

STOCKAGE DES GRAINS

CLÉS EN MAIN 





STOCKAGE DES GRAINS

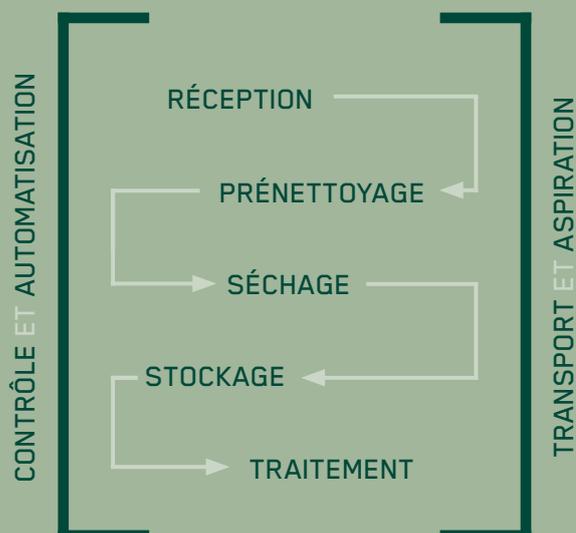


UN STOCKAGE OPTIMAL DES GRAINS POUR UNE MEILLEURE UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

La société Cimbria compte parmi les plus grands fabricants au monde d'équipements et d'installations pour le stockage des grains. Forte de notre technologie et expérience, nous avons les capacités requises pour réaliser, de la conception à la mise en service, les projets de stockage des grains de toutes tailles.

Cimbria assure une solide gestion des projets — une garantie de sécurité qui est inhérente à la mise en œuvre de ses projets et de ses produits. De l'enregistrement de votre commande jusqu'à la date d'échéance de la garantie, votre projet est pris en charge par une équipe d'expérience et fiable concentré à répondre à vos exigences spécifiques.

La stratégie commerciale et le niveau d'efficacité de Cimbria s'articulent essentiellement autour du service aux clients. Cela concerne la conception et la mise en œuvre d'installations de toutes tailles, mais également la garantie d'une exploitation sans heurt. Cimbria s'appuie sur un personnel de maintenance rompu à l'exercice de localisation et de gestion de toutes les erreurs de système ; une expérience qui est directement mise à la disposition des clients.



APPROVISIONNEMENT ET PRÉNETTOYAGE

APPROVISIONNEMENT

Les systèmes d'approvisionnement de Cimbria sont conçus et fabriqués de manière à répondre aux exigences spécifiques de chaque produit et de chaque installation. Pour des raisons de protection de l'environnement, le bâtiment d'approvisionnement peut être équipé d'un système de filtration afin de récupérer efficacement les poussières liées au déchargement des camions.

En éliminant les impuretés des grains provenant directement des champs, qu'ils soient secs ou humides, il est possible de réduire le risque de création de zones sensibles avant l'étape du stockage. Cela contribuera à renforcer l'efficacité du processus de séchage tout en réduisant la consommation énergétique de cette étape.



APPROVISIONNEMENT

Les camions d'approvisionnement se déplacent sur des robustes grilles de conception robuste qui sont capables de supporter une charge à l'essieu de 16 tonnes. La trémie d'approvisionnement en acier renforcé dispose d'une sortie directement reliée aux systèmes d'entrée latérale des transporteurs à chaîne sélectionnés.

