 Hauteur d'encastrement H = 75 cm



Recommandation pour cet exemple:
 hotte îlot de 120 cm de large

Recommandation pour cet exemple:
 hotte murale de 90 cm de large



Pour une hotte îlot, nous recommandons une couverture du plan de cuisson **X** de 12°, pour une hotte murale une couverture **X** de 8°. La hauteur d'encastrement optimale **H** est de 60 cm, la distance maximale de 110 cm ne devrait pas être dépassée.

Certains modèles sont disponibles dans différentes largeurs.

Hottes d'aspiration à encastrer et aérateurs

La largeur de la hotte d'aspiration à encastrer et de l'aérateur doit être sélectionnée de la même façon que pour la hotte murale, c'est-à-dire une couverture de 8° sur le côté. Les hottes d'aspiration à encastrer dotées d'une aspiration dans l'élément coulissant présentent un meilleur captage des vapeurs de cuisson que les hottes d'aspiration à encastrer avec écran de verre et les aérateurs.

6.4 Type de champ de cuisson

Le plan de cuisson est déterminant pour bien choisir la hotte d'aspiration. On fait ici la distinction entre les plans de cuisson «froids» et les plans de cuisson «chauds».

Dans le cas des plans de cuisson «froids», la chaleur est générée dans la casserole, ce qui entraîne une montée relativement lente des vapeurs de cuisson, qui ont le temps de se propager. Dans le cas de ces plans de cuisson, une hotte avec aspiration marginale est conseillée.

Les plans de cuisson à corps de chauffe rayonnants et à induction de même que les plans de cuisson à induction le Teppan Yaki font partie des plans de cuisson «froids».

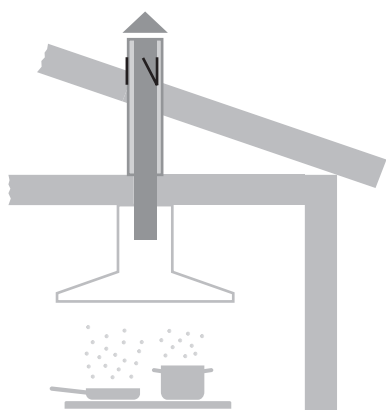
Une forte chaleur est également générée à côté des casseroles dans le cas des plans de cuisson «chauds». Les vapeurs de cuisson se mêlent alors à l'air chaud et sont transportées très rapidement vers le haut. Les vapeurs de cuisson montent ainsi de manière relativement droite et rapide.

Un capot de hotte avec aspiration plate peut être installé dans ce cas; mais il va de soi qu'une aspiration marginale convient également.

Les plans de cuisson au gaz, les friteuses et les grils font partie des plans de cuisson «chauds».

6.5 Emplacement

Même la hotte d'aspiration la plus performante ne pourra être pleinement exploitée que si elle est placée judicieusement. L'idéal est de la placer sur un mur extérieur ou au moins pas trop loin d'une ouverture de sortie possible. Dans le cas d'un îlot de cuisson, le guidage de l'air évacué par le plafond puis le toit peut se faire en passant soit avec une gaine apparente sous le plafond, soit de manière invisible derrière un faux plafond.



Avec sortie de toit



Avec gaine d'évacuation d'air latérale apparente



Avec gaine d'évacuation non apparente, p. ex. faux plafond avec conduite d'évacuation d'air sous forme de gaine rigide

Le clapet de retenue est installé directement derrière la cheminée/grille d'évacuation d'air. Dans le cas d'une hotte îlot avec sortie de toit, la tuyauterie d'évacuation d'air est isolée sur toute la zone du pont thermique. Les conduites d'évacuation d'air horizontales doivent être installées avec une pente d'au moins 1 % vers l'extérieur. L'eau de condensation susceptible de se former peut ainsi s'écouler.

6.6 Conseils d'installation

Notice d'installation

Nos hottes d'aspiration sont faciles à installer. Une notice d'installation spécifique est jointe à chaque appareil. Les notices d'installation sont également consultables sur le site Internet www.vzug.com/b2b.

Conseils d'installation

- Eviter une pose latérale de la conduite d'évacuation d'air à travers le coffrage de la cheminée.
- Caractéristiques de planification pour une désinstallation et une maintenance sans destruction de l'appareil:
 - Ne pas poser l'habillage télescopique dans un faux plafond.
 - Il est déconseillé d'utiliser des joints en silicone sur l'habillage télescopique et l'appareil.
 - Réaliser les travaux de crépi, plâtre, tapisserie ou peinture avant l'installation de l'appareil.
- En cas d'utilisation d'un cache en pierre, respecter la largeur, le chanfreinage et les distances recommandés dans l'aide à la planification pour appareils de cuisine.

Aide à la planification

Des indications relatives à l'ensemble de la gamme de hottes d'aspiration de V-ZUG sont fournies dans l'aide à la planification pour appareils de cuisson. Toutes les dimensions importantes et toutes les spécifications techniques nécessaires à la planification globale y sont détaillées. Les indications détaillées relatives aux hottes îlots, aux hottes d'aspiration de la gamme CombiCookTop, aux hottes de plan de travail, aux aérateurs de plan de cuisson, aux systèmes à gaine rigide et aux accessoires à commander sont disponibles dans l'aide à la planification.

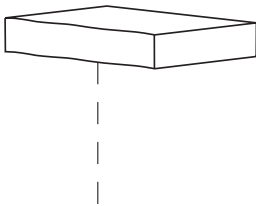
Hotte îlot avec faux plafond et conduite d'évacuation d'air sous forme de gaine rigide

Dans le cas d'un faux plafond, la hotte îlot peut être fixée sur une plaque d'installation (fabrication individuelle). La plaque d'installation présente l'avantage de permettre de régler facilement et précisément la hauteur d'encastrement par rapport au faux plafond. Lors du montage final de la hotte îlot, un déplacement latéral et un centrage sur l'îlot de cuisson sont également possibles.

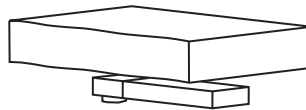
Matériel nécessaire:

- Raccord de renvoi pour gaine rigide, matériau E130
- Gaine rigide 254 × 82, matériau E130
- Plaque d'installation d'environ 420 × 420 × 27 mm avec perçage pour conduite d'évacuation d'air, matériau panneau à 3 couches (fabrication individuelle)
- Au moins 6 vis Toproc
- Plaque de plâtre

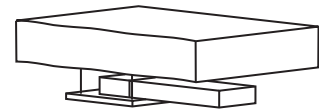
Installation



Prendre l'aplomb du milieu du plan de cuisson et le marquer sur le plafond.



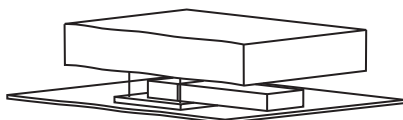
Installer le raccord de renvoi et la gaine rigide au plafond.



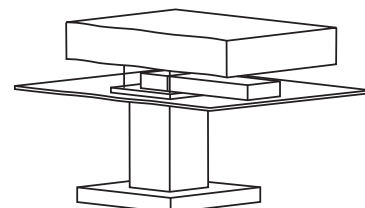
Monter la plaque d'installation au plafond avec au moins 6 vis Toproc et niveler.



Le matériau de la conduite d'évacuation d'air pour cette installation doit être E130.



Placer la plaque de plâtre de sorte qu'elle repose sur la plaque d'installation. Il est ensuite possible de crépir ou de peindre.



Monter la hotte îlot sur la plaque d'installation avec des vis à bois traversant la plaque de plâtre.



Il ne doit pas y avoir d'espace entre la plaque de plâtre et la plaque d'installation.

7 Conception, calcul et application d'un système à recyclage d'air

7.1 Préambule

Les avantages d'une hotte à recyclage d'air sont les travaux de planification réduits et l'air refroidi ou réchauffé qui reste dans la pièce et n'est pas guidé vers l'extérieur. Néanmoins, étant donné que l'humidité reste également dans la pièce, il faut procéder à une ventilation forcée après chaque cuisson.

