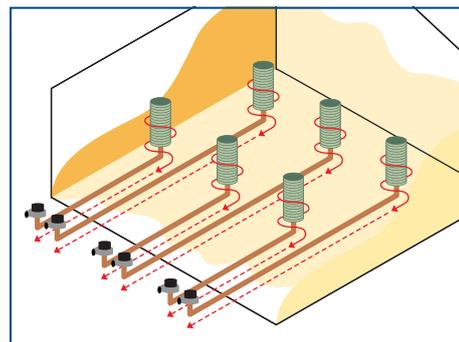


## GAMME POUR LE STOCKAGE À PLAT DES CÉRÉALES



CHEMINÉES DE VENTILATION



VENTILATION PAR LE SOL



VENTILATEURS



HYDOR



CONTRÔLE DE L'ENTREPÔT



CROPCOOL SANS FIL

# Cheminées de ventilation

UNE CHEMINÉE DE VENTILATION  
ROBUSTE POUR LES CÉRÉALES

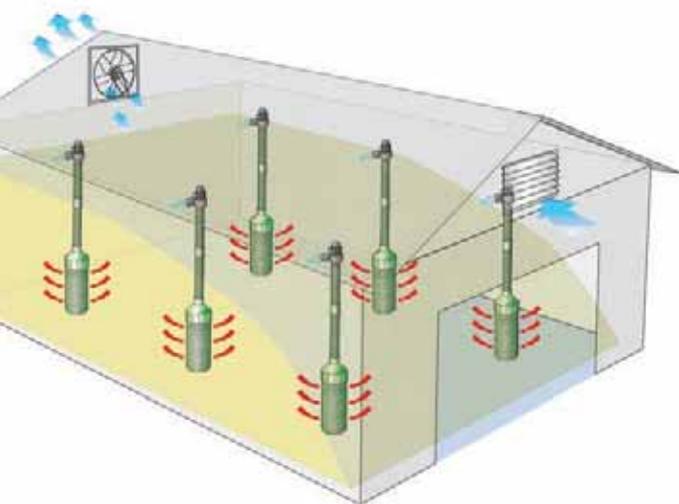
# POLYCOOL

## Présentation de Polycool

Résultat de 40 ans de recherche et développement, Polycool est un système vertical d'aération et de refroidissement des récoltes. Il évacue la chaleur des céréales stockées à plat à l'aide d'un ventilateur installé sur la tête de la cheminée. Polycool est une solution efficace et flexible qui évite la dégradation des récoltes par les moisissures et les insectes.

## Fonctionnement

La base perforée d'un diamètre de 450 mm aspire l'air à l'intérieur puis se réduit en une colonne de 200 mm, ou 150 mm, non perforée. Une fois la cheminée recouverte par les grains, un ventilateur est installé à son sommet pour évacuer la chaleur des céréales, en aspirant ou en soufflant.



## Pourquoi seule la base de la cheminée est-elle perforée ?

Le flux d'air suit toujours le chemin opposant le moins de résistance. Si la cheminée de ventilation était entièrement perforée, l'air aspiré dans le tas de grains viendrait en grande partie de la proximité immédiate de la dernière extension située tout en haut. Si seule la base est perforée, le flux d'air aspiré traversera un rayon plus étendu au niveau de la couche inférieure des céréales.

HAUTEUR DE STOCKAGE DES CÉRÉALES AVEC POLYCOOL ET METALCOOL	
Cheminée de ventilation standard	2,6 m - 5,5 m
Cheminée de ventilation maxi	5,3 m - 9 m



## Robustesse

Les cheminées de ventilation en plastique sont infiniment plus solides que celles en métal. Elles peuvent être heurtées par une chargeuse sans se plier, à l'inverse de leurs équivalentes en métal. Lorsque l'entrepôt est vidé, les conducteurs de chargeuses peuvent placer leur godet directement sous la base et sortir la cheminée rapidement, sans risque de l'endommager.