PRÉNETTOYAGE

Pendant le processus de prénettoyage, les corps étrangers comme les gros déchets, le sable, les grains fins et les mauvaises herbes seront éliminés. Le prénettoyage diffère du nettoyage



PRÉ-STOCKAGE

Avant de procéder au nouveau séchage ou traitement des grains, ces derniers sont stockés provisoirement dans des conteneurs trémie. Autrement dit, l'opérateur est capable de séparer les différents types de grain, ainsi que les grains présentant divers taux d'humidité. Les conteneurs trémie sont généralement équipés d'un système de ventilation automatique combiné à un système de contrôle de la température Unitest. Ainsi, l'opérateur bénéficie d'une vision complète de l'état des grains avant de procéder au nouveau séchage ou traitement.

grossier dans la mesure où le prénettoyage permet notamment d'éliminer les produits plus petits que la récolte principale. Dans le cadre de cette opération, l'objectif principal consiste toujours à garantir que le produit pourra ensuite être manipulé et stocké de



DÉCORTIQUEUR À TAMBOUR

Le décortiquage des grains après l'approvisionnement est un moyen efficace d'éliminer les corps étrangers, même si le produit est très humide. Le décortiqueur de Cimbria est un appareil de haute capacité dont la fonction primaire est de retirer les gros déchets comme les corps étrangers et le sable. De surcroît, le décortiqueur est équipé d'un système d'aspiration efficace qui permet de récupérer et d'éliminer les poussières légères.



MACHINE DE PRÉNETTOYAGE DELTA

Soit en conditions sèches que humides, le nettoyage de tamis est réalisé avec efficacité et précision grâce à un mouvement oscillant bien dosé, le tout complété par le système de pré-aspiration et postaspiration ultra efficace de Cimbria, qui extrait les déchets légers du matériau à l'entrée et à la sortie de la machine.

SÉCHAGE

SOLUTIONS DE SÉCHAGE EFFICACES ET DURABLES

En déployant un séchoir Cimbria, vous avez la garantie de bénéficier d'une installation de stockage polyvalente car il est conçue pour traiter toutes les récoltes en vrac seulement avec quelques ajustements au niveau de la configuration en cas de changement de matériaux. S'appuyant sur de nombreuses années d'expérience dans ce secteur, Cimbria propose des services de conseil et de conception pour des installations de séchage. Notre savoir-faire pointu en la matière, combiné avec un engagement sincère en faveur de l'environnement, de la qualité des produits et de la satisfaction des clients, assurent un processus de séchage homogène, économique et entièrement

contrôlé. Cette méthode garantit la qualité et les capacités des solutions. Ainsi, vous profitez d'un retour de l'investissement rapide, le tout assorti de très faibles impacts sur l'environnement et les ressources énergétiques mondiales. En choisissant Cimbria comme partenaire pour répondre à vos besoins en matière de séchage des grains, vous bénéficiez d'un appui de qualité professionnelle tout au long du processus, de la conception à la mise en service.

Avec une consommation énergétique réduite, les séchoirs à flux continu ECO-Master permettent d'optimiser les technologies modernes, en améliorant la grande qualité, déjà largement reconnue, des séchoirs à flux mixte de Cimbria.



CONTRÔLE DU PROCESSUS DE SÉCHAGE

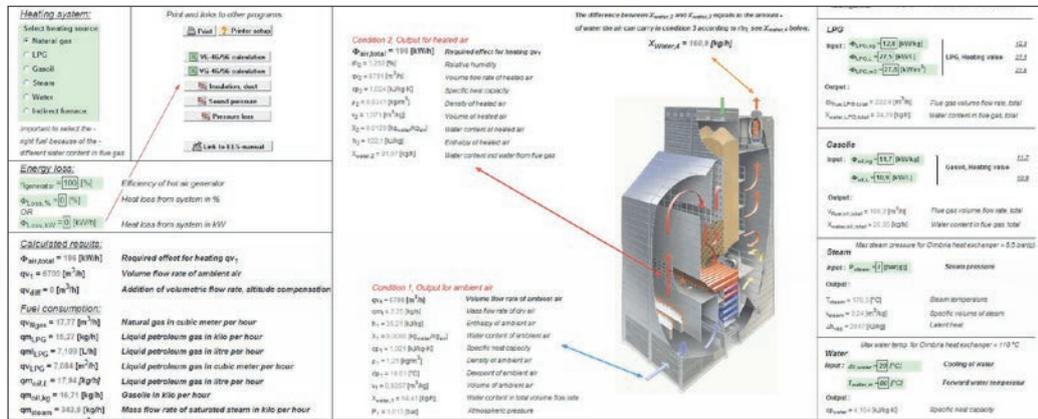
La gamme de séchoirs ECO-Master® est équipée en série d'un système de contrôle ultra convivial. Ce dernier fournit des renseignements complets relatifs à l'état du séchoir, notamment un bref vue d'ensemble des données clés comme la température de l'air de séchage, la température des grains, l'état du ventilateur et les performances globales du séchoir. En quelques clics seulement sur l'écran, l'opérateur peut obtenir toutes les données pertinentes relatives au séchoir ECO-Master®.