A la fin de la cuisson, la hotte d'aspiration devrait continuer à fonctionner un certain temps à faible allure. L'air chargé d'odeurs de la cuisine est ainsi aspiré plusieurs fois par la hotte d'aspiration et a suffisamment de temps pour réagir avec le charbon actif. Le fonctionnement prolongé de la hotte permet également d'éliminer l'humidité des filtres.

V-ZUG propose différents types de systèmes de recyclage d'air. Il est ainsi possible de choisir en fonction de l'intensité d'utilisation et des besoins personnels.



Les hottes à recyclage d'air avec charbon actif standard et filtres Longlife devraient en particulier être utilisées à de faibles allures de fonctionnement. La plus faible vitesse de l'air permet de prolonger la durée de contact dans le filtre à charbon actif et d'augmenter ainsi la réduction des odeurs. En cas d'utilisation simultanée d'un gril et d'une friteuse, la planification d'une hotte à recyclage d'air n'est recommandée qu'avec certaines restrictions.

7.2 Hottes aspirantes avec filtres à charbon actif standard

Le filtre anti-odeurs, composé d'un mélange individuel de charbon actif, a une durée de vie de 6 mois à 3,5 ans selon l'application, la dimension, le poids et la quantité. Ces granulés offrent une surface plus importante et une meilleure efficacité que les filtres Longlife dans l'élimination des odeurs. Plus la quantité de granulés de charbon actif augmente, plus la surface filtrante augmente elle aussi. L'air s'écoule plus lentement par le filtre et a plus de temps pour réagir avec le matériau filtrant. Le filtre à charbon actif standard ne peut pas être régénéré et doit être remplacé au bout d'un temps donné.

7.3 Hottes d'aspiration avec filtre à charbon actif Longlife

Le filtre Longlife de V-ZUG est une variante extrêmement économique pour toutes les hottes d'aspiration employées en mode de recyclage d'air. Du charbon actif est appliqué sur une mousse poreuse en matière synthétique de très grande surface. Le charbon actif filtre les molécules odorantes de l'air et les stocke à l'intérieur du matériau. Le filtre Longlife peut être régénéré et a une durée de vie de 3 ans maximum. Il doit être nettoyé tous les 2 à 3 mois au lave-vaisselle, éventuellement à l'eau chaude avec un produit de nettoyage doux, puis séché au four à 100 °C. En cas de régénération, le charbon actif est chauffé et régénéré.

Nettoyage

- Au lave-vaisselle à 65 °C (programme intensif). Le filtre doit être lavé séparément pour éviter les salissures dues à des résidus alimentaires.

Ou:

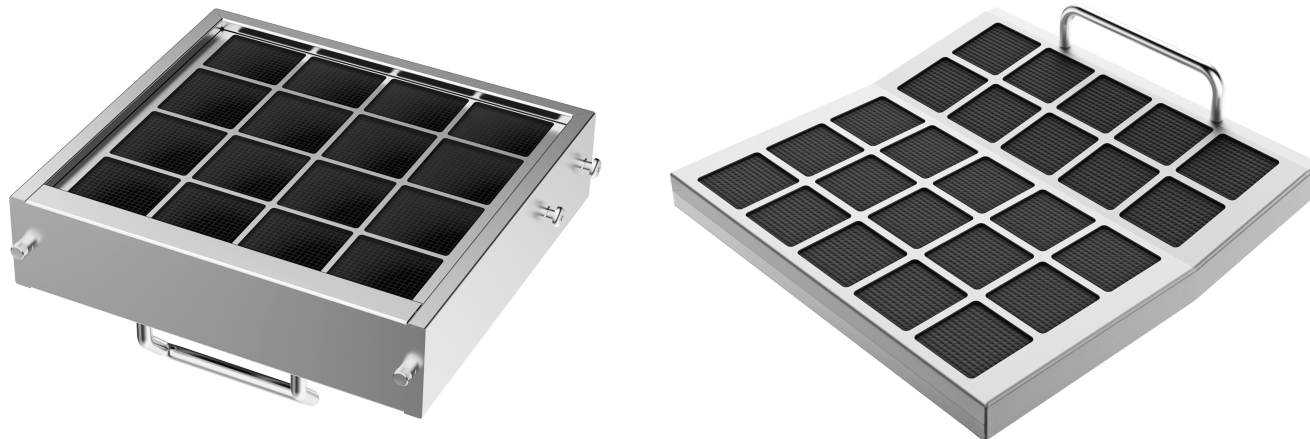
- Faire tremper le filtre dans l'évier pendant une heure à 60 °C avec un produit de lavage courant, puis bien le rincer.

Réactivation

Faire sécher le filtre au four pendant 60 minutes à 100 °C à chaleur voûte et sole ou à chaleur tournante. Placer le filtre directement sur la grille.

7.4 Hottes d'aspiration avec filtre à charbon actif Longlife Plus

V-ZUG propose des hottes à recyclage d'air extrêmement confortables avec filtre à charbon actif Longlife Plus. Ce filtre à charbon actif innovant présente une grande efficacité d'absorption des odeurs et une grande résistance mécanique. Tous les 3 à 6 mois, il doit être nettoyé et régénéré au four pendant 60 minutes à 200 °C par régénération thermique. Dans le cas d'un entretien optimal, la durée de vie des filtres à charbon actif Longlife Plus est de 3 ans. L'efficacité de ce filtre est supérieure à celle du filtre à charbon actif Longlife.

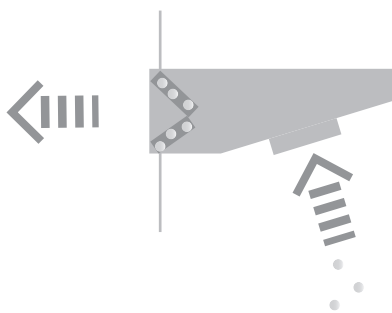


7.5 Hottes d'aspiration à encastrer avec cassettes de recyclage d'air LRC

Dans le cas notamment des hottes d'aspiration à encastrer pour lesquelles seuls des filtres à charbon actif standard sont disponibles, nous recommandons de ne pas utiliser de filtres à charbon actif dans le capot et de monter une LRC. Elle est optimisée en termes de flux et présente une surface filtrante plus importante et contient davantage de matériau filtrant. D'autre part, l'entretien du filtre à charbon actif est plus simple que pour des appareils avec filtre à charbon actif intégré.

La cassette est montée dans le cache pour plafond. Cette position favorable à l'écoulement soutient l'aspiration de la hotte à recyclage d'air. Les filtres à charbon actif de grande surface intégrés peuvent être remplacés sans outil.

Les cotes de montage des capots de hotte d'aspiration et de plus amples détails relatifs à la cassette de recyclage d'air LRC figurent dans l'aide à la planification.



LRC avec filtre à charbon actif intégré

Avantages

- L'air chaud et humide n'est pas soufflé dans la paroi arrière des armoires suspendues
- Solution de recyclage d'air techniquement propre
- Montage simple de la cassette
- Remplacement simple des filtres à charbon actif
- Protège les filtres à charbon actif de la graisse



Utilisation de la LRC avec hotte plate

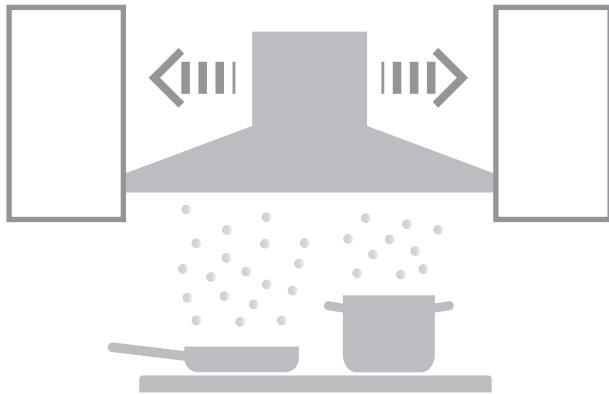
Inconvénients

- L'humidité reste dans la pièce

7.6 Hottes murales en mode de recyclage d'air



Le mode de recyclage d'air ne fonctionne correctement que lorsque les deux parois latérales des armoires de cuisine montent jusqu'à la hotte d'aspiration ou présentent une distance minimale de 1 m. L'air sortant n'est ainsi pas poussé vers le bas et ne gêne pas l'aspiration de la hotte.



