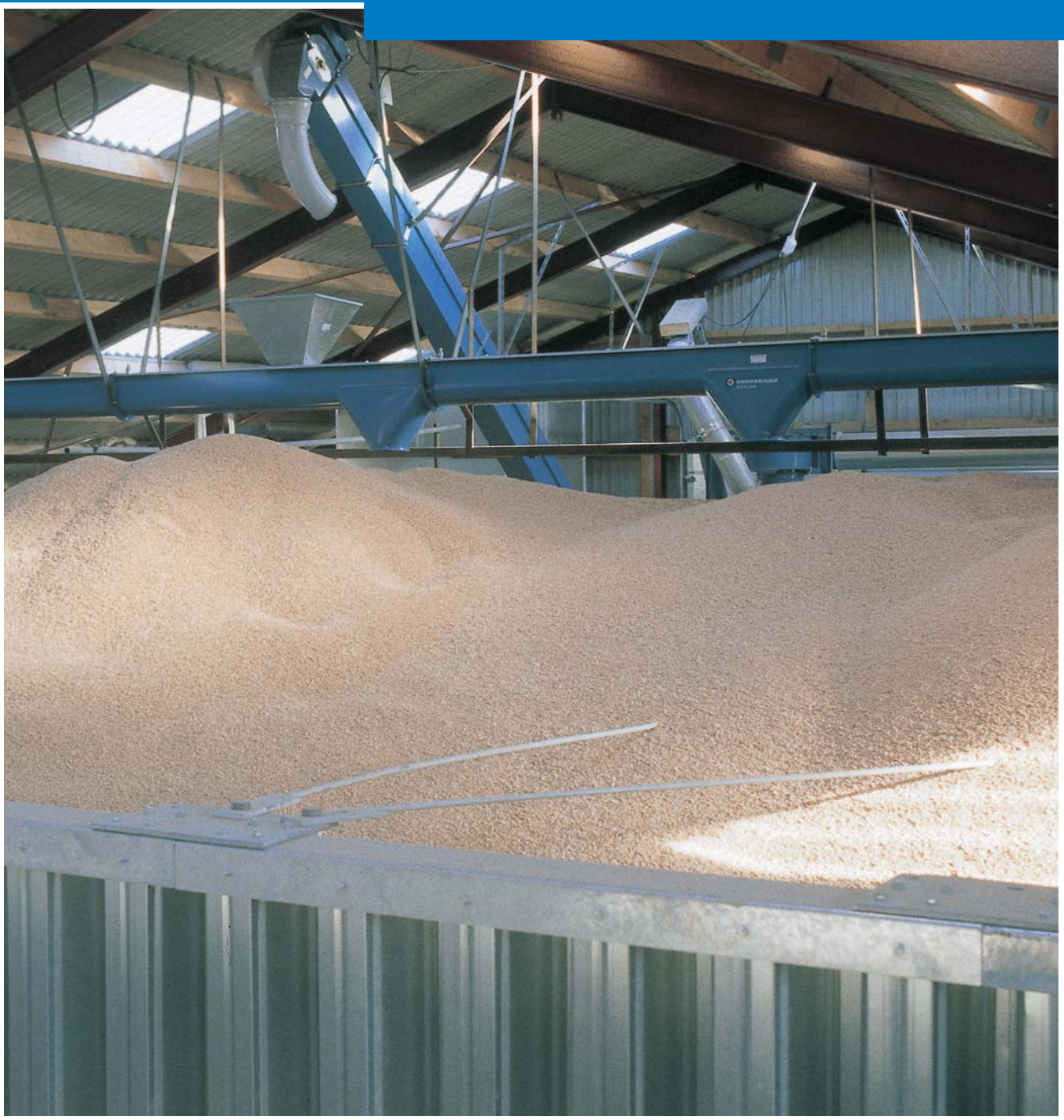
KONGSKILDE

Flachtrocknung



Komplette Flachtrocknungsanlagen

Flachtrocknungsanlagen sind an vielen Einsatzorten die optimale Methode zur Trocknung, Lagerung und Belüftung von Ernten, da die für die Installation einer solchen Anlage erforderlichen Investitionen sehr konkurrenzfähig und die Anwendung äußerst flexibel sind.

Trocknung und Lagerung erfolgen im gleichen Siloraum, wobei der interne Transport auf ein Minimum reduziert wird. Zu Zeiten, in denen die Anlage nicht im Betrieb ist, kann das Gebäude auch zu anderen Zwecken benutzt werden. In einigen Fällen können sogar vorhandene Gebäude hierzu genutzt werden.

Ein Gebäude für eine Flachtrocknungsanlage paßt sich in ihrer Architektur anderen sehenswerten landwirtschaftlichen Gebäuden sehr gut an.

Kongskilde verfügt über eine 50-jährige Erfahrung mit der Entwicklung und Produktion von Ausrüstung zur Trocknung und Lagerung von Ernten. Diese Erfahrung stellen Ihnen unsere Berater gerne zur Verfügung. Unsere Projektabteilung unterstützt Sie gerne bei der sorgfältigen Projektierung und Dimensionierung kompletter Anlagen.

Beratung

Bei Kongskilde bildet die Projektgruppe für Getreideanlagen eine selbstständige Organisation. So können wir unser gesamtes Wissen den Landwirten zur Verfügung stellen, so daß eine effektive Anlage zur Trocknung und Lagerung von Ernten konzipiert wird. Anlagen, die dazu beitragen können, den Deckungsbeitrag in der Landwirtschaft zu erhöhen.

Kongskilde geht in direkten Dialog mit den Landwirten, so daß die Verhältnisse des einzelnen Betriebes die Ausgangspunkte für Beratung und Projektierung darstellen. Kongskilde verfügt über neueste Technologien z.B. 3D CAD-Programme, mit deren Hilfe wir schnell informative Zeichnungen zu den Anlagen ausarbeiten können.

Vor der Projektierung beurteilt der Kongskilde Berater gemeinsam mit dem Landwirt, welchen Bedarf die Anlage im Hinblick auf Funktion und Kapazität erfüllen soll. Es wird Rücksicht auf die Zusammensetzung der Getreidesorten sowie eventuelle Pläne zur Erweiterung oder Veränderung des Betriebes genommen.

Weiterhin wird die Art der vor Ort vorzunehmenden Veredelung des Getreides – jetzt und in Zukunft - berücksichtigt.

Die Zeichnungen des Bauunternehmers eines neuen Silogebäudes fließen oft als Grundlage in die Projektierung ein. Wo vorhandene Gebäude für die Anlage ausgenutzt werden müssen, muß eine Vermessung erfolgen, oder es müssen Bauzeichnungen beigebracht werden.