## Flux d'air

Les tests de flux d'air ont confirmé que la cheminée de ventilation Polycool permet aux ventilateurs d'aspirer ou de souffler au maximum de leurs performances. 25 000 unités vendues à travers l'Europe : les chiffres parlent d'eux-mêmes.

## ESPACEMENT DES CHEMINÉES DE VENTILATION DANS VOTRE ENTREPÔT

PROFONDEUR DE STOCKAGE	ESPACEMENT MAXIMAL
2,5 - 3,5 m	Hauteur de stockage + 100 %
3,6 - 5,0 m	Hauteur de stockage + 75 %
> 5,1 m	Profondeur de stockage + 50 %

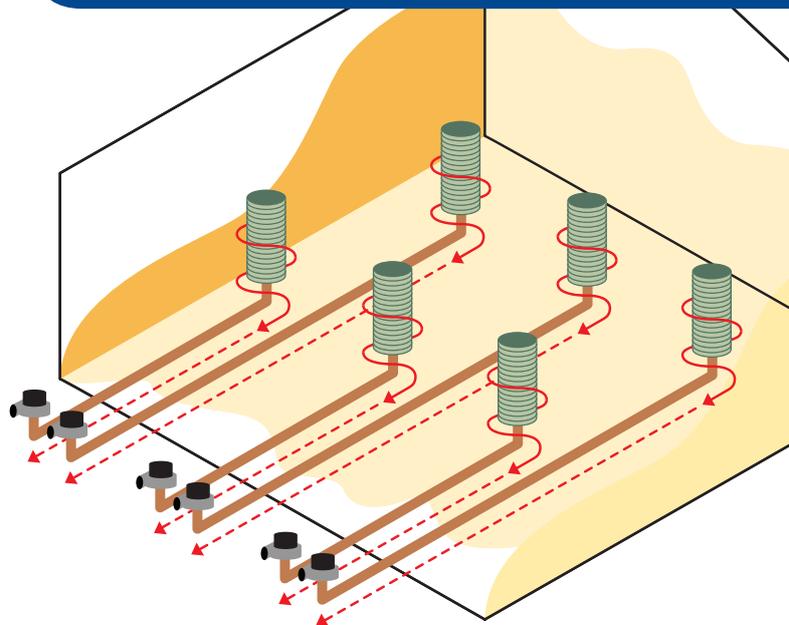
## UNDERFLOW



La ventilation par cheminée est un système efficace et peu onéreux qui refroidit les récoltes depuis plus de 40 ans.

La ventilation par le sol ouvre des perspectives de ventilation par la base aux exploitants n'ayant pas préalablement envisagé de système de ventilation verticale. Ce type de ventilation est la solution idéale pour les entrepôts nouvellement construits. Elle peut aussi être installée dans des caniveaux existants. En utilisant la base des cheminées Polycool, références du secteur, l'air est alors évacué par des conduits situés sous le plancher, les ventilateurs étant installés sur le mur extérieur de l'entrepôt.

- Adapté aux entrepôts à convoyeurs aériens.
- Flux d'air renforcé par la ventilation au sol.
- Positionnement et déplacement faciles des ventilateurs.
- Les bases des cheminées sont plus stables lors du remplissage.
- Pas d'extension en partie supérieure.
- Pour entrepôts nouvellement construits ou rénovations.
- Évacuation de l'air chaud à l'extérieur de l'entrepôt.



Disponibilité :



Utilisation compatible avec les cheminées de ventilation Polycool. Les ventilateurs installés à l'extérieur de l'entrepôt peuvent être facilement déplacés pour ventiler d'autres endroits du tas de grains.