Hotte murale sans distance par rapport aux parois latérales des armoires de cuisine.



Hotte murale avec une distance minimale de 1 m par rapport aux parois latérales des armoires de cuisine.

7.7 Sortie d'air dans un meuble de cuisine

Dans le cas d'une hotte à recyclage d'air, l'air de sortie ne devrait pas être soufflé directement dans un meuble de cuisine, car de l'humidité pourrait s'y accumuler, entraînant le gonflement du bois et la formation de moisissures. En mode de recyclage d'air, veiller à une aération suffisante afin que l'humidité puisse s'échapper. Le meuble de cuisine doit être fabriqué dans un matériau adapté.

Dans le cas d'une hotte d'aspiration à encastrer, l'air pourrait être réinjecté de manière non souhaitée et la puissance d'aspiration de la hotte pourrait diminuer.

L'air de sortie peut être ramené de manière contrôlée dans la pièce à l'aide de la cassette de sortie d'air LAC pour armoires suspendues avec caches ou un jeu de recyclage d'air disponible en option pour armoires suspendues sans cache.





8 Planification, calcul et installation d'un système à évacuation d'air

8.1 Préambule

Une hotte à évacuation d'air élimine très efficacement les odeurs et l'humidité de la cuisine. Dans ce cas, le plus important, notamment dans les enveloppes de bâtiment qui sont aujourd'hui étanches, est de prévoir l'amenée d'air. Sans amenée d'air suffisante, une hotte à évacuation d'air ne peut fournir qu'une infime partie de sa puissance d'évacuation d'air.

En outre, il est important dans des bâtiments avec foyer ouvert que la dépression ne dépasse pas 4 Pa. Si la dépression est trop forte, la combustion dans le foyer ouvert peut être entravée et les gaz de combustion refluer dans la pièce.

Il existe deux types d'amenée d'air:

- Amenée d'air non contrôlée: l'air circule à travers des rainures et des fentes dans l'enveloppe du bâtiment. Néanmoins, ce processus entraîne l'augmentation de la résistance à l'air et une grande partie de la puissance de la hotte à évacuation d'air est perdue.
- Amenée d'air contrôlée: un élément d'amenée d'air est particulièrement recommandé pour les enveloppes de bâtiment étanches, mais aussi dans les bâtiments plus anciens. Il peut s'agir d'une fenêtre équipée d'un interrupteur à contact ou d'un élément d'amenée d'air automatique.

Outre l'amenée d'air, il est également déterminant que la gaine d'évacuation soit guidée vers l'extérieur de manière optimale. Plus la conduite d'évacuation d'air est longue et sinueuse, plus la contre-pression est importante et plus la puissance de la hotte doit être élevée.

Pour une efficacité optimale de la hotte à évacuation d'air, celle-ci devrait déjà être allumée 5 minutes avant la cuisson afin qu'un écoulement d'air stable puisse se former.

Laisser l'appareil fonctionner encore pendant quelques minutes après la fin de la cuisson afin d'éliminer complètement les odeurs. La plupart des hottes d'aspiration V-ZUG sont équipées à cet effet de la fonction «Automatisme de marche à vide».

8.2 Foyer à aspiration naturelle

En mode d'évacuation d'air et en cas de foyer dépendant d'une cheminée, il faut garantir une amenée d'air suffisante. Il est vivement recommandé d'installer une solution d'amenée d'air indépendante respectivement pour la hotte d'aspiration et pour le foyer. Dans ce cas, un interrupteur à contact pour l'ouverture de la fenêtre doit être préféré à toute autre solution d'amenée d'air, car seule une fenêtre ouverte permet une amenée d'air suffisante. Ne pas dépasser une dépression de 4 Pa dans la zone du foyer. Le reflux des gaz de combustion représente un risque d'intoxication. Dans ce contexte, il est généralement conseillé de ne pas utiliser de foyer pendant le fonctionnement de la hotte d'aspiration.

8.3 Aménée d'air contrôlée

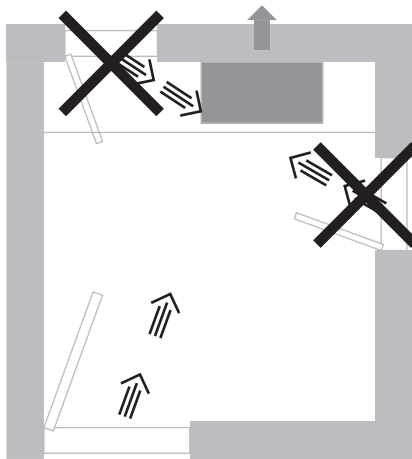
Dans le cas d'une hotte à évacuation d'air, nous recommandons de prévoir un élément d'aménée d'air, surtout dans le cas d'enveloppes de bâtiment très étanches, réalisées conformément aux nouvelles normes de construction.

Toute évacuation d'air nécessite une aménée d'air

Pour que les vapeurs de cuisson contenant de la graisse soient aspirées le plus efficacement possible, la planification de l'emplacement de l'aménée d'air est extrêmement importante.

Tenir compte des indications suivantes pour que l'élément d'aménée d'air soutienne de manière optimale la hotte d'aspiration:

- Aménée d'air directement sous le plafond, pour garantir la circulation d'air afin de soutenir la hotte d'aspiration.
- L'aménée d'air est planifiée et installée de manière optimale sur le côté opposé de la pièce. Les courants transversaux sont ainsi évités.
- L'élément d'aménée d'air a idéalement une distance minimale de 2 m par rapport à la hotte d'aspiration, pour éviter un court-circuit d'air.
- L'aménée d'air peut être assurée par une fenêtre ouverte située en face dans la cuisine. Attention: si d'autres fenêtres ou portes sont ouvertes, des courants transversaux peuvent être générés.
- Une aménée d'air à proximité du sol entraîne le tourbillonnement défavorable des vapeurs de cuisson lorsqu'elles remontent et leur répartition dans la pièce. La montée de l'air amené s'oppose à l'évacuation contrôlée de l'air encrassé.



Pendant le fonctionnement de la hotte d'aspiration, aucun courant transversal soufflant les vapeurs de cuisson au loin ne doit être créé.



Pour des raisons aérauliques, s'assurer qu'une distance minimale de 2 m est respectée entre le capot de la hotte d'aspiration et l'élément d'aménée d'air.

Interrupteur à contact pour l'ouverture de la fenêtre

Un interrupteur à contact pour l'ouverture de la fenêtre empêche la mise en service de la hotte à évacuation d'air si aucune fenêtre n'est ouverte. Dans ce cas, un capteur enregistre si la fenêtre est ouverte et transmet un signal à un appareil situé dans la hotte au moyen d'une liaison radio ou d'un câble. La hotte d'aspiration se coupe également si on ferme la fenêtre.

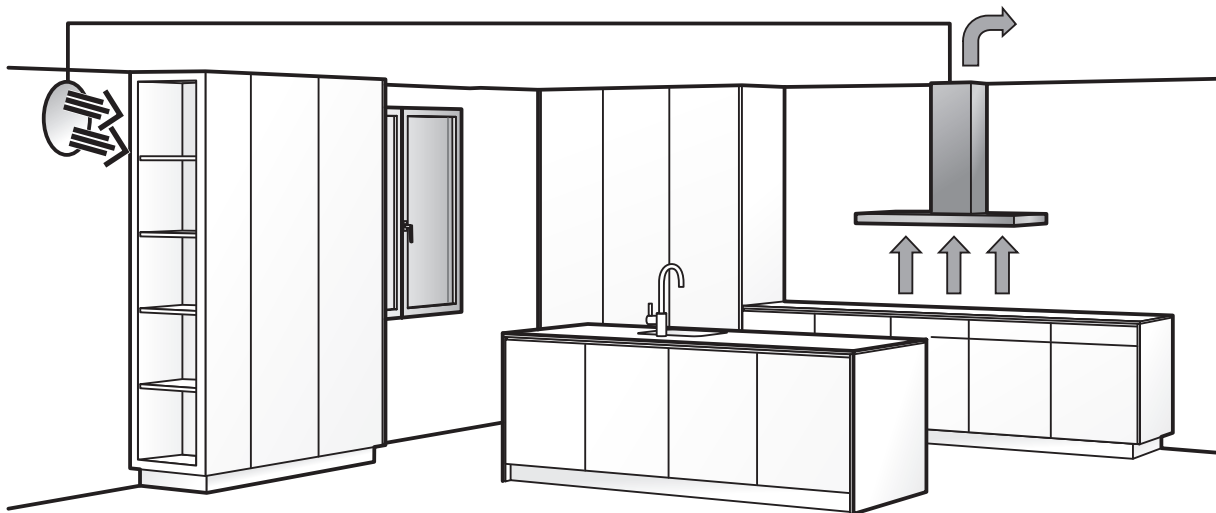
La fenêtre devrait être distante de la hotte d'au moins 2 m et se trouver sur le côté opposé de la pièce.