Projektierung

Anhand obengenannter Analyse erarbeitet die Kongskilde Projektabteilung einen Entwurf und einen Kostenvoranschlag über die Gestaltung der Anlage. Diese bilden die Grundlage für die eigentliche Projektierungsarbeit, die dann nach Absprache beginnt.

Die endgültige Projektierung beeinhaltet Zeichnungen und Spezifikationen über die komplette Anlage. Zusammen mit unserem endgültigen Angebot bildet die Projektierung eine solide Grundlage, um über Investitionen zu entscheiden.

In vielen Fällen ist das Kongskilde Projektmaterial für die amtliche Genehmigung des Projektes ausreichend. Wo neu gebaut wird oder wesentliche Änderungen in der Konstruktion des Gebäudes gemacht werden, muß die Genehmigung des Bauvorhabens mittels des Projektmaterials durch den Bauunternehmer erfolgen.

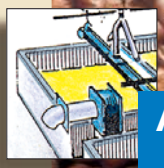
Ist der Kaufvertrag eingegangen, liefert Kongskilde Spezifikationen - z.B. für den Elektroinstallateur, welche Installationen zur Verfügung stehen müssen, für den Bauunternehmer, welche Aussparungen zum Gießen gemacht werden müssen sowie Informationen über die Punktbelastung am Boden und bei der Aufhängung von Transportausrüstungen.

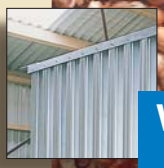
Lieferung

Eine Flachtrocknungsanlage besteht aus vielen Einzelkomponenten. Kongskilde sorgt für die Anlieferung aller Teile direkt an den Landwirt in der Reihenfolge, die bei der Montage einzuhalten ist. Alle Einzelkomponenten der Lieferung sind gemäß Projektmaterial spezifiziert.

Komplette und überschaubare Lieferungen sind die Grundlage für eine effektive Planung und Durchführung der Montagearbeiten.

Planung Seite 4


Anlagetypen Seite 5


Wände und Kanäle Seite 6

Luft und Wärme Seite 8

Steuerungssysteme Seite 10

Vervollständigung Seite 11

Montage

In Bezug auf Montagen ist Kongskilde äußerst flexibel. So können wir ortansässigen Monteuren oder Landwirten einen Montageinspekteur zur Seite stellen, wenn der Kunde bereits vor Ort über die für die Montage erforderlichen Arbeitskräfte verfügt.

Wir empfehlen immer, daß die Montagen in Zusammenarbeit mit einem Kongskilde-Supervisor erfolgen, da so die Arbeiten erleichtert werden und eine Qualitätsgarantie gegeben werden kann.

Kongskilde verfügt über eine Gruppe erfahrener Monteure, die den Aufbau der Anlage vornehmen können. Gleich für welche Lösung Sie sich entscheiden – wir stellen Ihnen gerne unsere gesamte Sachkenntnis zur Verfügung, um so sicherzustellen, daß die fertige Anlage in Übereinstimmung mit den vorgegebenen Spezifikationen funktioniert. Weiterhin können wir für eine sorgfältige Instruktion der Betriebsmitarbeiter sorgen. Bei der abschließenden Übergabe der Anlage ist unser Monteur zugegen.

Betrieb und Service

Die Betriebssicherheit ist entscheidend dafür, daß die Ernten ihren Wert bewahren und Schäden vermieden werden. Aus diesem Grund liefert Kongskilde gemeinsam mit der Trocknungsanlage eine ausführliche Bedienungsanleitung. Diese berät unsere Kunden darüber, wie die Ernten auf die beste Weise behandelt werden.

Kongskilde liefert Zeichnungen, Gebrauchsanweisungen und Ersatzteillisten zum Aufbau sowie zu allen Anlagenkomponenten, um die bestmögliche Wartung der Anlage zu sichern.

Dies vereinfacht die korrekte Spezifikation eventuell benötigter Ersatzteile und sichert die Effektivität der Anlage auch langfristig. Als einer der marktführenden Produzenten von Ausrüstungen für die Getreidebehandlung garantieren wir, daß die erforderlichen Ersatzteile jederzeit zur Verfügung stehen.

Die Kongskilde Serviceabteilung bietet Ihnen darüberhinaus gerne Ihre Dienste an, wenn Probleme entstehen oder Verschleißteile ausgewechselt werden müssen.

Dimensionierung

Einen modernen Betriebsformen zu führen bedeutet, daß große Mengen Ernten innerhalb kurzer Zeit gedroschen werden, was wiederum große Ansprüche an die Kapazität einer Anlage bezüglich Trockenkapazität, Fassungsvermögen und Transport stellt.

Weiterhin sind die Marktverhältnisse und die politischen Verhältnisse unvorhersehbare Schwankungen untergelegt, so daß eine ausreichende und sichere Lagerkapazität für die Ernten vorteilhaft ist, bis der Zeitpunkt gekommen ist, den bestmöglichen Verkaufspreis zu erzielen.

Die Dimensionierung der Anlagekomponenten muß exakt den Forderungen angepaßt werden, die der Nutzer an die Funktion seiner Anlage stellt.

Hier gibt es eine Reihe von Faustregeln, die bei der vorbereitenden Planung angewendet werden können.

Förderleistung

Die Förderausrüstung sollte einfach und betriebssicher sein. Die Annahmekapazität sollte 15-25 % größer als die Dreschkapazität sein, so daß die Annahmegosse für jede Wagenladung entleert wird. Entleerungsart und –kapazität müssen festgelegt werden. Außerdem ist die Förderung an Sortenreinheit genau zu überlegen.

Aktive Anlagegröße

In einer Flachtrocknungsanlage wird die Behandlung der Ernten direkt vorgenommen. Die Trocknung erstreckt sich über einen längeren Zeitraum. Als Faustregel sind die Leistungen von Gebläse und Heizer derart auszulegen, daß 1/4 - 1/3 der Anlage mit so großem Trocknungseffekt arbeitet bzw genutzt wird, daß die Ernten innerhalb von 8-10 Tagen mit 4% niedergetrocknet werden können. Dabei wird unter normalen Verhältnissen Schäden wegen Pilz- und Milbenbefall vermeidet.

Luftrate

Ist die Schichtdicke angepasst (wie im obengenannten Schema angegeben), kann man als Faustregel damit rechnen, daß man eine Gebläsekapazität von 150-200 m³ Luft pro Tonnen Getreide pro Stunde bei Trocknung und 50-10 m³ Luft pro Tonnen Getreide pro Stunde bei Belüftung/Kühlung benötigt. Unter allen Umständen ist die Dimensionierung den lokalen Verhältnissen anzupassen.

Wärme

Für Flachtrocknung wird eine Wärmequelle empfohlen, die die Trockenluft bis zu 4-6 °C über die Temperatur der Aussenluft erwärmen kann. Grob geschätzt werden ca. 1,5 kcal benötigt, um 1 m³ Luft um 5°C zu erwärmen.