### Le refroidissement des récoltes en bref :

- Les ventilateurs ne doivent fonctionner que lorsque la température des céréales est 4 à 6°C supérieure à l'air ambiant.
- L'air doit circuler, en aspiration ou en soufflage. D'après les retours d'expérience de nos clients, l'aspiration de chaleur à l'intérieur de la cheminée de ventilation constitue la meilleure option. Une cheminée de ventilation de bonne qualité fonctionne dans les deux sens, mais il est préférable de choisir un sens et de s'y tenir.
- Les céréales doivent être contrôlées, surtout après un orage, les couvertures de toit défectueuses pouvant passer inaperçues.
- Au besoin, les ventilateurs seront déplacés tous les deux ou trois jours d'une cheminée à l'autre pour assurer la ventilation régulière des récoltes.
- L'utilisation de ventilateurs supplémentaires lors de conditions plus douces en automne et en hiver peut être envisagée.
- Les systèmes de contrôle des écarts de température n'ont pas besoin d'être compliqués ni hors de prix.
- Un investissement raisonnable dans des capteurs de température pour le grain vous débarrassera des approximations et mettra en évidence les zones nécessitant une plus grande attention.
- N'hésitez pas à demander conseil en cas de doute, la production de céréales est trop coûteuse pour les laisser perdre dans un entrepôt.
- Simplifiez-vous la vie avec l'automatisation Grain Fan Assist.

### Qu'est-ce que le refroidissement du grain à partir du différentiel de température ?

La ventilation à partir du différentiel de température nécessite l'utilisation de thermostats pour mesurer la température des céréales, la comparer à l'air ambiant et déclencher les ventilateurs uniquement lorsque l'air est plus frais.

Selon l'AHDB (Commission britannique de développement de l'agriculture et de l'horticulture), il est plus efficace d'utiliser les ventilateurs seulement lorsque cela est nécessaire pour baisser la température des récoltes aussi rapidement que possible et consommer moins d'énergie.

**40 % D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE**

## Polycool Horizontal : système de ventilation au sol

Les Polycool Horizontales sont des gaines doublées en plastique, extrêmement solides et robustes. Résistantes à l'usure, elles offrent une alternative à toute épreuve aux systèmes métalliques traditionnels. La gamme de gaines pour le grain Polycool 6 m x 450 mm offre une surface perforée étendue capable d'assurer le flux d'air nécessaire au refroidissement des céréales. Les gaines horizontales peuvent être reliées à un caniveau existant ou directement à un ventilateur. Chaque gaine est incroyablement résistante et solide, parfaite pour les entrepôts à remplissage aérien. La surface perforée est ajustée au flux d'air requis par les ventilateurs afin que l'air soit uniformément réparti dans le tas de grains.

Les éléments intermédiaires des conduits de la gamme Polycool Horizontal sont disponibles en plastique et en métal, en plus des bouchons d'extrémité antiroulis, des raccords et éléments de connexion de 450 mm de diamètre.

Les ventilateurs EV installés sur le mur extérieur se raccordent directement aux gaines de 450 mm pour refroidir les céréales.



## Pièces de rechange

Un large choix de pièces de rechange pour ventilateurs est disponible, notamment

- Rotors, roulements, moteurs et condensateurs

### Extras

Polycool - cônes de réduction, extensions de cheminée, raccords et bouchons d'extrémité



# Une nouvelle ventilation pour un entrepôt à blé

## Étude de cas Polycool Horizontal :

### Exploitation SW Attwood, 1 250 ha autour de Sheerness dans le Kent, en Angleterre.

Nous avons été sollicités pour conseiller un système de remplacement de cheminées de ventilation dans un entrepôt à blé de 10 000 tonnes. Auparavant, 36 cheminées de ventilation étaient utilisées. Le remplissage à partir des convoyeurs aériens s'avérait complexe. Le déplacement de ventilateurs lourds de 2,2 kW entre les cheminées de ventilation n'était pas idéal sur un tas de grains de plus de 6 m de hauteur.

Nous avons installé 40 éléments de gaine perforée Polycool de 6 m x 450 mm pour obtenir 4 x 60 m de longueur au sol en travers de l'entrepôt. Chaque gaine a été raccordée à un ventilateur de notre gamme EV de 11 kW, installé à l'extérieur.

James Attwood a été impressionné de voir à quel point le remplissage de l'entrepôt est maintenant plus facile, comparé à l'ancien système par cheminée. Avantage complémentaire, les ventilateurs installés à l'extérieur sont simples d'utilisation et n'ont pas besoin d'être déplacés.

