



Big Dutchman®



HelixX & MagixX

Des laveurs d'air qui réduisent efficacement
les odeurs des porcheries

HelixX et MagixX – les laveurs d'air efficaces pour séparer

La réduction des émissions émanant des bâtiments d'élevage prendra de plus en plus d'importance dans les années à venir. Dans le cas de nouvelles porcheries, les pouvoirs publics exigent de plus en plus souvent qu'ils soient équipés d'un système de lavage d'air. Si le bâtiment est situé

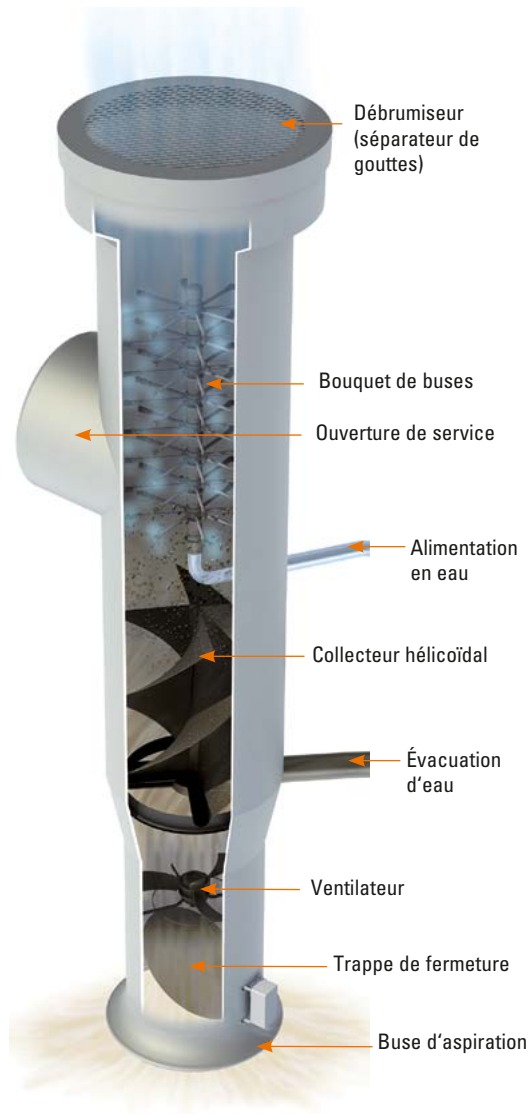
près d'une agglomération, ce sont les odeurs et la poussière qui sont dans le collimateur ; s'il est près de biotopes à protéger, ce sont les émissions d'ammoniac qu'il faut réduire.

Big Dutchman peut offrir à ses clients avec **HelixX** et **MagixX-P** deux laveurs

d'air qui satisfont de manière exemplaire les contraintes évoquées. Vous aurez ainsi un atout supplémentaire en vue de faire accélérer la procédure de permis de construire, voire même l'obtenir !

HelixX

le système de lavage d'air pour réduire les émissions de poussières et d'ammoniac



HelixX est un système de lavage d'air peu encombrant et nouvellement conçu par Big Dutchman. Il peut être utilisé dans les porcheries. Il élimine l'ammoniac et les poussières.

En principe, HelixX se compose d'un bouquet de buses installé dans le canal d'extraction sous lequel se situent le collecteur hélicoïdal, un ventilateur et une centrale de traitement de l'eau.

Les buses humidifient l'air vicié avec de l'eau de lavage acidifiée. Ce procédé a pour effet de coller les poussières et l'ammoniac. L'eau de lavage s'écoule le long du collecteur hélicoïdal et d'une goutte jusqu'au bassin collecteur où elle sera traitée et d'où elle peut à nouveau être utilisée pour le prochain lavage. Toutes ces étapes sont entièrement automatisées.