In einem nassen Jahr bietet ein Schnelltrockner als Ergänzung zur Flachtrocknungsanlage eine große Sicherheit.

Empfohlende Schichtdicke

Ernte	Aufgabe	Wassergehalt %	Schichtdicke m
		Bis	Bis
Getreide	Belüftung	15	> 3,0
Getreide	Trocknung	18	2,5
Getreide	Trocknung	20-22	2,0
Grassamen	Belüftung	15	1,2-1,5
Grassamen	Trocknung	30	0,8
Raps	Belüftung	9	1,5
Raps	Trocknung	18	1,0
Erbsen	Belüftung	15	3,0
Erbsen	Trocknung	20	1,0-2,0

Silozellen - Baugröße

Die Lagereinrichtung ist abhängig vom aktuellen Feldplan. Die Entwicklung tendiert zu immer größeren Preisdifferenzen der verschiedenen Sorten, abhängig von der Erntequalität. Deswegen ist es immer einen Vorteil die Anlage in mehrere Silozellen einzuteilen.

Als Faustregel gilt, das Silo faßt ungefähr 0,70 Tonnen Getreide pro m³. Bei 3 m Höhe entspricht dies ungefähr 2 T/m² oder 3-5 m² Bodenfläche pro Hektar. Für Grassamen wird ungefähr die gleiche Fläche pro Hektar benötigt, da die Schichtdicke in der Flachtrocknungsanlage für Samen kleiner ist.

Eine um 10-20 % höhere Lagerkapazität als die Berechnungen zeigen, wäre zweckmässig zur Sicherung der Lagerauslastung. Zusätzliche Kapazität ist besonders wichtig, wenn man mit sortenreinen Partien arbeitet.

Bauarbeit

Es müssen gute Zu- und Abfahrtsverhältnissen bei der Anlage gesichert werden. Sowohl im Herbst als auch bei späterer Lieferung der Ernte ist es entscheidend, daß der Verkehr reibungslos erfolgen und große Fahrzeuge manövriert werden können.

Annahmegosse

Die Annahmegosse muß unbedingt rundum wasserdicht sein und sie muß mindestens eine Wagenladung von Getreide enthalten können.

Alle schräge Flächen müssen mindestens eine Neigung von 45 Grad haben. Der Laufrost muß so offen sein, daß das Getreide leicht durchlaufen kann und muß dem Raddruck standhalten können, wenn man darauf fährt.

Boden

Ein ebener Betonfußboden ist für eine Trocknungsanlage mit halbkreisförmigen Belüftungskanälen sehr geeignet. Man soll sicher sein, daß der Boden die Kräfte des Wandsystems tragen kann, ebenso die Belastung beim Fahren.

Es ist notwendig einen neuen Boden einzuziehen, wenn eine Lösung mit befahrbaren Unterflurkanälen gewählt wird.

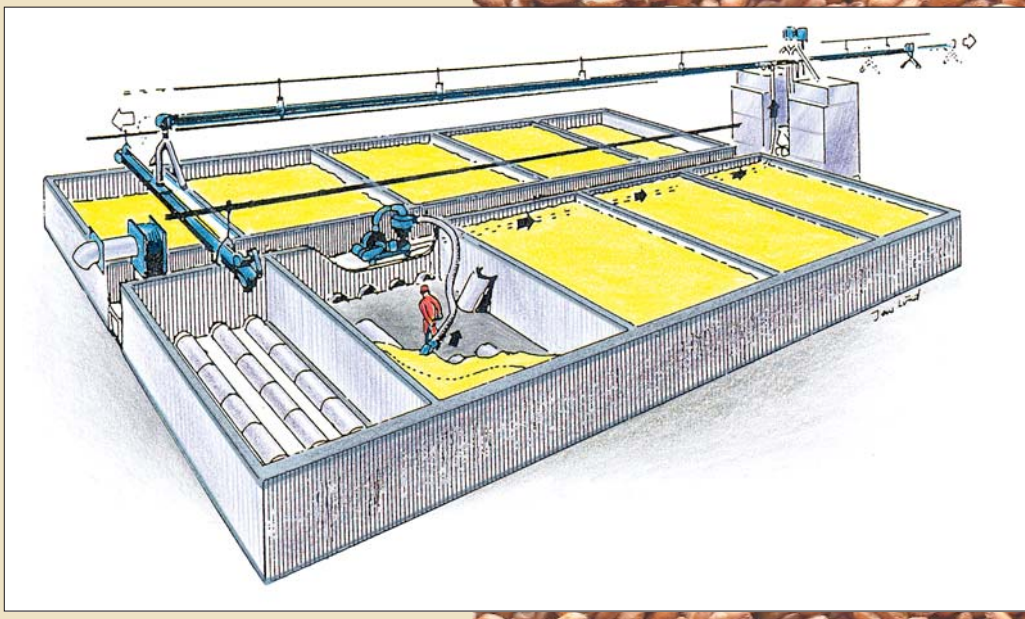
Wände

In einigen Fällen können die Wände der vorhandenen Gebäude direkt als Silowände benutzt werden. Eine Statikerberechnung und eine fachliche Beurteilung der Konstruktion des Gebäudes sind erforderlich, um zu gewährleisten, daß die Wände standhalten oder zusätzliche Stahl-Silowände eingebaut werden sollen.

Es ist oft am einfachsten das Fördersystem in der Dachkonstruktion des Gebäudes aufzuhängen. Das Fördersystem wird der Konstruktion Punktbelastungen verursachen. Auch hier muß eine Berechnung gemacht werden, um festzustellen ob die Konstruktion den Belastungen standhält.