Le blé entreposé est refroidi de manière uniforme et constante sur toute la hauteur et l'ensemble de la surface de l'entrepôt a été ventilé simultanément. La robustesse des gaines Polycool constitue un atout pour un remplissage sans contrainte.

Le coût du projet s'est monté à environ 3,5€ la tonne de blé, installation électrique et perçage des trous des panneaux en béton pour le raccord des gaines de 450 mm aux ventilateurs extérieurs inclus.

Nos systèmes de ventilation s'adaptent à chaque entrepôt et nous serons ravis de concevoir avec vous le système le plus approprié pour votre configuration.

Vous envisagez la construction d'un nouvel entrepôt à céréales, ou la rénovation d'un entrepôt existant ? Appelez-nous, nous pouvons certainement vous aider.



Vue intérieure de l'entrepôt



Les ventilateurs extérieurs sont directement raccordés à la gaine de 450 mm



Ventilateur centrifuge haute performance

Tous nos ventilateurs sont fabriqués en Angleterre.



**3 ANS**  
DE GARANTIE

**Commande** de ventilation selon le différentiel de température en option - tous les avantages du contrôle à distance, sans les coûts

**Boîtier en fonte d'aluminium**, hélice à large diamètre pour des performances et une longévité accrues



**Rotor robuste en acier embouti** conçu pour un flux d'air optimal et une longue durée de vie

## VBW8 : Ventilateur 1,1 kW à haute performance

- Fabrication intégrale du boîtier en fonte d'aluminium
- Rotor en acier embouti haute performance pour un flux d'air amélioré
- Protections intégrées
- Entrée et sortie d'air de 150 mm de diamètre
- Prise 13 A et câble de 2,5 mm
- Interrupteur thermique réduisant le risque de surchauffe due à une basse tension

Tous les ventilateurs peuvent être reliés au Store Control pour une simplicité d'utilisation et l'assurance d'un système de refroidissement et de conservation des céréales durable.



## Durée de vie d'un rotor VBW

Tous nos rotors sont fabriqués en acier embouti, et non en aluminium profilé. Dans le passé, nous avons fait l'expérience de rotors en aluminium profilé, mais les défaillances relevées sur ce type de construction nous ont convaincus que l'acier galvanisé embouti offrait une plus grande durabilité pour ce type d'application. Le carter de notre ventilateur est en fonte d'aluminium, là où un poids réduit et une plus forte résistance à la corrosion sont nécessaires.

### Notre rotor :

- ✓ Fabrication robuste et équilibrée
- ✓ Acier galvanisé embouti

### Rotor en profilé :

- ✗ Taux de défaillance supérieur
- ✗ Aluminium



## Ventilateur 2,2 kW de première classe - HFM225

- Conçu pour des mouvements d'air importants dans un environnement de forte contre-pression.
- Ventilateurs 2,2 kW triphasé
- Entrée diamètre 200 mm
- Uniquement disponibles en triphasé. Les ventilateurs HFM225 doivent être branchés par un électricien compétent. Une autre possibilité consiste à les brancher au Cropcool Multi Fan Hub.
- Le HFM225 est assorti d'une garantie de 3 ans couvrant les défauts de fabrication.
- Nous recommandons l'installation d'un HFM225 pour 400 tonnes de grains.
- Fabriqué en Angleterre



## Ventilateur 250 kW de première classe - VBL6/3

Nous avons récemment réalisé un test comparatif entre notre VBL6/3 et les autres petits ventilateurs conventionnels de la concurrence. Les conclusions indiquent que le VBL6/3 fait circuler 40 % d'air de plus que les autres à puissance absorbée égale. Ce résultat positif justifie le coût supplémentaire du ventilateur VBL6/3. Ventilateur éprouvé, léger et facile à déplacer, avec un flux d'air supérieur aux concurrents, le VBL6/3 répond à toutes les exigences.