Les interrupteurs à contact pour l'ouverture de la fenêtre disponibles sur le marché et raccordés entre la prise et le câble réseau ont pour inconvénient que la hotte ne fonctionne pas lorsque la fenêtre est fermée. L'éclairage de la hotte ne fonctionne donc pas lorsque la fenêtre est fermée. Certaines hottes d'aspiration V-ZUG disposent de contacts préparés pour des systèmes avec lesquels l'éclairage fonctionne même lorsque la fenêtre est fermée.



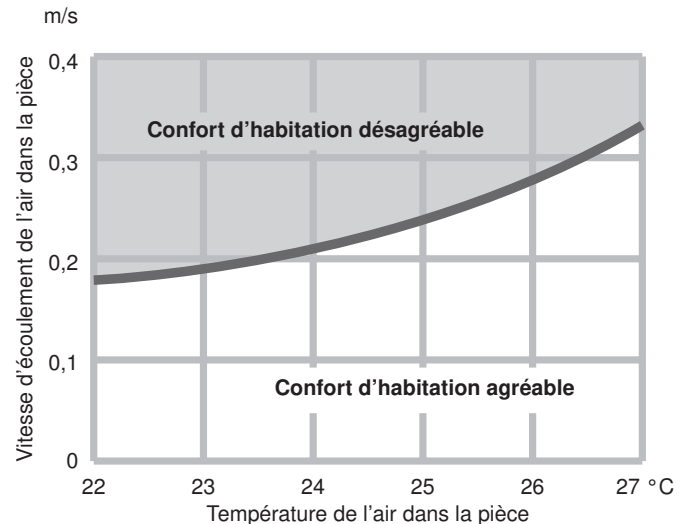
Éléments d'amenée d'air commandés par un contact d'options

Certaines hottes d'aspiration V-ZUG sont équipées d'un raccordement d'options permettant de commander un élément d'amenée d'air automatique. En d'autres termes, lorsque la hotte d'aspiration est mise en marche, un clapet ou une fenêtre s'ouvre et l'air extérieur entre dans la cuisine. Une traversée dans un mur extérieur est nécessaire pour monter un clapet.



L'utilisation d'un élément d'amenée d'air a une incidence sur le confort du climat ambiant. Plus l'amenée d'air est froide, plus les mouvements d'air seront ressentis comme désagréables.

Nous recommandons de prévoir un élément d'amenée d'air présentant une grande section d'admission pour réduire la vitesse de l'air.



8.4 Dimensionnement de l'évacuation

La planification et la mise en place de la conduite d'évacuation d'air requièrent une attention particulière. Le diamètre de la conduite d'évacuation d'air doit être adapté au débit d'air de la hotte. Une conduite d'évacuation d'air trop petite empêche ou gêne le fonctionnement de la hotte. Le tuyau d'évacuation d'air devrait également présenter un diamètre nominal homogène pas trop étroit et mener à l'extérieur avec le moins de coudes possible.

Ces deux mesures permettent d'augmenter l'efficacité tout en réduisant le niveau de bruit.

Dans le cas des hottes d'aspiration couramment utilisées aujourd'hui, il faut respecter les diamètres nominaux suivants des conduites d'évacuation d'air:

Jusqu'à 600 m ³ /h	Min. ø 125 mm
Plus de 600–1000 m ³ /h	Min. ø 150 mm

En cas d'utilisation de gaines rigides, la section de la conduite devrait être augmentée de 15 % par rapport aux tuyaux. La gaine rigide a un coefficient de frottement plus élevé et ne devrait pas être utilisée à une hauteur ou une largeur inférieure à 80 mm.

Tenir compte des points suivants:

- Plus la longueur du tuyau de la conduite d'évacuation d'air augmente, plus la contre-pression augmente et plus le rendement aérodynamique diminue.
- Le diamètre nominal de la conduite d'évacuation d'air doit être adapté au débit d'air de la hotte.
- Les réductions du diamètre nominal augmentent la contre-pression.
- Une augmentation du diamètre nominal a un effet positif.
- Utiliser de petits coudes (si possible des coudes à 45°).
- Ne pas laisser de ponts thermiques se former (formation d'eau de condensation). Isoler l'ensemble de la conduite d'évacuation d'air dans la zone froide ou dans des zones non chauffées.
- Dans le cas de hottes avec sortie de toit (notamment avec des tuyaux courts), il peut être nécessaire d'utiliser un récupérateur d'eau de condensation.
- Utiliser des clapets de retenue à l'extrémité de la sortie d'air.
- Utiliser des clapets de retenue dans la traversée murale.
- Éviter l'effet de téléphonie pour la tuyauterie centrale. Monter un volet motorisé contrôlable.
- Utiliser un seul clapet de retenue dans une conduite d'évacuation d'air (sauf puits de sortie d'air central).
- Bien étirer les flexibles en aluminium.
- Les conduites d'évacuation d'air horizontales doivent être installées avec une pente d'au moins 1 % vers l'extérieur. L'eau de condensation susceptible de se former peut ainsi s'écouler.
- Ne pas prévoir d'ouverture de sortie de la conduite d'évacuation d'air sur le côté à l'air libre. Le vent peut fortement entraver le fonctionnement de la hotte d'aspiration, voire l'empêcher en fonction des conditions météorologiques.



Conduite d'évacuation d'air avec une pente minimale de 1 % vers l'extérieur.

Types de tuyau

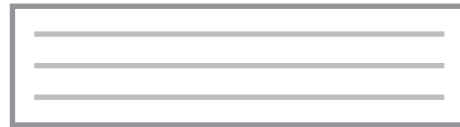
Le choix de la tuyauterie dépend des facteurs suivants:

- Matériau: prescriptions de la police du feu
- Diamètre
- Surface
- Isolation
- Adaptée pour l'installation
- ▶ Adaptée à l'entretien et aux réparations
- ▶ Adaptée aux travaux de nettoyage
- ▶ Limitation des déperditions de chaleur
- ▶ Espace disponible

Pour la conduite d'évacuation d'air d'une hotte d'aspiration, nous recommandons des tubes à paroi lisse générant le moins de tourbillonnements d'air possible. Le guidage droit du tuyau convient parfaitement à des tubes à paroi lisse. Dans le cas d'un cheminement de tuyau sinueux et de coudes, il peut être avantageux d'utiliser des flexibles en aluminium pour éviter des arêtes dures. Les tuyaux en accordéon ou en spirale offrent les pires conditions d'écoulement et ont tendance à faire du bruit en raison des vibrations aéroélastiques.

Tuyau à paroi lisse

Tuyau facilitant l'écoulement pour un acheminement optimal des tuyaux.



Flexible en aluminium

Ce tuyau offre de bonnes valeurs d'écoulement s'il est installé tendu. Emploi idéal dans le cas d'un cheminement sinueux des tuyaux.



Tuyau en spirale

L'emploi n'est recommandé que dans des cas exceptionnels. En raison des résistances élevées à l'écoulement et des bruits générés par les vibrations aéroélastiques, il est déconseillé de l'utiliser.



Flux d'air

Le flux d'air dans une conduite d'évacuation d'air devrait avoir une vitesse basse. Cela offre deux avantages:

- Moins de bruit généré

Plus la vitesse du flux d'air augmente, plus les bruits générés dans la conduite d'évacuation d'air sont forts.