SÉCHAGE DES GRAINS POUR STOCKAGE EN TOUTE SÉCURITÉ

Le séchage des grains vise principalement à garantir un stockage à long terme sans problèmes. Les séchoirs à flux continu de Cimbria sont le fruit de plus de 60 années d'expérience consacrées à assurer un séchage optimal, doux, efficace et économique. Le séchage des grains est un processus fondamentalement simple basé sur la capacité de l'air à diffuser de la vapeur d'eau. L'air chauffé, combiné à une faible humidité relative, permet d'éliminer l'eau de tout matériau qui est capable de libérer de

l'humidité jusqu'à ce que l'air soit « saturé ».

Cependant, un facteur peut compliquer le processus — il s'agit du temps de diffusion, à savoir le temps nécessaire pour que l'eau atteigne la surface des grains où se déroule l'évaporation. Par conséquent, la température de l'air, sa vitesse de circulation dans le produit et le temps de présence du produit dans le séchoir sont des facteurs d'importance majeure sur le plan de l'efficacité et de la capacité économique du séchoir.



CHAUFFAGE DE L'AIR

Les séchoirs de Cimbria sont basés sur une construction modulaire en sections où la distance entre la conduite d'entrée et la conduite d'évacuation (produit en couches) correspond précisément aux volumes d'air utilisés dans chaque section.

Les séchoirs de Cimbria peuvent être fournis avec un vaste éventail de sources thermiques différentes, en fonction de l'application et de l'énergie disponible sur le site. La source la plus fréquente est le chauffage direct grâce au gaz naturel, au gaz GPL ou au gasoil. Toutefois, on peut également utiliser le gaz ou le gasoil dans le cadre d'un système de chauffage indirect. Par ailleurs, les échangeurs thermiques peuvent servir à obtenir de l'eau chaude ou de la vapeur. Enfin, il est possible de déployer un système à base d'échangeurs thermiques et de chauffage direct ou indirect dans l'éventualité où d'autres sources thermiques fourniraient périodiquement de l'eau chaude ou de la vapeur.

PROGRAMME DE SIMULATION POUR UN PROCESSUS DE SÉCHAGE OPTIMAL

Cimbria s'appuie sur son expérience mondiale acquise grâce à la vente de plusieurs milliers de séchoirs et à la réalisation de travaux de recherche au cours de ses dernières décennies. Ainsi, Cimbria a été en mesure d'élaborer un système de simulation unique réunissant des données théoriques et pratiques dans le cadre d'un outil pratique que nos ingénieurs et représentants commerciaux peuvent utiliser afin de définir le séchoir Cimbria adapté à vos besoins. Cela permet de réaliser un séchage extrêmement précis des grains en consommant un minimum d'énergie.



STOCKAGE

STOCKAGE EN TOUTE SÉCURITÉ

Le stockage des grains doit être optimal pour garantir la quantité et la qualité du rendement final. Il ne s'agit pas seulement d'éviter toute perte de produit. Un stockage minutieux est indispensable afin d'empêcher l'altération et la contamination des grains.