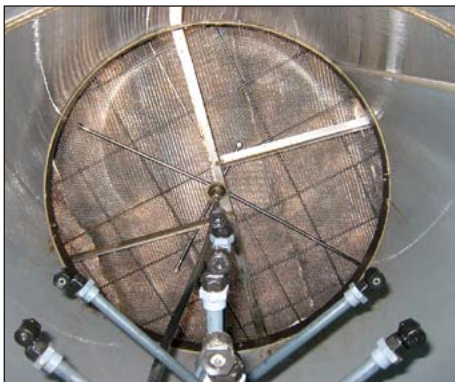


Les avantages en un coup d'œil

- ✓ un lavage à haut rendement → abattage d'ammoniac jusqu'à 88 % ;
- ✓ HelixX se passe de masse filtrante ;
- ✓ pas de bâtiment supplémentaire nécessaire → pas de frais de construction en plus ;
- ✓ nécessite extrêmement peu d'entretien ;
- ✓ qualité de la ventilation de secours → env. 20 % de rendement thermique par la cheminée en cas de panne de courant ;
- ✓ simplicité du contrôle, immédiatement
- prêt à servir, pas de phase de lancement ;
- ✓ faible volume d'eaux usées → une petite fosse de stockage suffit ;
- ✓ faible risque d'incendie ;
- ✓ brevet DE 202010009560.3.

les poussières, l'ammoniac, les germes et les particules odorantes

Une solution technique aux multiples avantages pour l'utilisateur



Vue du débrumiseur

Le débrumiseur en acier Inox (grille métallique à mailles serrées d'une épaisseur de 10 cm) garantit qu'aucun aérosol ne s'échappe du laveur d'air. Les 64 buses disposées en bouquet font que les grosses gouttes d'eau se heurtent et éclatent en gouttes plus fines en créant un brouillard. Celui-ci augmente la surface de contact pour mieux lier l'ammoniac et les poussières. Par conséquent, de plus grandes quantités d'ammoniac et de poussières peuvent être piégées.

L'eau utilisée est récupérée dans le bassin par un collecteur hélicoïdal – le bâtiment reste absolument sec. Ce bassin est divisé en trois chambres. Les particules grosses et fines sont sédimentées dans les deux premières. Dans la troisième, de l'acide sulfurique et un agent de dégazage sont ajoutés dès que la valeur pH > 3 est atteinte.



Vue sur le bouquet de buses par la grande ouverture de service



La disposition spécifique des buses permet de lier plus de poussières et de NH₃

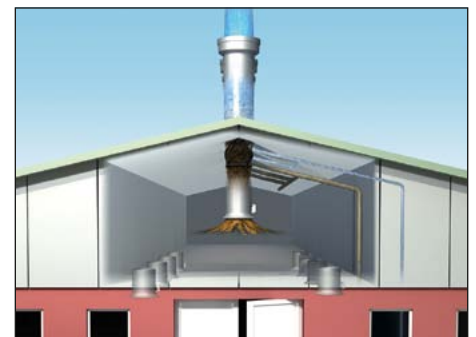


Bassin collecteur pour l'eau de lavage en circulation



Vue sur le collecteur hélicoïdal avec sortie

La ventilation via HelixX peut être centrale ou non, en sachant que la ventilation centralisée est préférable. Dans ce cas il est possible d'utiliser le principe d'extraction MultiStep® à faible consommation d'énergie. Cela veut dire qu'un HelixX est réglé en continu de 0 à 100 % et les autres seront rajoutés à pleine puissance (méthode marche/arrêt) si nécessaire.



Ventilation centralisée – efficace et économe en énergie

Les résultats de HelixX aux test DLG signum

HelixX est le premier laveur d'air autonome destiné aux élevages porcins à satisfaire les critères du test DLG signum avec un abattage total sur ammoniac et poussières d'au moins 70 % !

Pendant le test, les taux d'abattage suivants ont été relevés :

✓ 87,5 % d'ammoniac (valeur moyenne

- des mesures en été et en hiver)
- ✓ 88 % de poussières totales (valeur moyenne des mesures en été et en hiver)
- ✓ jusqu'à 88 % des particules < 10 microns
- ✓ jusqu'à 83 % des particules < 2,5 microns
- ✓ 47 % des odeurs (valeur moyenne des mesures en été et en hiver)

Vous trouverez les conclusions détaillées du test DLG (en langue allemande) en suivant le lien : <http://www.dlg-test.de/pbdocs/6050.pdf>.

Commandes de l'air des bâtiments

Se servir du laveur d'air HelixX

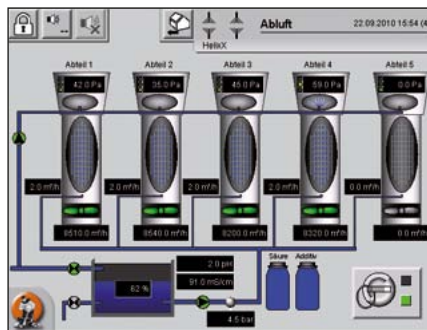


Ordinateur de commande

L'ordinateur de commande HelixX gère l'ensemble des opérations courantes et la sécurité de tout le bâtiment. L'écran de contrôle permet de visualiser et de vérifier directement chaque opération dans son détail.