Confort accru, moins de bruit	2–4 m/s
Exigences normales, bruit de l'air audible	4–8 m/s
Faibles exigences, bruit de l'air bien audible	8–15 m/s

- Contre-pression plus faible dans la conduite d'évacuation d'air

En cas de vitesse d'air basse, les contre-pressions qui apparaissent sont plus faibles. Plus la vitesse du flux d'air augmente, plus la contre-pression dans la conduite d'évacuation d'air augmente. Le débit d'air de la hotte d'aspiration diminue en conséquence.

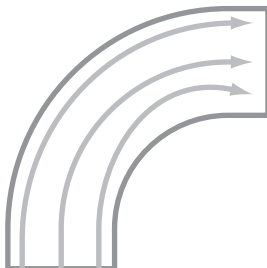
Tuyau coudé

Aménager la tuyauterie d'évacuation d'air de sorte qu'elle présente le moins de coudes et d'arêtes possible. Eviter de manière générale les coins à arêtes vives.

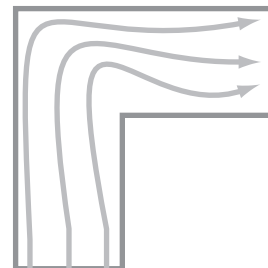
Deux coudes à 45° sont préférables à un coude à 90°. Utiliser des coudes avec un rayon important. Plus le rayon est petit, plus la contre-pression générée est élevée.



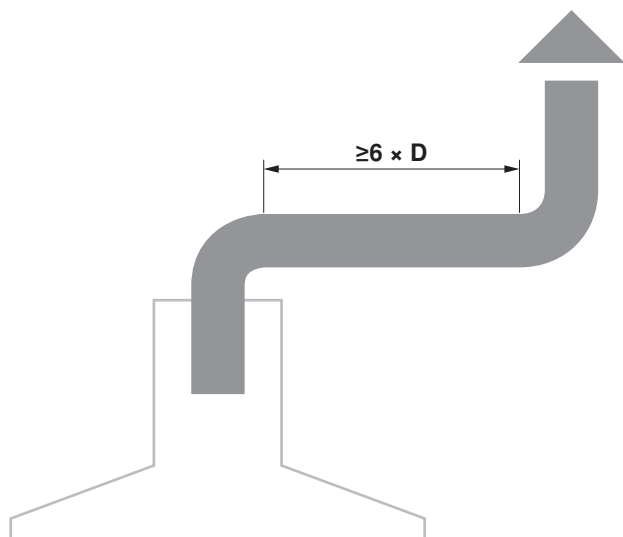
Coude à 45°



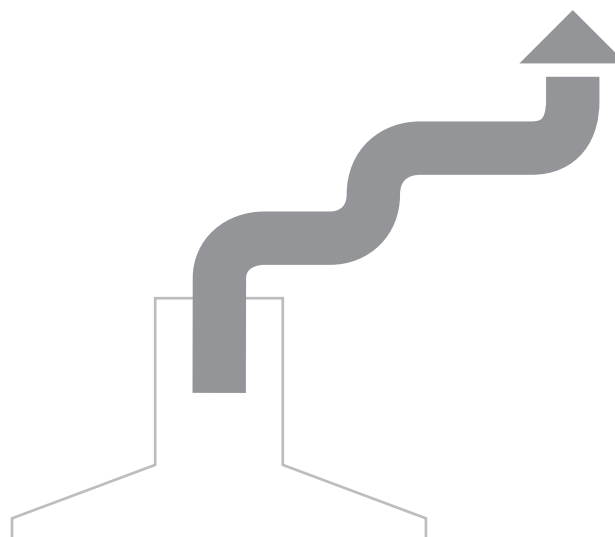
Coude à 90°



Il faut éviter des cheminements à angle droit et à arêtes.



Cheminement de tuyau correct



Cheminement de tuyau défavorable

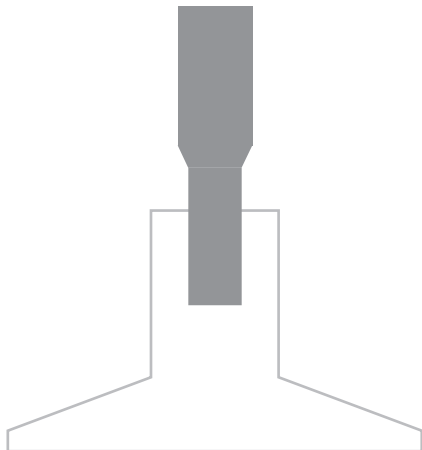


Un tuyau correctement disposé se caractérise par une distance entre le premier obstacle et le suivant (p. ex. coude) égale à au moins 6× le diamètre de la conduite d'évacuation d'air.

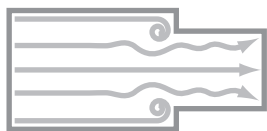
Réductions/élargissements

Eviter les réductions de section dans le système d'évacuation d'air. Elles créent des tourbillonnements d'air qui génèrent une contre-pression élevée. Les réductions de section génèrent des bruits inutiles.

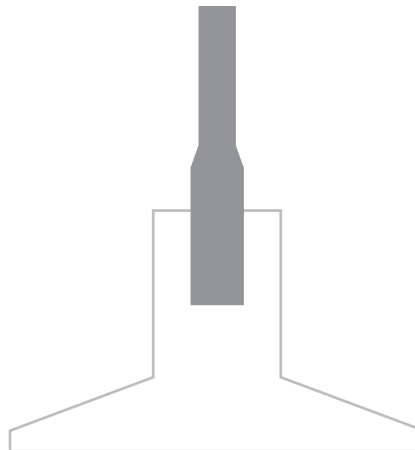
Les élargissements de section ont un impact positif sur la contre-pression. Néanmoins, dans ce cas, il faut également tenir compte du fait qu'un surdimensionnement peut avoir des répercussions négatives. Le tourbillonnement peut entraîner l'accumulation de sa-lissures ou la formation d'eau de condensation.



Élargissement de la section



D'importantes réductions angulaires de la section augmentent la résistance et créent un tourbillonnement.



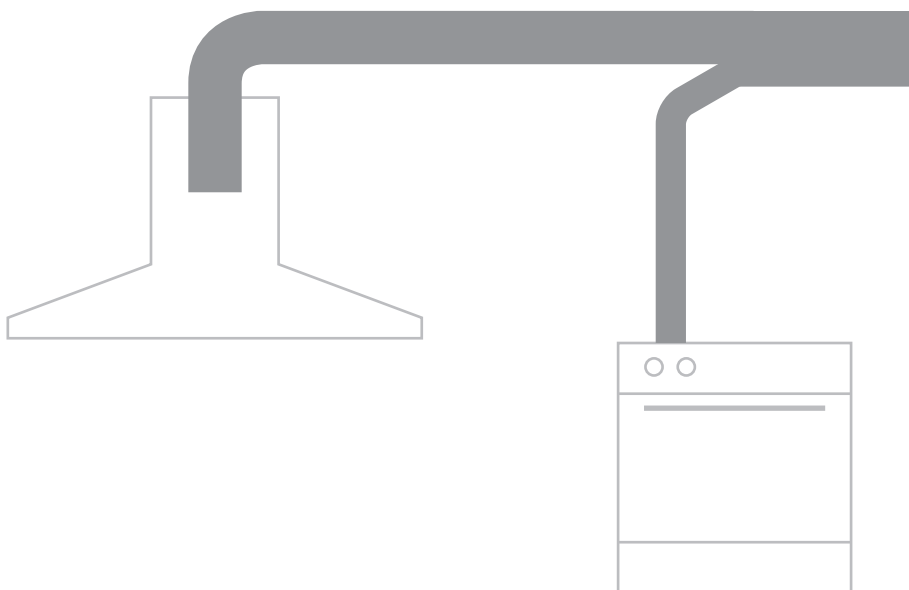
Réduction de la section



Deux gaines sont reliées l'une à l'autre dans une culotte. L'équerre de liaison ne doit pas être verticale, car cela entraînerait un tourbillonnement de l'air et une augmentation de la résistance à l'air. Les deux gaines doivent si possible se rejoindre en un angle aigu afin de réduire la résistance au minimum.