Cimbria possède des connaissances approfondies en matière de conception de solutions de stockage adaptées. En outre, elle a acquis une vaste expérience dans le domaine des installations de

stockage utilisant divers types de silos (en acier, carrés, plats). Toutes les installations réunies représentent plusieurs millions de tonnes sur le plan de la capacité de stockage des grains. Les systèmes de ventilation et de refroidissement, soutenus par le système de contrôle de la température de Cimbria, permettent d'éliminer les risques de perte et d'altération des grains au cours du stockage.



STOCKAGE DANS SILOS CYLINDRIQUES EN ACIER

Grâce aux silos fournis par Cimbria, les grains conservent leur qualité et leur valeur, ce qui constitue la base d'une économie saine pour votre production. Il est possible de préserver la quantité de grains au cours du remplissage en s'appuyant sur des systèmes de remplissage intelligents et des échelles assurant une descente en douceur.

STOCKAGE DES SILOS CARRÉS

S'imposant comme une alternative aux silos cylindriques, les silos carrés fabriqués par Cimbria sont souvent utilisés lorsqu'il est nécessaire de stocker quantités réduites de plusieurs produits céréaliers ou de variétés de grains.

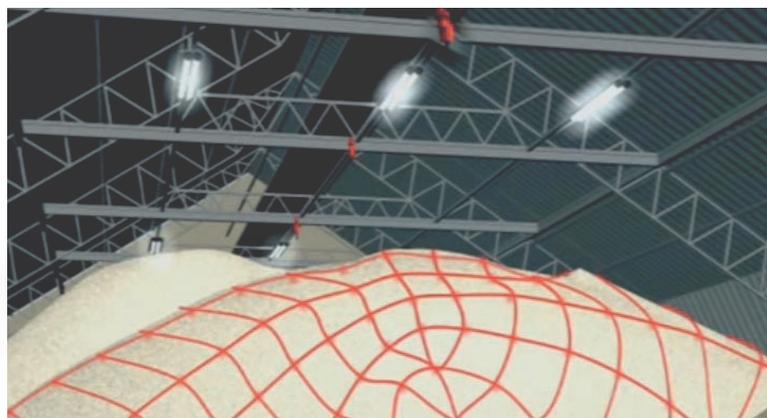
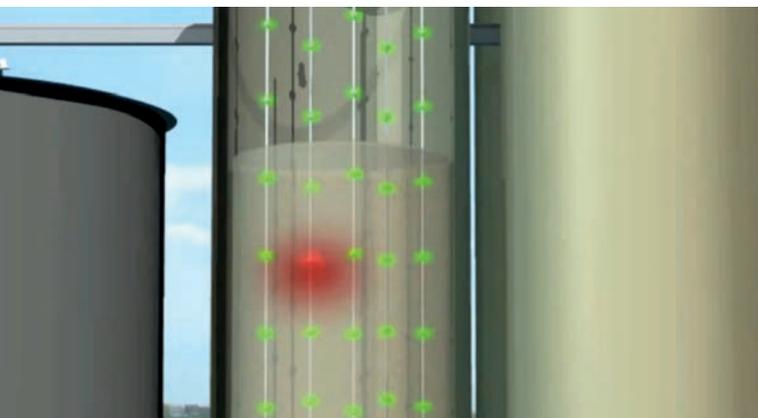


SYSTÈMES DE GESTION DE LA TEMPÉRATURE

SYSTÈMES DE GESTION DE LA TEMPÉRATURE

Unitest est le système de contrôle de la température de Cimbria. Cet outil important permet de protéger les produits stockés dans les silos. S'appuyant sur les résultats obtenus auprès de milliers d'installations dans le monde, ce système est capable de contrôler les conditions de stockage. Le système Unitest de Cimbria a été conçu dans l'optique d'éviter toute ventilation superflue. Cela permet également de réaliser des économies d'énergie.

Le système IMS de Cimbria (gestion des stocks) peut être intégré dans chaque silo afin d'indiquer le niveau des stocks. Chaque système est conçu sur mesure en fonction des exigences du client et des caractéristiques de ses installations. La mise à jour logicielle facilite l'accès aux données statistiques, aux documents/extraits papier dans la base de données et à la fonction de rapports par e-mail, tout en assurant un déploiement facile avec les systèmes existants comme SCADA.