- ✓ Léger
- ✓ Facile à déplacer
- ✓ Flux d'air supérieur
- ✓ Fiabilité avérée depuis plus de 40 ans



## Association du VBL6/3 aux vis de ventilation pour points chauds

Les vis de ventilation à céréales pour points chauds sont équipées d'une poignée antidérapante pour une utilisation rapide et pratique. La nouvelle poignée coulisse à l'intérieur de la section supérieure renforcée et assure une prise en main ferme lorsque le tube est vissé dans le tas de grains.

Les vis de ventilation pour points chauds sont fabriquées à partir de tubes robustes en acier galvanisé et équipés de spires.

Options possibles pour le colza (diamètre des perforations 1,5mm) et les autres céréales (diamètre des perforations 2,5mm).

- Une seule poignée peut servir à plusieurs vis de ventilation.



## Evolution - Ventilateur unique en son genre en Europe depuis 10 ans



Ventilateur de refroidissement (monophasé)

Poids : 16 kg

Un rotor en aluminium à pales courbées vers l'arrière logé dans un ventilateur en acier.

- Installation d'un Evolution conseillée pour 250 tonnes de grains.
- 30 % seulement de la consommation électrique d'un ventilateur à tirage induit de 1,1 kW.
- Équipé d'un régulateur de température - le différentiel de température se paramètre facilement en appuyant sur un bouton.
- Léger.
- Poignées de transport intégrées.
- Moteur à technologie sans charbon.
- Rotor à pales courbées vers l'arrière.
- Tarif plus élevé mais coûts de fonctionnement réduits pour un retour sur investissement en trois ans.

### NOMBRE DE VENTILATEURS À PRÉVOIR

TAUX D'HUMIDITÉ DU GRAIN	TONNAGE VENTILÉ PAR UN VENTILATEUR VBW8 OU EVOLUTION	TONNAGE VENTILÉ PAR UN VENTILATEUR HFM225	ESPACEMENT DES CHEMINÉES DE VENTILATION DANS VOTRE ENTREPÔT
Jusqu'à 15 %	250	400	PROFONDEUR DE STOCKAGE
16-17 %	175	300	2,5 - 3,5 m
18 %	100	200	3,6 - 5,0 m

## EV



Ventilateurs haute pression pour systèmes de ventilation au sol.

Spécialement conçus pour les environnements poussiéreux, ils sont immédiatement disponibles dans une grande variété de modèles et de finitions : acier doux, acier inoxydable, conformité ATEX.

- Tailles disponibles 0,75 kW - 75 kW
- Parfaits pour souffler de l'air dans les caniveaux sous plancher ou dans les gaines d'aération au sol pour aérer et refroidir les récoltes.
- Débit jusqu'à 90 000 m<sup>3</sup> par heure et pression jusqu'à 300 mbar (120 en pression statique), ce qui correspond à une circulation d'air extrêmement étendue pour ce système de ventilation éprouvé de très haute qualité.



Fabriqué sur commande pour les tailles allant de 0,75 à 75 kW. Idéal pour la ventilation de gros et de faibles volumes de céréales.

Triple avantage offert par l'EV : ✓ Haute qualité ✓ Fabrication britannique ✓ Prix concurrentiel

## Gamme Hydor ventilateurs haut volume mono et triphasés

### Gamme pour entrepôts à grains

#### Ventilateur HV à courroie

Le ventilateur HV à courroie Hydor a été spécifiquement conçu pour la ventilation de grands entrepôts où un volume d'air important circule à faible pression avec une consommation énergétique minimum.

La gamme HV est disponible en quatre tailles de diamètre : 800 mm, 1 000 mm, 1 250 mm et 1 500 mm, à motorisation mono ou triphasée, avec ailettes et protection. Ce ventilateur puissant produit un flux d'air allant jusqu'à 20 m<sup>3</sup>/s. Fabriqués en acier galvanisé et équipés d'un rotor spécialement conçu en acier inoxydable, ces ventilateurs sont extrêmement résistants à l'usure et robustes à l'usage. Le mécanisme d'entraînement est constitué de roulements à billes graissés à vie et sans entretien, ce qui génère un faible niveau sonore et peu de vibrations. La gamme HV est fournie entièrement assemblée et assortie d'un clapet anti-retour à activation centrifuge sur le côté extérieur.