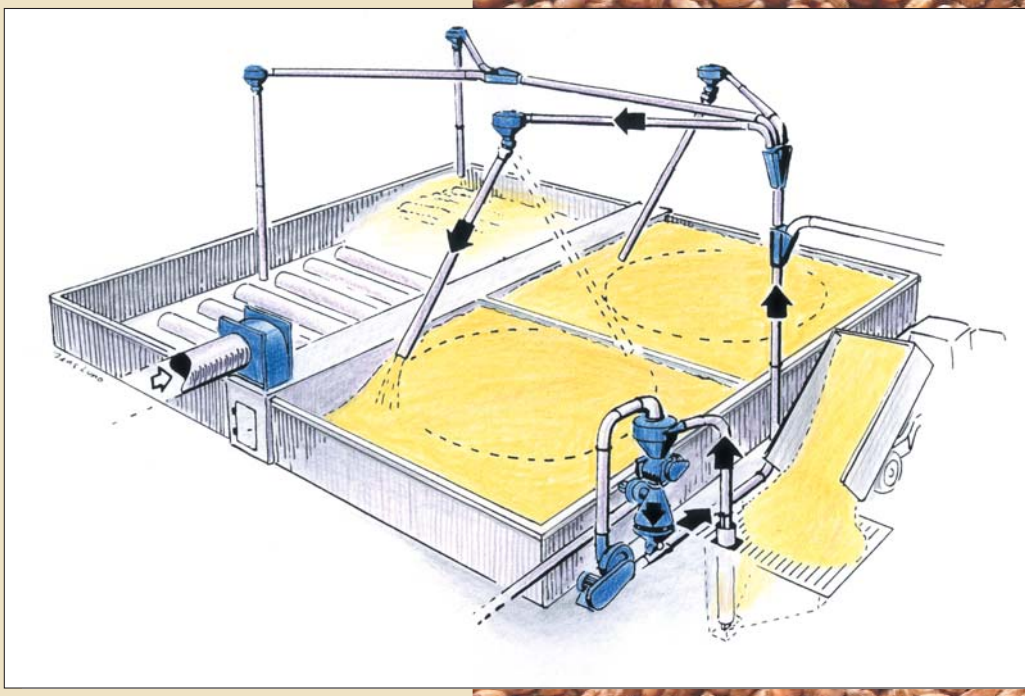
Anlage mit mechanischer Förderung

Für große Anlagen ist mechanische Förderung oft die bevorzugte Lösung zur Lagerung, da die Kapazität hoch ist und die Betriebskosten niedrig sind. Wird die Anlage mit Schnelltrocknern ergänzt, erhält man in „ nassen Jahren“ zusätzliche Trockenkapazität. Hier wird ein elektrisch angetriebenes Saugdruckgebläse, das sehr leicht auf dem Laufsteg des Hauptkanals zu rücken ist, für die Entleerung benutzt.



Anlage mit pneumatischer Förderung

Für diese mittelgroße Anlage wurde ein Saugdruckgebläse gewählt, welches sowohl zur Einlegung als auch Entleerung geeignet ist. Es ist eine sehr einfache aber auch flexible Lösung für jede Förderaufgabe. Das Saugdruckgebläse ist mit einem Aspirateur ausgestattet, der bei jedem Transport die Reinigung der Ernten ermöglicht.



Samenlager

Die Anlage für Samen ist sehr einfach, jedoch besonders für die Aufgabe geeignet. Die befahrbaren Unterflurkanäle ermöglichen die mühelose Einlegung und Entleerung mit einem Frontlader.

Die Vorderwand wird mit Sperrplatten in H-profilen geliefert, so daß sie für Zugang zu der Silozelle entfernt werden kann.

So wird die Anlage aufgebaut

Eine Flachtrocknungsanlage besteht aus folgende Teile:

- Silozellen mit Wände
- Hauptkanal
- Belüftungskanäle
- Gebläse
- Wärmequelle
- Steuerung
- Förderanlage
- Reinigungs- und Wiegeausrüstung
- Eventueller zusätzlicher Trockner

Hier gehen wir auf die Verhältnisse ein, auf die bei Planung einer kompletten Flachtrocknungsanlage Rücksicht genommen werden muß.

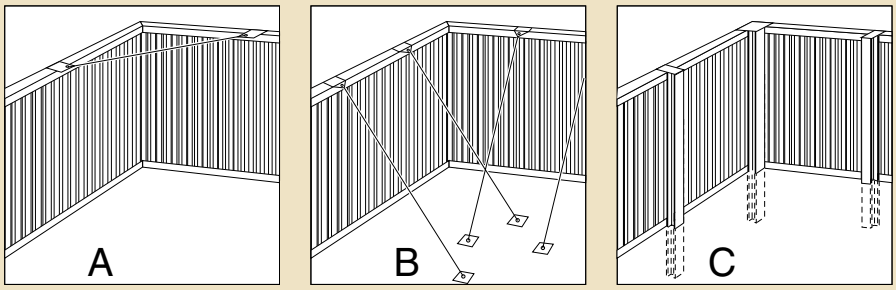
Stahlwand System

Die Silowände für eine Kongskilde Flachtrocknungsanlage bestehen aus leichtem und verzinktem Stahltrapezblech. Die Bleche haben Multiprofilierung und sind noch stabiler als starkes Blech mit dem altmodischen Trapezprofil. Die Silowände sind nach den neuesten Normen für Belastung des dänischen Bauforschungsinstituts (SBI) dimensioniert.

Die Kongskilde SPS Wandmodule sind in vier verschiedenen Wandhöhen erhältlich: 2,5 m – 3,0 m – 3,5 m und 4,0 m. Das Wandsystem wird komplett mit Boden- und Topschienen, sowie Versteifung geliefert. Das System ist sehr flexibel, da die Silowände mit vorhandenen Silowänden oder vorhandenen Wänden in dem Gebäude kombiniert werden können.

Es gibt auch verschiedene Möglichkeiten zur Versteifung des Silos. Wenn ein vorhandener Boden benutzt wird, kann eine Versteifung mit Zugstab über die Ecken in dem Silo vorgenommen werden (Bild A). Die Versteifung kann auch mit Zugstab zum Boden gemacht werden (Bild B). Schließlich kann das Silo auch mit gegossenen H-Profilen konstruiert werden (Bild C), wobei man die Zugstäbe ganz vermeidet.

Bei der Projektierung der Anlage dimensioniert Kongskilde die Versteifung und gibt Anweisungen dazu, wie ein eventueller Guß gemacht werden kann.



Hauptkanäle

Der Kongskilde Hauptkanal geht als eine Seitenwand oder eine Zwischenwand in der Gesamtkonstruktion der Flachtrocknungsanlage ein. Der Hauptkanal ist in verschiedenen Höhen, ein- oder doppeltseitig mit Stutzen für Belüftungskanäle erhältlich. Der Mittenabstand für die Stutzen zu den halbkreisförmigen Belüftungskanäle ist entweder 750 oder 1000 mm. Für die befahrbaren Unterflurkanäle kann der Mittenabstand beliebig gewählt werden.

In dem Hauptkanal gibt es eine Sichttür, so daß man bei Bedarf hineingehen kann, um die jeweiligen Belüftungskanäle, beispielweise öffnen und schließen zu können. Das Dach des Hauptkanals bildet einen Laufsteg zur Besichtigung der Getreide in der Anlage.

Bevor man in den Hauptkanal hineingeht, soll man immer das Gebläse einige Minuten vorher starten, um sich gegen Unwohlsein durch Sauerstoffmangel zu sichern.

Die Dimensionierung vom Hauptkanal muß so reichlich sein, um gleichmässige Luftzufuhr für alle Belüftungskanäle zu sichern. Die Luftgeschwindigkeit im Hauptkanal darf max. 8-10 m/sek. sein. Als Faustregel gilt, der Hauptkanal muß eine Querschnittsfläche von mindestens 1,2 m^2 pr 100 m^2 Bodenfläche haben, in dem Teil der Anlage, die zur Trocknung gebraucht werden soll (Faustregel: $^1/_4$ - $^1/_3$ der gesamten Lagerfläche). Der Hauptkanal kann nicht überdimensioniert werden.