SYSTÈMES DE CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE

La température est constamment contrôlée grâce à une palette de capteurs installés sur des câbles porteurs qui ont été spécialement conçus pour les installations en question.

SYSTÈMES DE GESTION DES STOCKS

Le système de gestion des stocks (IMS — Inventory Management System) est une technologie inédite capable d'analyser en 3D toutes les formes de grains en vrac. Puis, en se fondant sur cette vision en 3D, il est capable de fournir une mesure très précise du volume stocké. D'une précision supérieure à 99 %, ce système a été certifié par des contrôleurs indépendants à des fins d'utilisation dans les silos et des entrepôts à niveau.



TRANSPORT

ÉQUIPEMENTS DE TRANSPORT – UN MAILLON INCONTOURNABLE

Dans le cadre des installations de stockage des grains, les équipements de transport sont le maillon reliant les différents processus pour en faire des unités de production complètes.

Les dispositifs de transport doivent être convenablement conçus et assurer un transport en douceur afin de garantir la qualité du produit final. Par conséquent, ils jouent un rôle majeur à l'égard de la préservation de la valeur du produit et de sa rentabilité.



TRANSPORTEUR À CHÂÎNE

Les transporteurs à chaîne de Cimbria sont construits dans le cadre d'un système modulaire garantissant une mise en service rapide et une sécurité opérationnelle maximale en raison d'un calcul minutieux des vitesses, du recours à des sous-traitants réputés mondialement (ex. : boîtes de vitesses et roulements), d'une conception robuste et de l'utilisation de matériaux résistants à l'usure pour des zones critiques du transporteur.



TRANSPORTEUR À BANDE

Un transporteur à bande de Cimbria est la solution idéale quand les facteurs déterminants portent notamment sur une manutention en douceur, une faible consommation d'énergie, de longues distances de transport ou une capacité de transport élevée. Vous avez la garantie de trouver la solution adaptée à votre application grâce à un vaste éventail de largeurs de bande, combiné à une offre diversifiée concernant les diamètres des rouleaux porteurs, ainsi que les tambours d'entraînement et de tension, sans oublier la possibilité de profiter de châssis en acier pré-galvanisé ou soudé et galvanisé à chaud pour un usage intensif.



ÉLÉVATEUR À GODETS

Les élévateurs à godets de Cimbria sont conçus pour une manutention délicate et fiable des produits. Ils se déclinent en différentes tailles. En outre, ils offrent un vaste choix de vitesses pour les bandes et divers types de godets pour s'adapter aux applications spécifiques. Tous ces éléments contribuent à prolonger la durée de vie du dispositif, tout en nécessitant un minimum d'entretien et de pièces d'usure.



RECHERCHE ET SAVOIR-FAIRE – NOTRE IDENTITÉ – VOTRE GARANTIE

Cimbria élabore ses solutions de transport en s'appuyant sur ses connaissances approfondies des conditions particulières de chaque projet individuel. L'accent est mis sur le calcul précis et

rigoureux des capacités, en fonction du type de grain à transporter, sans oublier les distances, les méthodes d'utilisation et les conditions météorologiques.



TRANSPORTEUR À VIS

Les transporteurs à vis Contec de Cimbria sont conçus pour assurer un transport fiable et efficace des grains. Les transporteurs à vis sont équipés de manière à assurer un transport horizontal ou incliné.



CONDUITES ET VANNES

La gamme de conduites, glissières et vannes de Cimbria couvre les goulottes de série Q dans le cadre de l'écoulement libre des grains. Les goulottes de série Q ont l'avantage d'avoir une forme carrée, ce qui signifie qu'elles subissent moins de frottement. De ce fait, elles nécessitent des angles plus faibles que les conduites cylindriques, mais également une hauteur intégrée plus basse.