**PROTECTION IP55**

**TEMPÉRATURE DE 50°C**

#### Caractéristiques et avantages

- Idéal pour les applications industrielles, commerciales et agricoles.
- Extraction de l'air vicié et humide du bâtiment.
- Équipé d'une grille de protection des deux côtés.
- Moteurs mono ou triphasés.
- Disponible en version suspendue si besoin.

#### Capot de protection mural VWC

Protection des ventilateurs, des entrées et sorties contre les intempéries et réduction des infiltrations de lumière extérieure. Disponible en acier galvanisé ou aluminium-zinc. Expédié en colis plat pour réduire le volume et les frais d'envoi. Ils peuvent s'emboîter les uns dans les autres.

#### Caractéristiques et avantages

- Installation possible de persiennes à l'entrée.
- Réduction des infiltrations d'eau de pluie qui peuvent endommager le moteur des ventilateurs.
- Réduction des rafales de vent permettant de minimiser les écarts de températures et les niveaux sonores.
- Fabrication en plaques métalliques pré-galvanisées.
- Sections décroissantes pour faciliter le stockage et le transport.
- Grille anti-oiseaux incluse en standard.



#### Persiennes anti intempéries HWL

Protection des ventilateurs, des entrées et sorties contre les intempéries et réduction des infiltrations de lumière extérieure. Disponible en acier galvanisé ou aluminium-zinc. Expédié en colis plat pour réduire le volume et les frais d'envoi.

#### Caractéristiques et avantages

- Réduction des infiltrations lumineuses pour une répartition homogène de la lumière.
- Réduction des infiltrations d'eau de pluie contre l'humidité.
- Réduction des rafales de vent permettant de minimiser les écarts de températures et les niveaux sonores.
- Entrée homogène de l'air à l'intérieur du bâtiment.
- Entrée adaptée pour un flux d'air optimal.
- Protection anti-oiseaux incluse.
- Entrée adaptée pour un flux d'air optimal.
- Protection anti-oiseaux incluse.





## Persiennes motorisées

Le volet à gravité / entrée d'air du hydor hgs est fabriqué en acier galvanisé possédant d'une protection supplémentaire contre la corrosion.

Le produit standard est un volet à gravité fonctionnant avec le flux d'air du ventilateur, grâce à son poids léger et à son équilibre parfait. Ce volet est également disponible en version motorisée, 230 v, 1 ph, 50 hz, moteur belimo. Cette dernière option d'entrée d'air automatisée offre un très bon rapport coût efficacité.

## Cropcool sans fil

Une solution sur mesure pour la surveillance de l'entrepôt et la commande des ventilateurs - ce système modulaire offre la possibilité de paramétrer cropcool sans fil à vos besoins.

D'un simple suivi au contrôle entièrement automatisé des ventilateurs, cropcool sans fil est l'option parfaite.

### Surveillance

Le système de surveillance standard cropcool sans fil utilise deux sondes de température de 2 m pour mesurer la température des céréales (et l'humidité si besoin). Les relevés sont envoyés sur un ordinateur portable à l'intérieur de l'entrepôt, ou transférés à l'ordinateur du bureau. Site map, le logiciel libre utilisé, transforme les résultats en un plan logique de l'entrepôt.

Les données sont collectées en temps réel. Les rapports peuvent être sauvegardés et utilisés pour les inspections d'organismes de contrôle. Les frais d'installation sont



## Contrôle de l'entrepôt



faibles, ce qui en fait une option de démarrage intéressante. Avec cropcool sans fil, il est possible d'ajouter des sondes de température ou des commandes de ventilateur supplémentaires à mesure que les besoins évoluent.

### Organe de commande

L'ajout d'un organe de commande à cropcool sans fil permet d'utiliser les sondes existantes pour coordonner l'action des ventilateurs en fonction des paramètres suivants :

- Différentiel de température
- Heure de la journée
- Humidité relative de l'air ambiant

Un seul organe de commande cropcool peut surveiller plusieurs sondes et gérer plusieurs entrepôts d'un seul endroit, sans avoir recours à une connexion internet.