Raccordement du four à la hotte d'aspiration

Une hotte d'aspiration et un four peuvent être reliés à l'aide d'une culotte. Pour éviter des retours de flux, un clapet de retenue doit être installé dans les deux appareils. Les appareils et la gaine d'évacuation d'air doivent être planifiés de sorte que les appareils ne se gênent pas mutuellement.



Fixation au support

Un support solide (mur, plafond) ne transmettant pas de son est la base d'une acoustique agréable dans un bâtiment. En fonction de la construction en bois, le son peut être transmis et/ou augmenté.

Placement du clapet de retenue

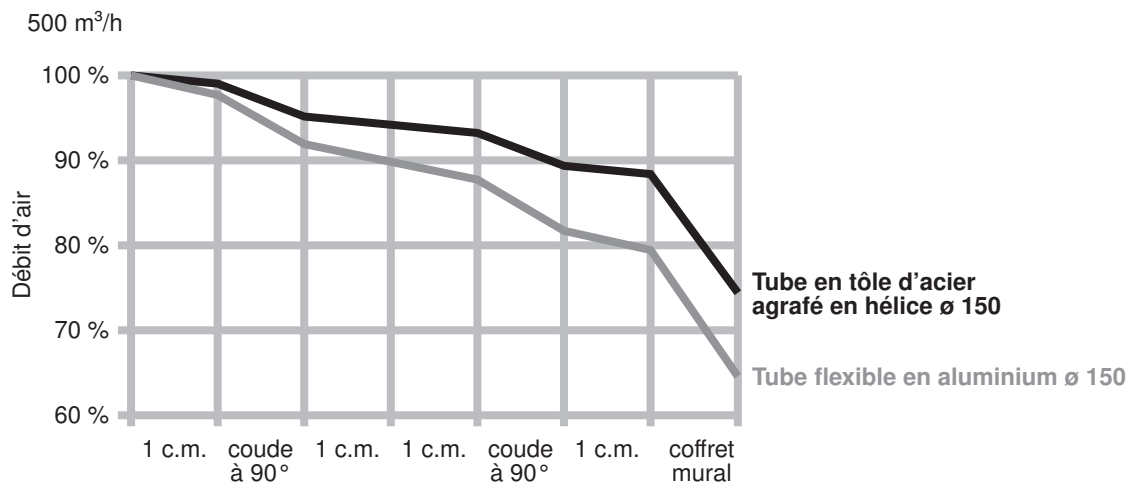
Le clapet de retenue empêche l'air froid venant de l'extérieur de pénétrer dans la conduite d'évacuation d'air et de refroidir la pièce lorsque la hotte d'aspiration est à l'arrêt. Dans le cas d'une sortie de toit, la vapeur aspirée se condense dans la conduite froide et retourne dans la hotte. C'est la raison pour laquelle il est impératif que le clapet de retenue soit placé tout en haut dans le cas d'une sortie de toit ou complètement à l'extérieur dans le cas d'une sortie latérale, de sorte que l'air froid ne puisse pas pénétrer dans le tuyau.

Ne jamais installer plusieurs clapets de retenue dans une même conduite d'évacuation d'air (exception: puits d'aération central).
 Tester le bon fonctionnement du clapet de retenue après son installation.



Exemple de conduite d'évacuation d'air

Plus le tuyau de la conduite d'évacuation d'air (l_{fm} = mètre courant) est long, plus la contre-pression augmente et plus le rendement aérodynamique diminue.



8.5 Calcul de l'aération d'une cuisine

Il faut tenir compte de différents points pour calculer la ventilation de la cuisine. Une hotte d'aspiration fournit un débit d'air donné, indiqué en mètres cubes par heure. Les composants de la conduite d'évacuation d'air réduisent ce débit maximal théorique à une puissance effective. Chaque mètre de tuyau et chaque coude génèrent une résistance à l'écoulement que le ventilateur doit surmonter. Le principe est le suivant: plus le diamètre du tuyau est important, plus la contre-pression générée dans la conduite d'évacuation d'air est faible. Le diamètre minimum de la conduite d'évacuation d'air ne devrait pas être inférieur à DN 125 (DN = diamètre nominal, correspond au diamètre intérieur de la conduite d'évacuation d'air). Le diamètre nominal de 150 s'est imposé comme la norme pour les appareils puissants.

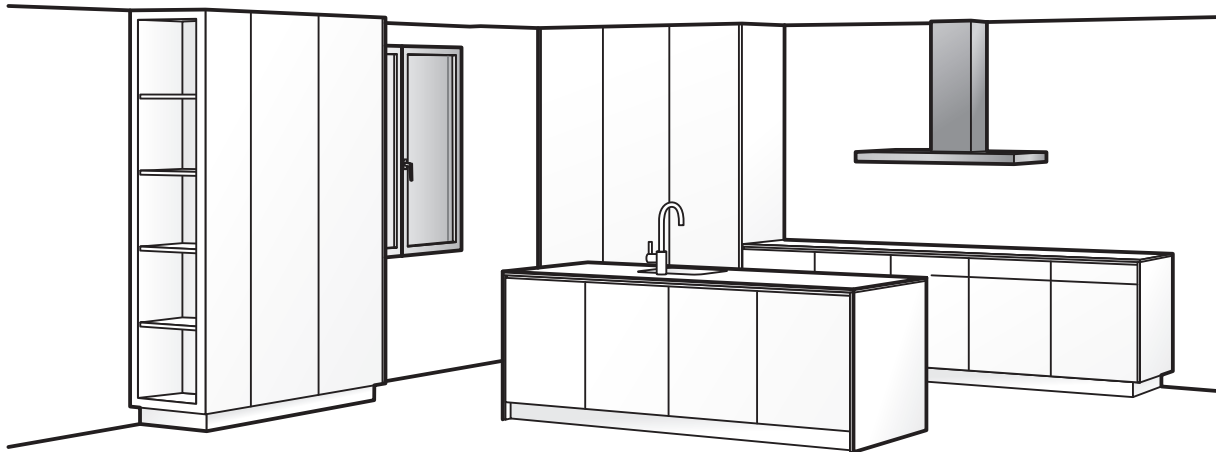
Si, lors du calcul de la ventilation de la cuisine avec la deuxième allure la plus puissante du ventilateur, le débit minimal requis ne peut pas être atteint, il faut rechercher un guidage de l'air plus favorable. Il faut prévoir des diamètres nominaux plus importants, une conduite d'évacuation d'air plus courte ou moins de coudes.

Des indications relatives à l'ensemble de la gamme d'appareils de cuisine de V-ZUG sont fournies dans l'aide à la planification pour appareils de cuisine. Toutes les cotes importantes et toutes les spécifications techniques nécessaires à la planification globale y sont indiquées.

Débit d'air

Le débit d'air minimal requis dépend de la taille de la cuisine. Les hottes utilisées devraient être dimensionnées de manière que l'air ambiant soit recyclé ou renouvelé 6 à 10 fois par heure avec la deuxième allure la plus puissante du ventilateur.

Pour le calcul, le volume actif de la pièce est déterminant. La surface au sol de la cuisine multipliée par la hauteur de la pièce donne le volume de la pièce. Pour obtenir le volume actif de la pièce, il faut encore retirer 20 % pour le volume des meubles.



Exemple de calcul

du volume actif de la pièce:

Volume de la pièce	= surface au sol [m ²] × hauteur de la pièce [m]	= 20 × 2,4 = 48 m ³
Volume actif de la pièce	= volume de la pièce [m ³] – 20 % (volume des meubles) [m ³]	= 48 – 9,6 = 38,4 m ³

du débit d'air minimal requis.