Belüftungs-kanäle

Die Kongskilde Belüftungskanäle können als halbkreisförmige Elemente für einen ebenen Boden oder befahrbaren Unterflurkanäle für Vergießung geliefert werden.

Der Mittenabstand der Kanäle hängt von der Ernte ab. Folgendes wird für Trocknung empfohlen:

Erntesorte	Mittenabstand mm
Getreide	750-1200
Grassamen	600-750
Raps	750
Erbsen mit 15% Wassergehalt	750-1200
Erbsen mit 20% Wassergehalt	750

Der Abstand von den Belüftungskanälen zur Endwand des Silos darf max. 0,5 m betragen.

Um eine gleichmässige Luftdurchströmung in der ganzen Länge der Belüftungskanäle zu sichern, muß die Dimensionierung so vorgenommen werden, daß die Luftgeschwindigkeit in den Belüftungskanälen bei der erforderlichen Luftmenge max. 8-10 m/sek beträgt.

Als Faustregel kann man damit rechnen, daß die Belüftungskanäle mit 900 cm² Querschnittsfläche, genügend Kapazität für 7-9 m Länge und Belüftungskanäle mit 1600 cm² für Länge von 13-17 m und Belüftungskanäle mit 2500 cm² für Länge von 15-25 m haben.

Wenn die nötige Querschnittsfläche bei sehr grossen Silos nicht erreicht werden kann, sollen die Belüftungskanäle dichter plaziert werden.

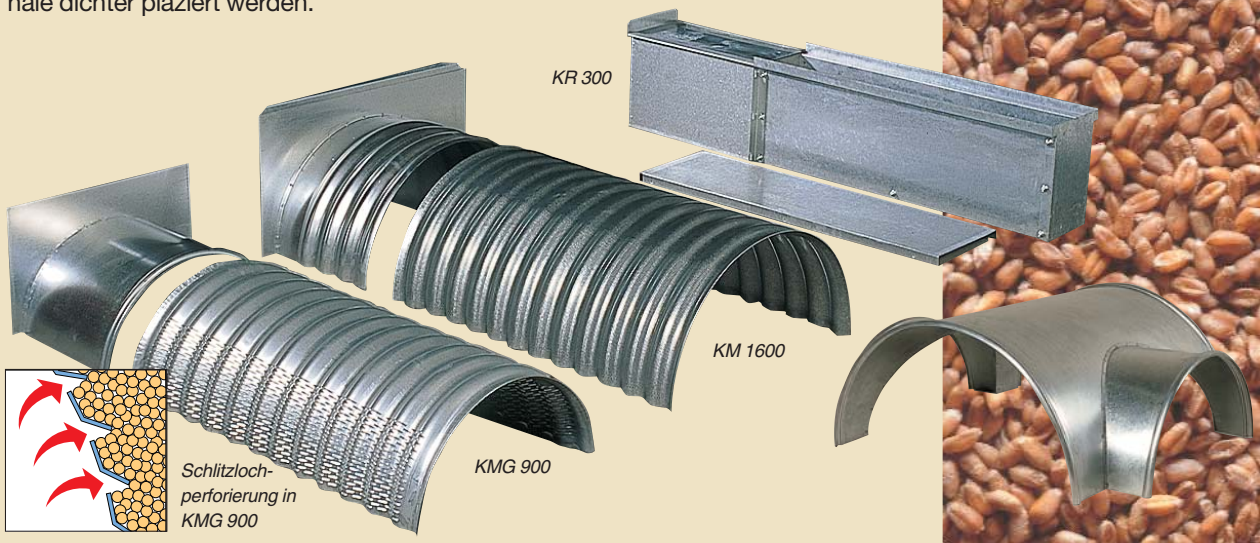
Halbkreisförmige Belüftungskanäle sind in drei Dimensionen von 900 cm², 1600 cm² und 2500 cm² erhältlich. Erhältlich sind auch Endplatte, Stutzen mit Schieber, Übergangstücke, so daß die Dimension der Belüftungskanäle bei längeren Kanälen abgebaut werden kann, sowie ein Kreuzstück für KM 1600/KMG 900.

Typ KMG 900 hat Schlitzlochperforierung, die verhindert, daß die Körner die Löcher blenden oder kleine Kerne in die Kanäle eindringen. Der nach unten gerichtete Luftstrom sichert eine gute Luftverteilung der gesamten Erntesorten.

Die Dimension der Unterflurkanäle wird von der Kanaltiefe entschieden, mit dem Vorteil, daß sie abgebaut oder keilförmig in der Kanallänge eingebaut werden kann.

Die Breite der Unterflurkanäle ist immer 30 cm. Die Unterflurkanäle ist ein komplettes System mit Unterflurkanälen, Schiebern und Endstücken. Die Unterflurkanäle sind konstruiert, um einem Radlast bis zu 6 Tonnen standzuhalten. Die Kanäle sind besonders für Grassamen in einer Anlage mit ebenem Boden geeignet, in die man einfahren, die Ernte entladen und später mit einem Lader mühelos herausnehmen kann.

Außer Anwendung in Flachtrocknungsanlagen sind die halbkreisförmigen Belüftungskanäle ideal für Belüftung von Ernten, die in vorhandenen Betonsilos oder Gebäude aufbewahrt werden.



Daten	Typ KMG 900	Typ KM 1600	Typ KM 2500	Typ KR 300
Querschnittfläche, cm²	900	1600	2500	*
Höhe außen, mm	240	320	800	35**
Breite außen, mm	480	640	400	300
Länge effektiv, mm	850	860	860	1000
Getreideschicht (bis zum), m	12	12	12	
Radlast, t				5,5

** Abhängig von Kanaltiefe*

*** Höhe von Kanal und Ramme*

Bestellen Sie Prospekte über Silosysteme und Belüftungskanäle.

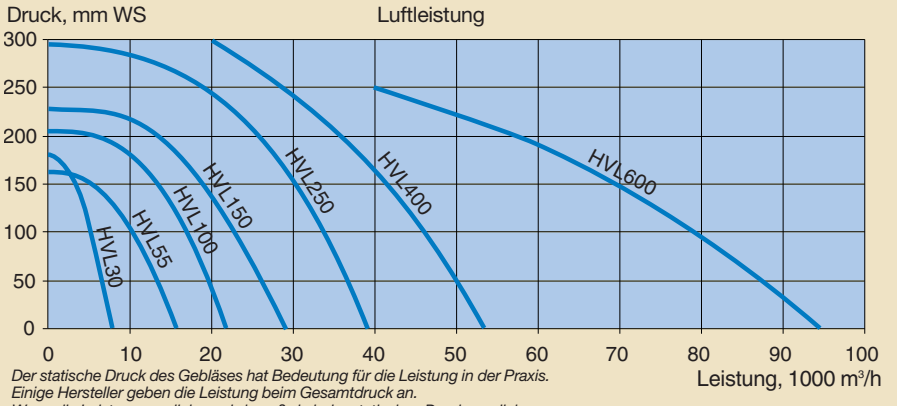
Niederdruckgebläse

Kongskilde kann ein breites Programm von leistungsstarken Niederdruckgebläsen anbieten. Die Gebläse eignen sich besonders für Trocknung und Belüftung in Flachtrocknungsanlagen.