# Contrôle de l'entrepôt

La gamme de solutions qui automatise les ventilateurs de votre entrepôt vers une gestion intelligente et plus d'efficacité énergétique.

## Grain fan assist

Spécialistes des entrepôts à céréales, nous avons développé un système simple et à coût très faible pour transformer vos ventilateurs de refroidissement existants en unités automatisées, capables de démarrer et de s'arrêter au besoin. Baptisé Grain Fan Assist, le système équipe chaque ventilateur d'un petit boîtier de commande connecté à deux sondes de température, l'une qui mesure l'air ambiant et l'autre installée sur une sonde de température piquée dans le grain. L'organe de commande calcule l'écart de température entre l'air ambiant et les céréales et déclenche le ventilateur chaque fois que l'air extérieur est suffisamment froid pour abaisser la température des grains efficacement. Lorsque l'air extérieur se réchauffe, le ventilateur s'arrête afin d'éviter de souffler de l'air plus chaud dans le tas de céréales et d'annuler les effets bénéfiques de l'action précédente. Les opérateurs peuvent paramétrer le seuil de déclenchement à l'aide de boutons et d'un écran numérique placé sur le devant du boîtier. Le AHDB a démontré que cette technique, le refroidissement par écart de températures, réduit la consommation d'énergie jusqu'à 40 %. Grain Fan Assist peut être installé sur des ventilateurs neufs ou existants et ne nécessite qu'une faible intervention d'un électricien. Les exploitants nous envoient simplement leurs ventilateurs et nous les équipons des boîtiers de commande. Il n'y a pas de limite au nombre de ventilateurs pouvant être équipés.

## Extraction fan assist

Si l'entrepôt est déjà équipé de ventilateurs d'extraction supplémentaire pour aspirer de l'air pur à l'intérieur du bâtiment, le système peut encore être amélioré avec Extraction Fan Assist. Cette solution sans fil détecte la mise en route des ventilateurs pour déclencher l'unité d'extraction principale. Lorsque l'air ambiant se réchauffe et que les ventilateurs s'arrêtent, les gros ventilateurs de toit s'arrêtent également pour éviter une consommation d'électricité inutile. (Tous les boîtiers Grain Fan Assist sont déjà équipés d'un émetteur-récepteur sans fil pour communiquer avec le système Extraction Fan Assist, au cas où celui-ci ferait l'objet d'un achat ultérieur)



## Contrôle de l'entrepôt

- Système simple ne nécessitant qu'une intervention minimale d'un électricien
- Commande à distance - un câble relié à chaque ventilateur suffit
- Chaque ventilateur réagit à son environnement immédiat, sans aucun coût supplémentaire pour le zonage de l'entrepôt
- L'écran sur le ventilateur affiche la température des céréales en temps réel - aucun échantillonnage supplémentaire n'est nécessaire
- Installation possible sur des ventilateurs existants ou spécifiée sur la commande de nouvelles unités
- La commande automatisée signifie que les ventilateurs fonctionnent uniquement en cas de besoin, ce qui accélère les phases de refroidissement et limite la consommation d'énergie



## Multi fan hub pour les ventilateurs triphasés

Le Multi Fan Hub constitue une variante à ce système et consiste en une armoire électrique qui gère jusqu'à huit ventilateurs individuels triphasés automatiquement, en fonction des écarts de température relevés par les sondes, lesquels indiquent les phases de refroidissement favorables.

Le principal avantage de ces trois systèmes est qu'ils proposent l'automatisation à un faible coût. Les ventilateurs ne se déclenchent que si les conditions pour refroidir les céréales sont optimales. Généralement, la routine veut que les ventilateurs soient allumés le soir, puis éteints le matin, sans considération des températures ambiantes et du fait que l'air soufflé dans un tas de grains peut en fait augmenter sa température lorsque l'écart avec l'air ambiant n'est pas suffisant. Mis à part une consommation inutile d'électricité, la qualité des récoltes risque également de pâtir des insectes nuisibles plus actifs lorsque les températures sont plus élevées.