DÉCHARGEMENT

Le déchargement des grains peut être effectué avec des glissières de chargement Moduflex de Cimbria. Le système de déchargement peut être fourni pour les camions-citernes, les camions à plateau, ainsi que les conteneurs et wagons à rails fermés et ouverts. Autrement, il peut être fabriqué de manière plus robuste à des fins de chargement des navires, selon les besoins du client en matière d'utilisation intensive, de durabilité à long terme et de capacités élevées.

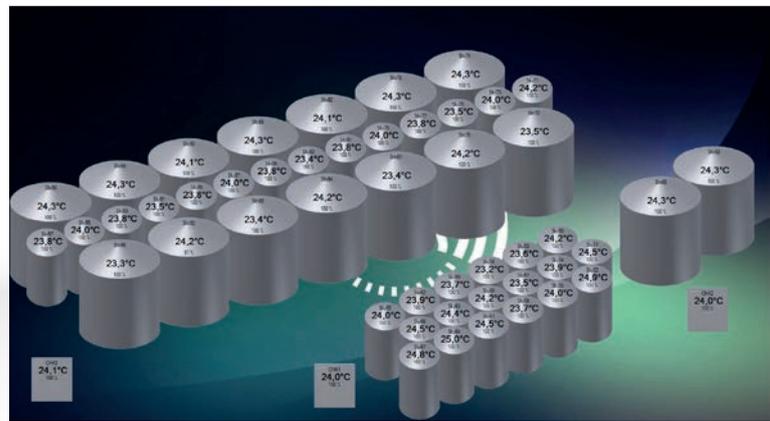
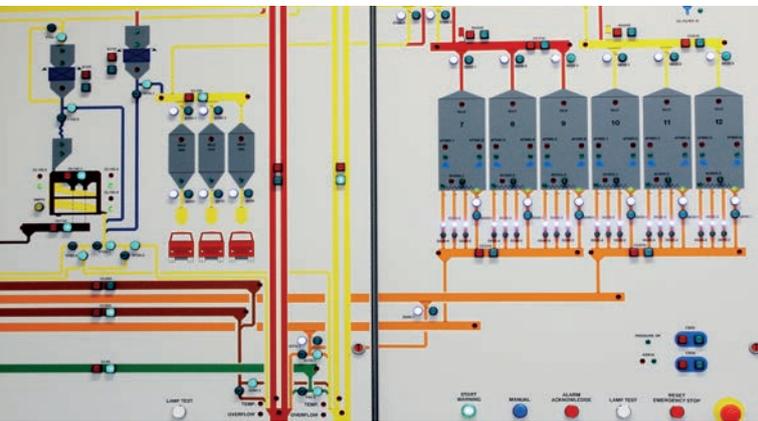


AUTOMATISATION

TECHNOLOGIES DE POINTE POUR UN RENDEMENT OPTIMAL

Une installation moderne n'est pas exploitée de manière optimale si elle n'est pas dotée d'un système de contrôle fiable et efficace. Le système de contrôle de Cimbria est le fruit de nombreuses années d'expérience dans le domaine des processus, le tout

renforcé par les dernières technologies en matière d'automatisation. Vous avez ainsi la garantie que toutes vos machines fonctionnent à plein régime — l'assurance d'une exploitation économique à l'échelle du système entier tout au long de la durée de vie de l'installation.



SYSTÈME SCADA

Le système SCADA est conçu sur mesure à des fins d'exploitation, de contrôle et d'envoi d'alertes. Par ailleurs, il peut être contrôlé et géré par l'opérateur depuis un ou plusieurs endroits. Pour faciliter le fonctionnement au quotidien, toutes les voies et opérations sont enregistrées, stockées et facilement accessibles. Nous privilégions le système WinCC de Siemens — une interface homme-machine (HMI) sur PC puissante, facile d'utilisation et ultra performante avec Microsoft Windows.