Durch die nach hinten gerichteten Schaufeln des Rotors werden hohe Luftleistung und maksimaler Wirkungsgrad erreicht. Die Rotoren sind statisch und dynamisch ausgewuchtet, um Geräusche und Vibrationen auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Luftleistung des Gebläses variiert nur unbedeutend bei den wechselnden Luftwiderständen der verschiedenen Ernten im Silo. Deshalb können die Gebläse auch für schwer durchblasbare Ernten wie Raps, Kleesamen und Senf verwendet werden.

Die Niederdruckgebläse haben nur geringe Eigenerwärmung. Deswegen sind die Gebläse auch für Belüftung/Kühlung von Ernten geeignet.



Der statische Druck des Gebläses hat Bedeutung für die Leistung in der Praxis. Einige Hersteller geben die Leistung beim Gesamtdruck an. Wenn die Leistung verglichen wird, muß sie beim statischen Druck verglichen werden. Bestellen Sie Datenblätter für weitere Spezifikationen.

Das Gebläse kann mit senkrechtem oder waagerechtem Luftaustritt aufgestellt werden. Es ermöglicht flexible Einbaumöglichkeiten. Es ist oft am praktischen zwei Gebläse parallel zu montieren. Es fordert weniger Einschaltstrom und sichert einen energiewirtschaftlichen Betrieb in Perioden, in denen das eine Gebläse ausreichend Kapazität, z.B. für Belüftung hat.

Die wetterbeständige Oberfläche ermöglicht Aufstellung im Freien.

Ein komplettes System an Rohren und Übergangsstücken für den Anschluß sowohl an Einlaß- als auch Auslaßseite der Gebläse ist erhältlich.

Die kleinsten Gebläse sind mit Transporträdern ausgestattet und ermöglichen somit einfachen Transport von einer Arbeitsstelle zur anderen.

Technische Daten für Kongskilde Niederdruckgebläse

	HVL 30	HVL 55	HVL 100	HVL 150	HVL 250	HVL 400	HVL 600
Motorleistung, kW/PS	2,2/3	4/5,5	7,5/10	11/15	18/25	30/40	45/60
Luftleistung m³/h bei mm WS	5.200/100	10.400/100	17.300/100	22.800/100	33.000/120	44.600/120	76.800/120
Netzspannung, V	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400	3x400
Stromstärke, A	4,7	8,5	16	22	37	58	85
Min. Sich. A (richtwerte)	10	16	25	35	63	100	160
Gesamthöhe, mm	860	1210	1400	1455	1520	2002	2710
Gesamtbreite, mm	670	1050	1180	1275	1295	1560	2037
Gesamttiefe, mm	570	800	965	1070	1150	1420	1420

Für Belüftungsaufgaben kann in vielen Fällen eine flexible und preisgünstige Lösung bei Anwendung von Kongskilde TRL75 oder FRL10, FRL20 Gebläse erreicht werden.

Wärmequellen

Kongskilde liefert eine Reihe von verschiedenen Heizern, die sich für Getreidetrocknung eignen. Es sind indirekte Ölheizer und direkte Gasheizer. Direkte Ölheizer dürfen in vielen Ländern nicht für Getreidetrocknung verwendet werden.

Für Getreidetrocknung ist es auch möglich einen Wärmetauscher zu nutzen, z.B. in Verbindung mit einer strohfeuerte Zentralheizungsanlage.

Mobile indirekte Ölheizer

Die Heizer sind universell einsetzbar und können für viele verschiedene Erwärmungsaufgaben verwendet werden.

Typ	KAI 30	KAI 35	KAI 65	SOL 70	SOL 100	SOL 140	SOL 170
Max. Nettoleistung Kcal/Stunde	18.670	25.800	43.900	59.400	76.500	105.800	137.600
Max. Ölverbrauch L/Stunde	2,96	4,03	7,56	7,70	10,07	13,95	17,29

Stationäre indirekte Ölheizer

Für stationäre Installation zur Getreidetrocknung oder andere Erwärmungsaufgaben.

Typ	KS 65	KS 80	KS 100	KS 150	KS 175	KS 200	KS 250
Max. Nettoleistung Kcal/Stunde	65.000	82.000	100.000	149.000	175.000	200.000	250.000
Max. Ölverbrauch L/Stunde	8,4	10,6	13,0	19,5	22,5	26,0	32,5

Gasheizer

Gasheizer sind sehr preisgünstig in der Anschaffung und sichern 100%-ige Ausnutzung der Energie.

Typ	KGA 25	KGA 45	KGA 90
Max. Nettoleistung Kcal/Stunde	26.814	50.249	86.000
Max. Gasverbrauch Kg/Stunde	2,50	4,60	8,00

Kapazität der Anlage, T/Getreide	100	200	300	400	700	900	1600
Niederdruckgebläse, Typ	HVL 30	HVL 55	HVL 100	HVL 150	HVL 250	HVL 400	HVL 600
Geeignete Heizer							
Mobile indirekte Ölheizer		KAI 35	KAI 65	SOL 70	SOL 100	SOL 140	SOL 170
Stationäre indirekte Ölheizer					KS 100	KS 100	KS 150
Gasheizer	KGA 25	KGA 25	KGA 45	KGA 45	KGA 90	KGA 90	2 x KGA 90

Wahl von Gebläsen und Heizern

Die obenstehende Tabelle erleichtert die Auswahl der zu den verschiedenen Getreideanlagegrößen passenden Gebläse und Heizer.

Die Berechnung setzt voraus, daß die Ernte in den Schichtdichten getrocknet und aufbewahrt wird, die im Abschnitt Dimensionierung angegeben sind, und daß es Kapazität für Trocknung von 1/4- 1/3 der Silofläche gibt.