Il est possible d'exporter les données à chaque moment au moyen d'une clé USB. En option, on peut aussi transférer toutes les données vers un ordinateur extérieur via un réseau. Il est ainsi toujours possible d'interroger confortablement à distance l'ordinateur du site.

Toutes les données enregistrées peuvent être sauvegardées à long terme. Il est possible d'éditer un rapport détaillé des opérations (hebdomadaire, mensuel etc.).



Ecran tactile

Le contrôle quotidien des données enregistrées peut se faire à tout moment grâce à un écran tactile. L'utilisateur est guidé par un menu très convivial.

Les paramètres suivants sont accessibles en détail :

- ✓ pH de l'eau de lavage ;
- ✓ conductivité de l'eau de lavage ;
- ✓ augmentation de la pression par HelixX ;
- ✓ débit de l'air lavé évacué par HelixX ;
- ✓ pression de la pompe ;
- ✓ niveaux de remplissage des équipements de traitement de l'eau ;
- ✓ taux d'eaux usées produites.

La dose d'acide injectée automatiquement par une pompe doseuse dépend du pH de l'eau de lavage. Elle garantit que la quantité d'acide ajoutée est toujours optimale.



Dosage précis d'acide par mesure du pH

Données techniques

Type	HelixX 1090
Ø intérieur* (zone de lavage) mm	1090
Débit volumétrique maximal m ³ /h	17500
Hauteur totale m	env. 5
Frais d'électricité** kWh	52
Eaux usées* l	139

* sur demande aussi disponible en Ø 820 mm

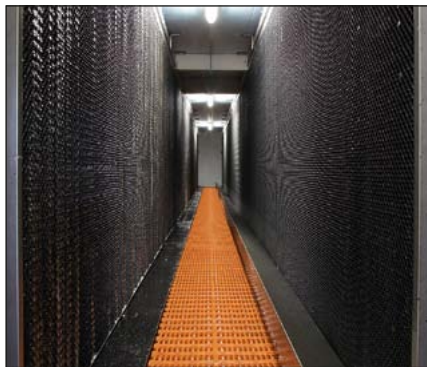
** par place d'engraissement et par an ; valable pour le lavage d'air vicié, ventilation comprise

Magix-P

système de lavage d'air en 3 étapes pour la réduction des émissions de poussières, d'ammoniac et d'odeurs



Les rampes de buses envoient de l'eau sur la face avant de la paroi de filtration, évitant que les poussières y adhèrent.