Renouvellement d'air par heure = 6 LW/h

Débit d'air minimal requis = 6 [LW/h] × volume actif de la pièce [m³] = 6 × 38,4 = 230,4 m³/h

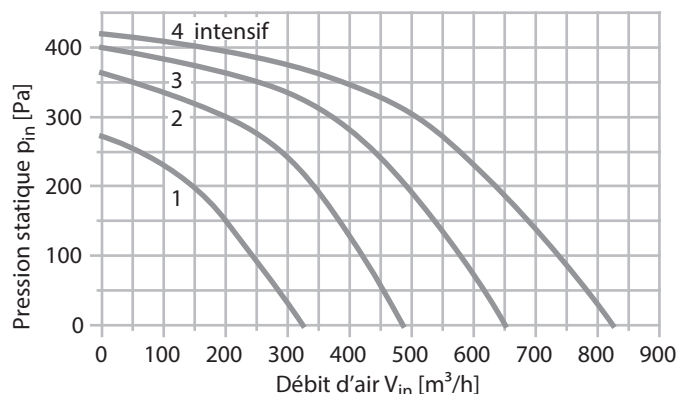


Diagramme p-V

Chaque hotte d'aspiration a un débit d'air individuel. Il est représenté le plus clairement dans un diagramme p-V. Pour toutes les allures de puissance du ventilateur, le débit d'air est représenté par rapport à la contre-pression.

Exemple:

- Le diagramme p-V montre que pour l'allure 4 à une contre-pression de 0 Pa, le débit est théoriquement de 825 m³/h. En pratique, cela signifierait qu'aucune tuyauterie n'est raccordée à la hotte d'aspiration et par conséquent qu'aucune contre-pression ne peut apparaître.
- A l'allure 4 avec une contre-pression de 425 Pa, le débit serait de 0 m³/h. En pratique, cela signifierait que la tuyauterie est raccordée à la hotte d'aspiration et qu'il n'y a pas d'air refoulé. La pression de 425 Pa est par conséquent la pression maximale que la hotte d'aspiration peut développer sans refouler d'air.



Le débit d'air de chaque allure individuelle est représenté par rapport à la pression statique.



Chez V-ZUG, les débits d'air sont exclusivement indiqués conformément à la norme européenne CEI 61591. Cette norme contient une situation d'utilisation dans des conditions définies. Elle est donc fidèle à la pratique. La valeur «en soufflage libre» souvent indiquée est inutile pour le consommateur final, car cette situation d'utilisation n'existe pas dans la pratique.

Prise en compte de la courbe caractéristique de l'installation

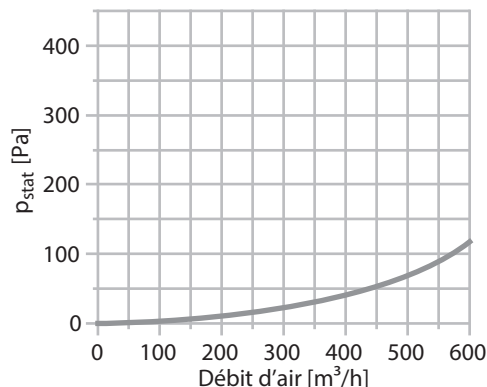
Outre la prise en compte du débit volumique et/ou du débit, il faut également respecter la courbe caractéristique de l'installation. La courbe caractéristique de l'installation est obtenue en combinant la contre-pression statique et le débit. Chaque conduite d'évacuation d'air présente une contre-pression statique individuelle découlant des résistances de la tuyauterie.

DN du tuyau	Débit d'air dans le tuyau	Vitesse de l'air dans le tuyau	Valeurs de résistance spécifiques en Pa							
			Tube rigide en tôle	Tube flexible en aluminium	Coude rigide à 90°	Coude flexible à 90°	Coffret mural téléscopique	Grille pare-pluie	Réduction 125/100 150/125	Clapet de retenue
ø mm	m ³ /h	m/sec	Pa/m	Pa/m	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa	Pa
125	200	4,5	2,0	3,0	6,0	8,0	40	6,0	24	20
	250	5,7	3,0	4,0	10	13	50	10	37	22
	300	6,8	5,0	6,0	14	18	67	14	53	25
	400	9,1	8,0	10	26	34	122	24	98	30
	500	11,3	13	17	40	52	180	37	148	44
	600	13,9	17	23	61	80	260	55	218	55
	700	16,3	21	30	82	105	-	78	-	68
150	200	3,1	0,9	1,1	3,0	4,0	27	4,0	7,0	13
	300	4,7	1,8	2,4	7,0	10	55	7,0	17	18
	400	6,3	3,3	4,3	12	16	84	13	30	20
	500	7,8	5,0	6,5	19	25	117	20	45	24
	600	9,4	7,0	9,1	28	37	175	28	66	30
	700	10,8	9,0	12	38	50	240	37	88	35
	800	12,4	11	16	48	63	-	47	118	47

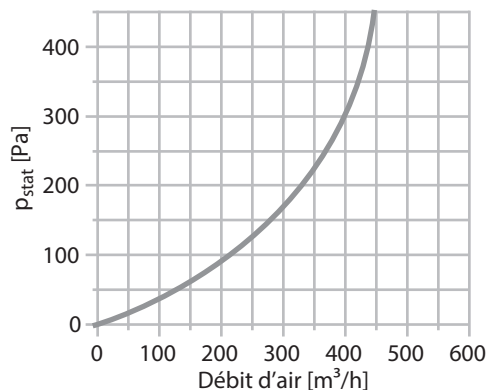
10 Pa (pascals) correspondent ~ à 1 mmH₂O (colonne d'eau)

Source: Cuisine Suisse, Manuel technique pour les cuisines, édition 02/2020

Exemple de courbe caractéristique de l'installation



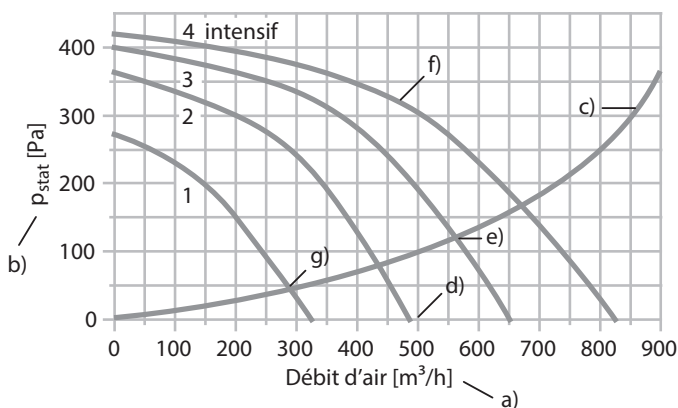
Plus l'installation de ventilation du client est efficace, plus la courbe caractéristique de l'installation est plate et donc avantageuse. Un résultat optimum peut ainsi être obtenu à des allures basses et à un niveau de bruit faible.



Dans le cas d'une courbe caractéristique de l'installation présentant une pente forte, il est recommandé d'utiliser une hotte d'aspiration puissante, car elle doit surmonter une contre-pression plus importante. Elle doit néanmoins fonctionner à une allure supérieure, ce qui a pour conséquence d'augmenter le niveau de bruit.

Interprétation d'un diagramme de débit d'air

La réunion de la courbe caractéristique de l'installation et de la courbe caractéristique p-V de différentes hottes d'aspiration indique la hotte d'aspiration qui est la plus appropriée. Le diagramme de débit d'air suivant représente les courbes caractéristiques p-V d'une hotte d'aspiration ainsi qu'une courbe caractéristique d'installation.



- a) Débit d'air en m^3/h
- b) Pression statique en Pa (contre-pression dépendant du client)
- c) Courbe caractéristique de l'installation en tenant compte des facteurs liés au client
- d) Débit volumique calculé ($500 m^3/h$) en soufflage libre
- e) Point de travail de l'installation à l'allure 3. A une contre-pression statique de 120 Pa, $560 m^3/h$ maximum seraient refoulés au niveau de ce point.
- f) Courbe caractéristique p-V de la hotte d'aspiration (déterminée conformément à la norme CEI 61591) à l'allure 4.
- g) Point de travail de l'installation à l'allure 1.

Exemple de calcul

Pour le volume actif de la pièce de $38,4 m^3$, un débit d'air minimal de $230,4 m^3/h$ a été calculé. Ce débit d'air peut être atteint au point de travail e) et même g) à l'allure la plus faible.