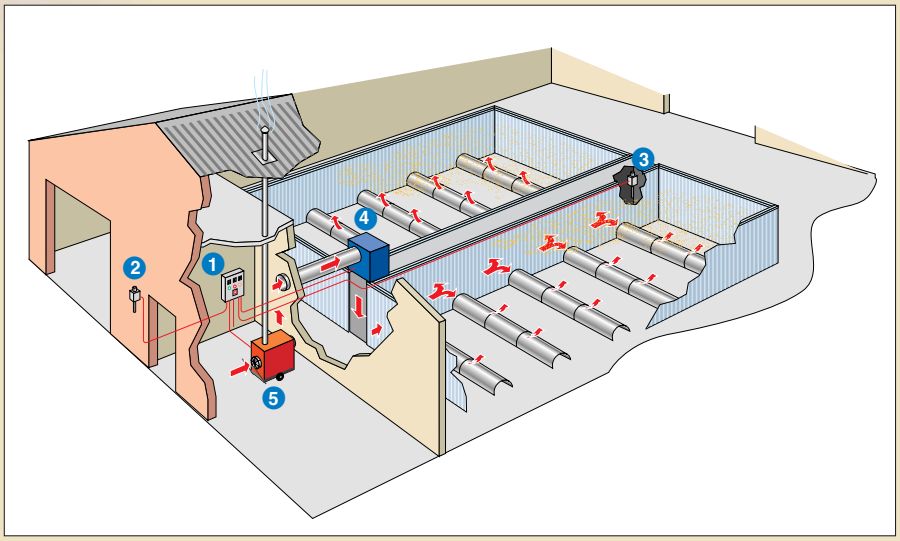
Bestellen Sie entsprechenden Prospekt

Steuerung

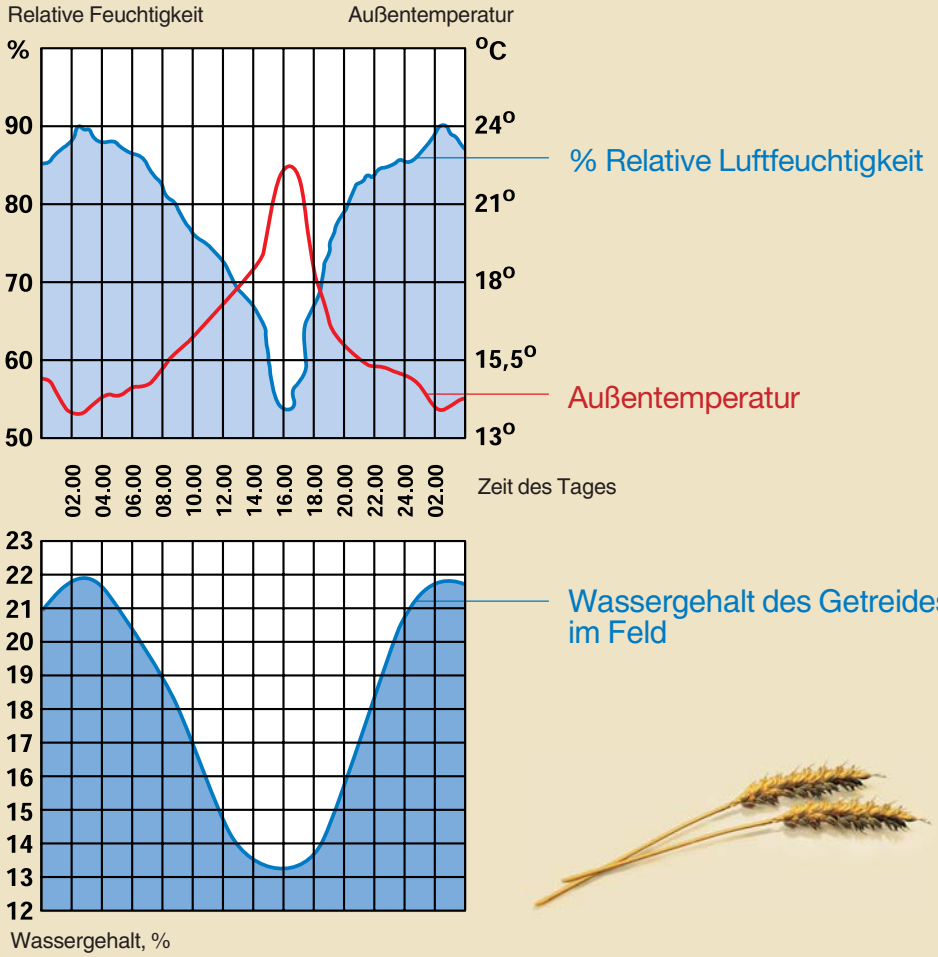
Die Kongskilde PST Steuerung wird für den automatischen Start/Stop von Niederdruckgebläsen und Heizern in Trocknungsanlagen eingesetzt. Die PST-Steuerung sichert mit einem Minimum manuellen Bedienungsaufwand eine effektive und rentable Trocknung des Getreides. Die Steuerung nutzt automatisch hohe Tagestemperaturen aus und verhindert Befeuchtung mit kühler und feuchter Nachtluft. Die Steuerung besteht aus einem speziellen automatischen Stern-Dreieckanlasser und eingebautem Motorschütz für das Niederdruckgebläse.

Im Getreidehandbuch von Kongskilde wird die Anleitung im Betrieb der Trocknungsanlage erläutert.

Mit Hilfe von Abschaltautomatik schaltet die Kongskilde PST Steuerung automatisch das Gebläse und den Heizer ein/ab.

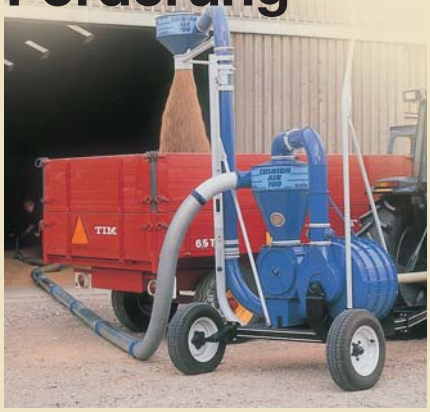


1. PST Steuerschrank
2. Hygrostat, außen
3. Hygrostat, Hauptkanal
4. Niederdruckgebläse
5. Wärmequelle

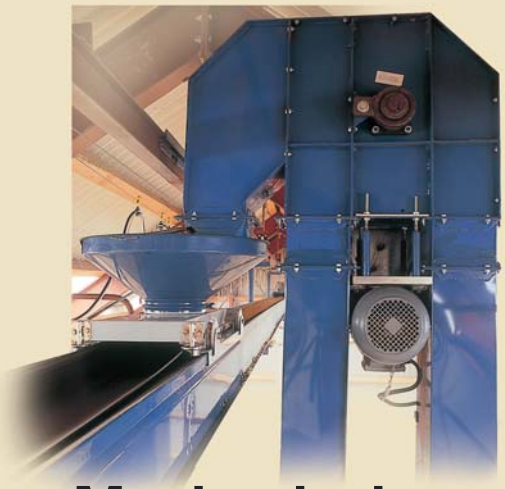


Das Schema zeigt ein Beispiel für die Möglichkeiten im Laufe des Tages mit und ohne Wärme zu trocknen. Wird die umgebende Luft durch das Getreide geblasen, wird gleichzeitig versucht die gleichmässige Feuchtigkeit zu erreichen, die der aktuellen relativen Feuchtigkeit entspricht. Wenn wir voraussetzen, daß das Getreide, z.B. einen Wassergehalt von 17 % und ein Gleichgewicht von 78 % Relative Luftfeuchtigkeit hat, besteht die Möglichkeit zwischen 09‘30 h und 19‘30 h ohne Wärme zu trocknen. Gibt es eine Wärmequelle für die Trocknungsanlage, kann sie normalerweise 24 Stunden am Tag zum Trocknen verwendet werden und die Trocknungskapazität wird entsprechend erhöht.