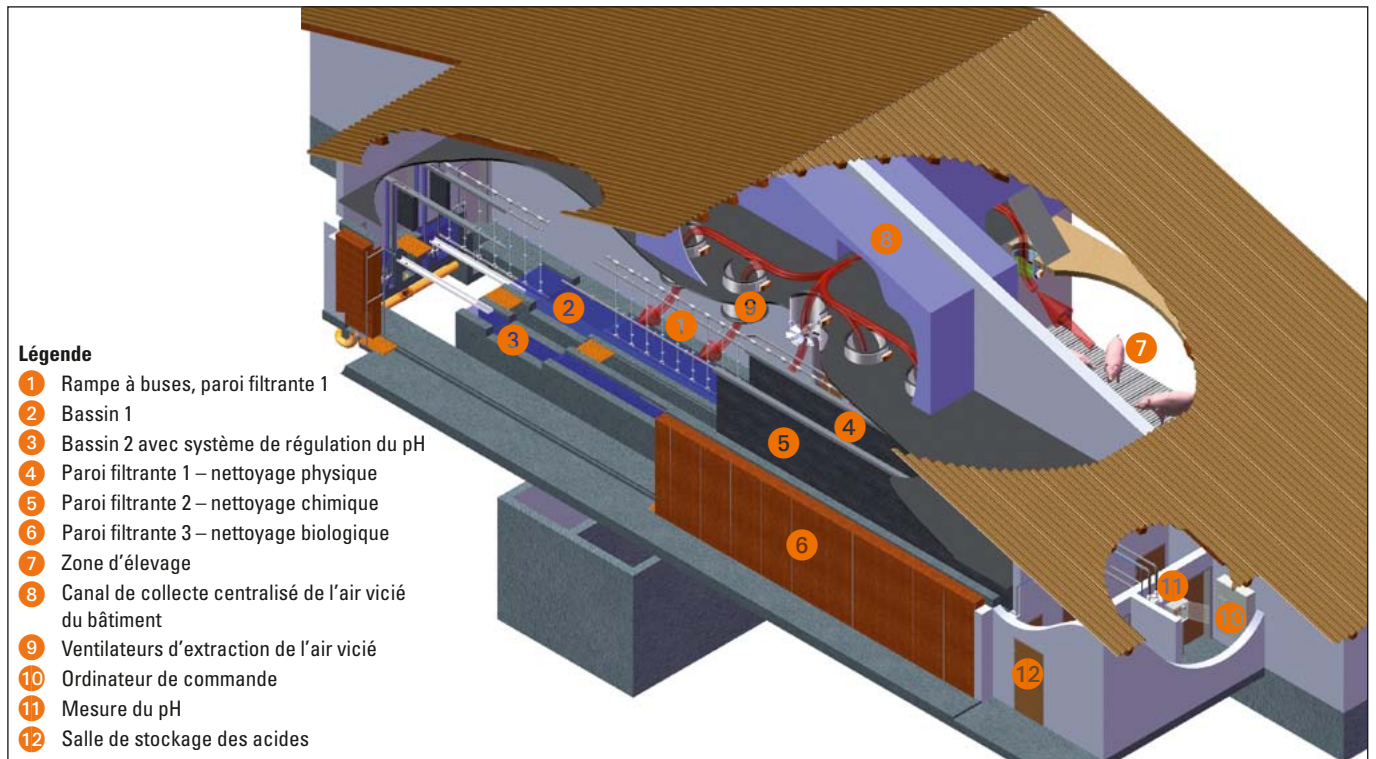


Un couloir de contrôle se situe entre la 1ère et la 2ème paroi filtrante.



Lors de la troisième étape de nettoyage un biofiltre constitué de racines d'arbres abat le composant microbien des odeurs.

Schéma de fonctionnement du laveur d'air en 3 étapes MagixX-P



Dans la plupart des bâtiments la ventilation utilise le principe de pression négative. Autrement dit l'air frais entre dans le bâtiment par les volets d'aération ou le plafond brumisateurs. Des ventilateurs d'extraction évacuent l'air vicié du bâtiment.

L'utilisation du MagixX-P exige une évacuation centralisée de l'air vicié qui est dirigé vers le laveur d'air installé au milieu du bâtiment. Pour assurer une bonne répartition de l'air vicié sur toute la surface de la paroi filtrante, il est recommandé de n'utiliser que des éléments de climatisation Big Dutchman parfaitement compatibles entre eux. MagixX-P nettoie l'air en trois étapes. Une rampe de buses projette l'eau sur

la face avant de la première paroi filtrante (étape 1 du nettoyage). L'aspersion évite le dessèchement et donc l'adhésion des poussières au filtre. De plus, le taux de séparation de poussières est nettement augmenté. L'air est envoyé à travers la paroi filtrante sur laquelle coule en permanence, du haut vers le bas, un rideau d'eau. Les poussières sont lessivées et récupérées dans le bassin n° 1. Comme les odeurs sont liées à la poussière, une partie des émissions olfactives est déjà retirée de l'air vicié. Les éléments solides se déposent au fond du bassin. Sa vidange est à prévoir tous les trois mois.

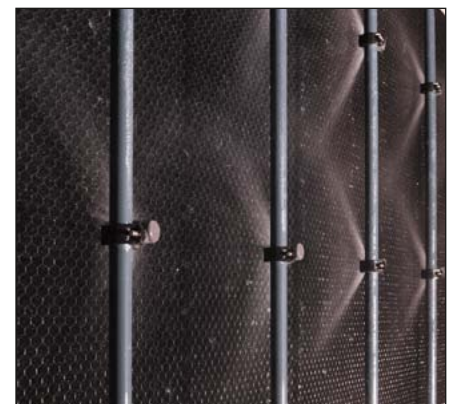
La deuxième paroi filtrante (étape 2 du

nettoyage) sert avant tout à récupérer l'ammoniac. L'ajout d'acide sulfurique augmente fortement cette récupération. L'ammonium contenu dans l'eau de lavage est lié sous forme de sulfate d'ammonium afin d'éviter ultérieurement le relargage de NH_3 . La dose d'acide apportée automatiquement par une pompe doseuse dépend du pH de l'eau de lavage. Il est recommandé de stocker ces produits dans un local fermant à clé.