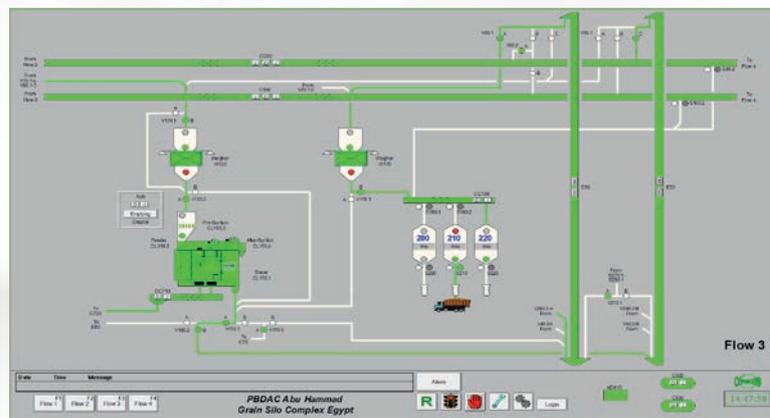
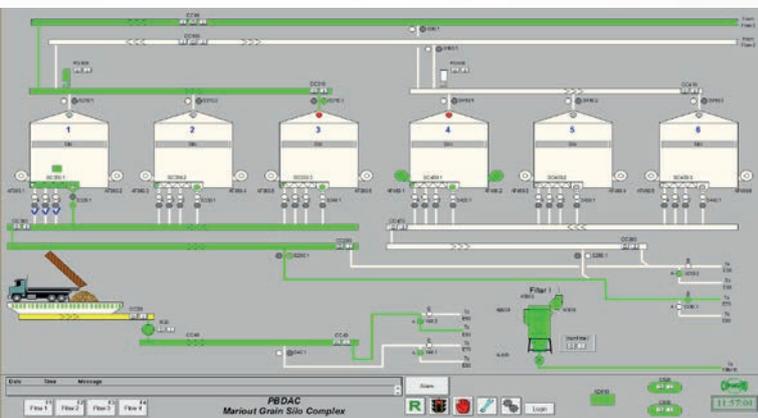
TRAÇABILITÉ

Les grains sont d'une grande valeur. Ainsi, la traçabilité est de plus en plus importante. Un système de base de données stable et très bien testé est normalement intégré à Microsoft SQL. La connexion s'effectue généralement au moyen d'un système de codes-barres. Toutefois, d'autres systèmes comme RFID sont également disponibles.

PROGRAMME DE SERVICE

Pour minimiser les risques de panne et de temps d'arrêt des installations, il est possible de configurer et de contrôler les statistiques opérationnelles de chaque machine afin de faciliter l'entretien régulier et la maintenance préventive dans les délais opportuns.





ASPIRATION

SYSTÈME DE FILTRATION DES POUSSIÈRES

La poussière s'infiltré dans toutes les installations de stockage des grains, notamment au niveau des zones de transfert où les grains sont convoyés d'une machine à l'autre. La poussière des grains crée un environnement dangereux et désagréable pour les travailleurs, entraînant également un risque d'explosion. C'est pour cela qu'il est indispensable d'installer un système d'aspiration dans toutes les installations modernes de stockage des grains.

Les filtres antipoussières sont équipés de sacs filtrants permettant de séparer la poussière avant que l'air soit libéré dans l'atmosphère.

Les conduites d'aspiration de la poussière doivent être correctement conçues en fonction du volume d'air, de la vitesse de l'air et de la pression atmosphérique. Les ventilateurs créent la dépression requise pour extraire l'air de tous les points d'extraction. Les sas d'aération libèrent la poussière dans un sac ou dans un système de transport convoyant vers une trémie des déchets.





A/S CIMBRIA

Faartoftvej 22
P.O. Box 40, 7700 Thisted
DENMARK
Phone: +45 96 17 90 00
holding@cimbria.com
www.cimbria.com

**SOLUTIONS.
TOGETHER.**