Pneumatische Förderung



Kongskildes pneumatische Fördersysteme sind für hohe Effektivität, flexiblen Aufbau und sortenreine Förderung bekannt. Die Fördersysteme sind leicht anzupassen, weil die Förderung in allen Richtungen durchgeführt werden kann – senkrecht, horizontal und rund um Ecken, fast ohne Begrenzung. Die OK-Röhre mit Kupplungen macht es einfach, die Anlagen zu verändern oder zu erweitern oder die Ausrüstung von Betrieb zu Betrieb zu verlagern. In pneumatischer Förderung hat Kongskilde sowohl Gebläse als auch Ausrüstung für stationäre Anlagen und Saugdruckgebläse für transportable Anlagen in Feld und Speicher. Das Saugdruckgebläse ist als elektrischer- oder PTO-Antrieb erhältlich.



Mechanische Förderung

Mechanische Förderung ist ideal und die Betriebskosten niedrig, wo große Kapazität in stationäre Anlagen erforderlich ist. Kongskilde hat ein komplettes Programm von Ketten- und Becherelevatoren, Schnecken, Bandförderer, Redler und Trogschnecken.

Die Anlagen können mit verschiedener Ausrüstung ausgestattet werden, so daß sie den aktuellen Anforderungen an Sortenreinheit, Kapazität und Flexibilität bei Annahme und Entleerung des Materiales in der Anlage gerecht werden.

Reinigung

Bei jeder Verlagerung der Ernte, sollte sichergestellt werden, daß die Qualität der Erntereinheit verbessert wird, z.B. durch einen Aspirateur.

Um die Ernte frei von Staub und Unreinheiten zu halten wird die Lagerfestigkeit erhöht und damit das Risiko für einen Pilz- und/oder Milbenbefall minimiert.

Kongskilde hat außerdem einen kombinierten Sieb- und Luftreiniger für noch anspruchvollere Reinigung, sowie Sichtung von Ernten wie Raps, Braugerste und Saatgut.

Es ist eine vorteilhafte Weise die Ernte zu veredlen und damit den Deckungsbeitrag zu erhöhen.

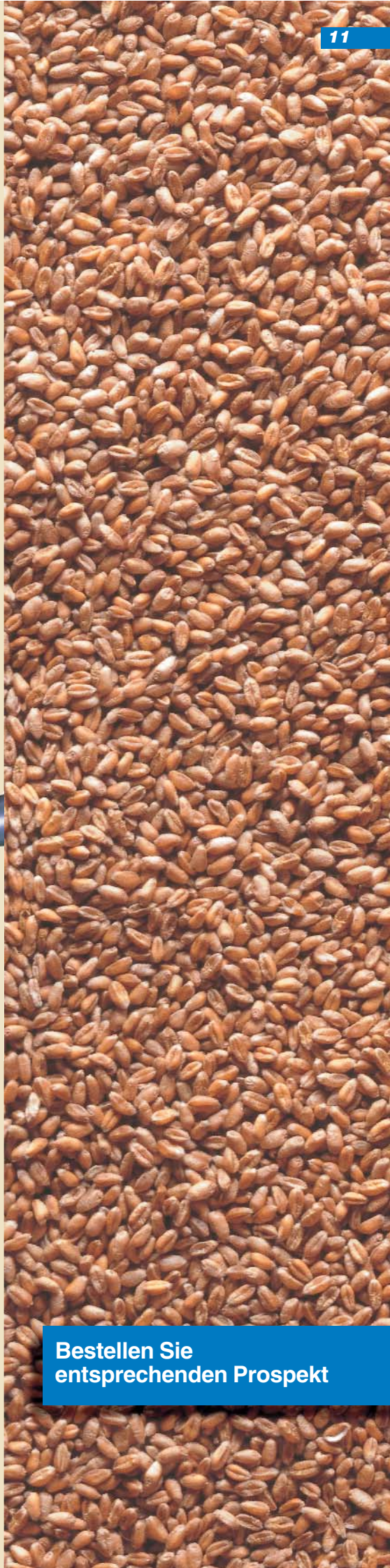
Trocknung

Es ist immer am billigsten und besser zu lagern, wenn die Ernte bei günstigen Wetterbedingungen trocken unter Dach gebracht wird, was leider nicht immer möglich ist. Kongskilde hat ein komplettes Programm von Trocknern, die die nötige Sicherheit bieten – von einfachen Satztrocknern, als ideale Ergänzung zum Flachtrockner, zu hochentwickelten Umlauf- und Durchlauftrocknern mit hoher Kapazität. Die Trockner werden komplett mit Gebläse und Heizer geliefert.

Wiegen

Wiegen gibt Kontrolle mit den Ernten und ist eine effektive Kontrolle beim Handel mit Getreiden und anderen Produkten.

Kongskilde bietet ein breites Programm von Waagen an, mit genau der Ausrüstung, die zu der Kapazität und Wiegegenauigkeit passt, welche erforderlich ist.



Bestellen Sie entsprechenden Prospekt

Die Kongskilde Flachtrocknungsanlage wird produziert, um der Landwirt den besten Deckungsbeitrag bei Trocknung, Lagerung und Behandlung der Ernte zu bieten. Alle Funktionen der Anlage sind aufeinander abgestimmt, so daß der Betrieb effektiv und wirtschaftlich läuft.

Setzen Sie sich mit Kongskilde in Verbindung, um bestmögliche Beratung über Ausrüstung zur Behandlung der Ernten zu erhalten. Unsere Berater und Projektabteilung erarbeiten unverbindliche Skizzen und Kalkulationen als Grundlage für die Wahl von Anlagetyp und Berechnung der Wirtschaftlichkeit Ihre zukünftige Anlage.

KONGSKILDE

Kongskilde Industries A/S
DK-4180 Sorø, Denmark
Tel.: +45 57 86 50 00
Fax: +45 57 86 51 00
E-mail: mail@kongskilde.com
www.kongskilde.com

Händler:

Änderungen vorbehalten.

121001529 EXP/D/On-Floor/Concept-Grain/BRO/1003 Jannerup offset a/s