La troisième paroi filtrante (étape 3 du nettoyage) se compose de racines ; elle sert à l'abattage microbien des odeurs.

Les avantages en un coup d'œil

- ✓ rendement très élevé dans la séparation des poussières, de l'ammoniac et des odeurs ;
- ✓ grande capacité tampon en raison du grand volume d'eau ;
- ✓ la masse filtrante se compose d'un matériau synthétique haut de gamme → il se nettoie facilement et possède une bonne longévité ;
- ✓ grande sécurité de fonctionnement ;
- ✓ on peut marcher sur le MagixX-P → nettoyage et maintenance facile ;
- ✓ contrôle du bon fonctionnement en un seul coup d'œil ;
- ✓ faible volume d'eaux usées produit par animal et par an ;
- ✓ consommation modérée d'acide.



Utiliser le laveur d'air MagixX-P



Ordinateur de commande

L'ordinateur de commande MagixX-P gère l'ensemble des opérations courantes et la sécurité de tout le bâtiment. L'écran de contrôle permet de visualiser et de vérifier directement chaque opération dans son détail. Il est possible d'exporter les données à chaque moment au moyen d'une clé USB. En option, on peut aussi transférer toutes les données vers un ordinateur extérieur via un réseau. Il est ainsi toujours possible d'interroger confortablement à distance l'ordinateur du site. Toutes les données enregistrées peuvent être sauvegardées à long terme. Il est possible d'éditer un rapport détaillé des opérations



Ecran tactile

(hebdomadaire, mensuel etc.) sous forme de fichier PDF ou XLS. Le contrôle quotidien des données enregistrées peut se faire à tout moment grâce à un écran tactile. L'utilisateur est guidé par un menu très convivial.

Les paramètres suivants sont accessibles en détail :

- ✓ pH de l'eau du circuit ;
 - ✓ différence de pression statique des modules de filtration individuels ;
 - ✓ niveaux de remplissage des bassins d'eau ;
 - ✓ débit du volume d'air lavé évacué ;
 - ✓ consommation en eau et en électricité.
- La dose d'acide apportée automatiquement par une pompe doseuse dépend du pH de l'eau de lavage. Elle garantit que la quantité d'acide ajoutée est toujours optimale.



Dosage précis d'acide par mesure du pH

Les résultats à l'homologation de MagixX-P

Notre laveur d'air en trois étapes MagixX-P a été certifié selon le référentiel Cloppenburg (une méthode de test reconnue jusqu'en 2004 avant d'évoluer vers la certification DLG en 2005). Il satisfait les critères avec un abattage total sur ammoniac, poussières et odeurs d'au moins 70 %. Au Pays-Bas, MagixX-P est

référéncé sous le numéro BWL 2006.15.V3. Lors de tests longue durée, les taux d'abattage suivants ont été relevés :

- ✓ jusqu'à 90 % d'ammoniac
- ✓ jusqu'à 95 % de poussières totales
- ✓ jusqu'à 93 % de particules < 10 microns
- ✓ jusqu'à 90 % de particules < 2,5 microns
- ✓ jusqu'à 80 % des odeurs (pas de gaz

- ✓ brut perceptible dans le gaz purifié)
- ✓ jusqu'à 90 % des germes et des endotoxines.



Allemagne :
Big Dutchman Pig Equipment GmbH
Postfach 1163 · 49360 Vechta
Tel. +49(0)4447 801-0 · Fax -237
big@bigdutchman.de
www.bigdutchman.de

USA: Big Dutchman, Inc.
Tel. +1 616 392 5981 · bigd@bigdutchmanusa.com
www.bigdutchmanusa.com

Brésil: Big Dutchman (Brasil) Ltda.
Tel. +55 16 2108 5300 · bigdutchmanbrasil@bigdutchman.com.br
www.bigdutchman.com.br

Russie: 000 "Big Dutchman"
Tel. +7 495 2295 171 · ikotov@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Région Asie/Pacifique : BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.
Tel. +60 3 33 61 5555 · bdasia@bigdutchman.com · www.bigdutchman.com

BD Agriculture (Thailand) Ltd.
Tel. +66 2 349 6531 · bdt@bigdutchman.com · www.bigdutchman.co.th

Chine : Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd.
Tel. +86 10 6476 1888 · bdcnsales@bigdutchman.com
www.bigdutchman.cn