9 Entretien et maintenance

9.1 Maniement des filtres

Intervalles de nettoyage

- Filtre métallique à graisse
 - Le filtre métallique à graisse devrait être bien nettoyé seul dans le lave-vaisselle ou dans de l'eau de vaisselle chaude toutes les deux semaines. La surface du filtre peut prendre une teinte foncée. La décoloration n'est pas le signe d'une détérioration du fonctionnement et ne peut constituer un motif de réclamation. Le filtre devrait être nettoyé seul dans le lave-vaisselle car dans le cas contraire, il peut être attaqué par une décharge d'ions (anode sacrificielle).
- Filtre métallique à graisse et filtre combiné à graisse
 - En cas d'utilisation normale, les filtres métalliques à graisse et les filtres combinés à graisse doivent être nettoyés seuls en position verticale dans le lave-vaisselle ou dans de l'eau de vaisselle chaude au moins une fois par mois. La surface du filtre métallique à graisse peut prendre une teinte foncée. La décoloration n'est pas le signe d'une détérioration du fonctionnement et ne peut constituer un motif de réclamation.
 - En cas de salissures tenaces: vaporisez avec un spray dégraissant, laissez agir, rincez soigneusement, puis nettoyez au lave-vaisselle.

Remplacement des filtres à charbon actif standard

Il dépend fortement de l'utilisation et du type de vapeurs de cuisson. La durée de vie moyenne d'un filtre à charbon actif est de 3 mois à 5 ans, selon la quantité de charbon actif qu'il contient. Le filtre peut être éliminé avec les ordures ménagères normales.

Filtre à charbon actif Longlife

Ce filtre est réutilisable plusieurs fois. Il peut être nettoyé et réactivé au four. Sa durée de vie moyenne est de 3 ans. Le filtre peut être éliminé avec les ordures ménagères normales.

Nettoyage

- Dans le lave-vaisselle à 65 °C (programme intensif). Le filtre doit être lavé seul pour éviter les salissures dues à des résidus alimentaires.

Ou

- Faites tremper le filtre dans l'évier pendant une heure à 60 °C avec un produit de lavage courant, puis rincez-le bien.

Réactivation

- Faites sécher le filtre au four pendant 60 minutes à 100 °C à chaleur voûte et sole. Placez le filtre directement sur la grille.

Ou

- Faites sécher le filtre au four pendant 60 minutes à 100 °C à l'air chaud. Placez le filtre directement sur la grille.

Filtre à charbon actif Longlife Plus

Le filtre à charbon actif Longlife Plus peut être utilisé plusieurs fois et réactivé au four tous les 3 à 6 mois. Sa durée de vie moyenne est d'env. 3 ans. Le filtre peut être éliminé dans un centre de recyclage adéquat.

Réactivation

- Régénérez le filtre au four pendant 60 minutes à 200 °C à l'air chaud ou chaleur voûte et sole. Placez le filtre directement sur la grille.



10 Éliminer soi-même des pannes

10.1 Que faire lorsque...

... l'appareil ne se met pas en marche?

Cause possible	Remède
<ul style="list-style-type: none"> Absence de tension secteur 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le fusible et le câble d'alimentation ▶ Vérifier si la fiche est bien branchée dans la prise
<ul style="list-style-type: none"> La hotte plate n'est pas déployée 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déployer la hotte plate et la mettre en marche
<ul style="list-style-type: none"> Cause inconnue 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Débrancher l'appareil

... de l'eau de condensation se forme sur l'appareil ou la puissance d'aspiration est insuffisante

Cause possible	Remède
<ul style="list-style-type: none"> Conduite d'évacuation d'air ayant une section trop petite 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Agrandir la section ▶ Utiliser un tuyau à paroi lisse
<ul style="list-style-type: none"> Conduite d'évacuation d'air avec obstacle 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Retirer l'obstacle
<ul style="list-style-type: none"> Conduite d'évacuation d'air mal posée 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mieux poser la conduite d'évacuation d'air
<ul style="list-style-type: none"> Clapet de retenue coincé 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ne pas fixer la bride de tuyau autour du clapet de retenue ▶ Utiliser un anneau en tôle
<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs clapets de retenue montés 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Il ne devrait y avoir qu'un seul clapet de retenue
<ul style="list-style-type: none"> De l'eau a bouilli sans que l'appareil ait été allumé 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Allumer l'appareil 5 minutes avant de commencer à cuisiner ▶ Installer l'appareil plus haut
<ul style="list-style-type: none"> Une dépression trop forte règne dans la pièce 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permettre l'amenée d'air

... l'appareil goutte alors qu'il est éteint

Cause possible	Remède
<ul style="list-style-type: none"> Pas de fonctionnement prolongé après la cuisson 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laisser l'appareil continuer à fonctionner après la cuisson à une allure basse
<ul style="list-style-type: none"> Clapet de retenue de la sortie de toit directement au niveau du capot de la hotte d'aspiration 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Installer un clapet de retenue à l'extrémité de la conduite d'évacuation d'air ▶ Incorporer un réservoir d'eau de condensation

... de l'eau de condensation se forme sur les murs

Cause possible	Remède
<ul style="list-style-type: none"> De l'eau a bouilli sans que l'appareil ait été allumé 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Allumer l'appareil 5 minutes avant de commencer à cuisiner
<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement à une allure trop élevée 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner une allure plus basse

... des gouttelettes de graisse se forment, l'appareil présente d'importantes traces de salissures ou de la graisse et des salissures se déposent sur les meubles

Cause possible	Remède
<ul style="list-style-type: none"> Mise en marche de l'appareil trop tardive 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Allumer l'appareil 5 minutes avant de commencer à cuisiner
<ul style="list-style-type: none"> Une dépression trop forte règne dans la pièce 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Permettre l'amenée d'air
<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement à une allure trop basse du ventilateur 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner une allure plus élevée



... la qualité de l'air se détériore

Cause possible	Remède
• Filtre à graisse saturé	▶ Nettoyer ou remplacer
• Filtre à charbon actif saturé	▶ Remplacer
• Section de conduite trop petite	▶ Augmenter la section
• Regroupement de gaines trop petit	▶ Agrandir le regroupement de gaines
• Gaine rigide trop petite	▶ Agrandir la gaine rigide
• Flexible en aluminium plié ou pas tendu	▶ Tendre et lisser le flexible ▶ Utiliser des tuyaux lisses
• Conduite d'évacuation d'air trop longue	▶ Modification de la construction, raccourcir la conduite ▶ Augmenter la puissance ▶ Commuter en mode de recyclage d'air
• Trop de coudes dans la conduite	▶ Pose directe des tuyaux
• Coudes trop serrés	▶ Pose des tuyaux avec un coude de plus grand rayon
• Aération insuffisante de la pièce	▶ Garantir l'amenée d'air
• Conduite d'évacuation d'air bloquée	▶ Contrôler le clapet de retenue ▶ Contrôler la traversée murale ▶ Contrôler le filtre ▶ Contrôler le regroupement de gaines

... la puissance d'aspiration est insuffisante en mode de recyclage d'air

Cause possible	Remède
• Le charbon du filtre à charbon actif est saturé	▶ Remplacer le filtre à charbon actif

... des odeurs persistent dans la cuisine

Cause possible	Remède
• La hotte est mise en marche trop tard – éteinte trop rapidement	▶ Faire fonctionner la hotte 5 minutes avant et après la cuisson ▶ Aérer la pièce brièvement et énergiquement

... il y a une forte dépression dans la pièce

Cause possible	Remède
• Fermeture étanche des portes et des fenêtres	▶ Ouvrir une fenêtre (éloignée de plus de 2 m, située idéalement du côté opposé de la pièce)

... il se dégage de la fumée alors qu'on utilise la cheminée

Cause possible	Remède
• Dépression par l'appareil	▶ Installer des éléments d'amenée d'air séparés ▶ Ne pas faire fonctionner ensemble un foyer dépendant de l'air et l'appareil ▶ Installer des interrupteurs à contact pour l'ouverture de la fenêtre

CONTACTE EN SUISSE

V-ZUG SA
Industriestrasse 66
CH-6302 Zug/Suisse
www.vzug.com

Service & Assistance International
service-support@vzug.com

