

1 *Der erste Schritt zu einem professionellem Getreidelagerungssystem*



Für Lager von 100 t bis Lager von 22.000 t, vom umgebauten Viehstall zum speziell errichteten, gewerblichen Getreidelager - seit nunmehr 40 Jahren sind die Pile-Dry Belüftungssäulen von Martin Lishman als Teil eines professionellen Getreidelagerungssystems die erste Wahl.



Pile-Dry Belüftungssäulen bilden das schnellste Niedrig-Volumenstrom-Kühlsystem und das einzige System dieser Art zum Trocknen von Getreide. Aufgrund der in England durch die Landwirtschaftsorganisation HGCA und das staatliche Untersuchungsamt CSL durchgeführten Forschungen können Sie sicher sein, dass Pile-Dry Belüftungssäulen Sie dabei unterstützen, Ihre Qualitätsziele bei der Lagerung zu erreichen.



*Warum bilden die Pile-Dry Belüftungssäulen das am schnellsten effektive Kühlsystem?
Warum ist es das einzige System nach diesem Prinzip, das Getreide trocknet?
Die Antwort auf diese Fragen und weitere Infos finden Sie auf den folgenden Seiten.*

Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläse

FAKTEN

Pile-Dry Belüftungssäulen

Pile-Dry Belüftungssäulen sind freistehende, vertikale Belüftungskanäle aus Metall. Speziell angepasste Radiallüfter werden aufgesetzt und können einfach abgenommen und auf die nächste Belüftungssäule aufgesetzt werden.

Die Lüfter saugen Luft durch das Getreide. Durch das Saugen bildet sich keine Feuchtigkeit durch Kondensation an der Oberfläche, und das Getreide muss nicht nivelliert werden.

Einfache Handhabung

Pile-Dry Belüftungssäulen stehen senkrecht und gut sichtbar im Lager. Im Allgemeinen beträgt der Zwischenabstand 6 m, sodass das Befüllen und Entleeren problemlos durchgeführt werden kann.

Hänger, Teleskoplader, Förderer, Elevatoren und Ladeschaukeln können ohne Beschädigungsrisiko wie üblich gehandhabt werden.

Schnelles Kühlen

Pile-Dry Belüftungssäulen sind das am schnellsten effektive Niedrig-Volumenstrom-Kühlsystem - die Wirksamkeit liegt 20% über der geforderten Geschwindigkeit. Das Getreide wird rasch und gleichmäßig abgekühlt, wodurch die Qualität erhalten bleibt, ohne dass Insektizide erforderlich sind.

Pile-Dry Belüftungssäulen kühlen Getreide, das direkt aus dem Mähdrescher oder heiß aus dem Trockner kommt, was Kapazitäten erhöht und Insektenbefall und Schimmelbildung verhindert.

Vielseitigkeit

Pile-Dry Belüftungssäulen kühlen, trocknen und konditionieren – im kurzzeitigen oder langfristigen Einsatz in Flachlagern, Bunkern und Silos.

Sie werden für alle als Schüttgut gelagerten Ernten eingesetzt - Getreide, Raps, Reis, Bohnen, Erbsen, Kartoffeln, Holzhackschnitzel und vieles andere.

Das modulare System passt sich an jedes Lager an, ist leicht aufzubauen, und das Gebäude wird nicht zweckgebunden.

Erwiesener Erfolg

Eingelagertes Getreide stellt eine Rieseninvestition dar. Um die Rendite dieser Investition zu maximieren, ist ein professionelles System zur Erhaltung der Erntegutqualität erforderlich.

Das Unternehmen Martin Lishman kann sich auf 40 Jahre an erfolgreicher Erfahrung stützen, um die energieeffizienteste, kostengünstigste, praktischste und bequemste Lösung für Sie zu bieten.

Die passende Belüftungssäule für Ihr Lager

Wie hoch kann Ihr Erntegut aufgeschüttet werden?

Pile-Dry Belüftungssäulen arbeiten am besten, wenn das Getreide eher hoch aufgeschüttet ist als zu flach – dadurch wird die Luft über eine längere Strecke durch das Getreide gesaugt.

Bei niedrigen oder schwachen Abtrennungen kann das Getreide um die Belüftungssäule herum aufgeschüttet werden und zur Wand bzw. zum Boden abfallen – die Oberfläche muss für den Saugvorgang nicht eben sein.

Belüftungssäule P2 - 3m Standardhöhe, 0.9 oder 1.8m Verlängerungen erhältlich; einschließlich Fuß und Abdeckungskappe

- Für eine Schütthöhe von ca. 3 m und bis zu ca. 4,5 m in der Mitte des Lagers
- Planen Sie eine P2 pro Fläche von 6 m x 6 m – mit 3 m Abstand von den Wänden und 6 m Abstand zwischen den Belüftungssäulen
- Bei Getreide mit hoher Feuchte (18% und darüber) müssen kleinere Abstände gewählt werden
- Die Abstände sind für alle Getreidearten gleich groß



Belüftungssäule P2 – ca. 80 bis 120 t pro Einheit

Belüftungssäule P3 – 4,8 m Standardhöhe, 0.9 oder 1.8m Verlängerungen erhältlich; einschließlich Fuß und Abdeckungskappe

- Für eine Schütthöhe von ca. 4,5 m und bis zu 12 m
- Planen Sie eine P3 pro Fläche von 10 m x 10 m – mit 5 m Abstand von den Wänden und 10 m Abstand zwischen den Belüftungssäulen
- Bei Getreide mit hoher Feuchte müssen kleinere Abstände gewählt werden, und die Schütthöhe darf nicht über 4,5 m hinausgehen
- Die Abstände sind für alle Getreidearten gleich groß



Belüftungssäule P3 – ca. 350 bis 900 t pro Einheit

Ergebnisse der Forschung

Die von der englischen Landwirtschaftsorganisation HGCA durchgeführten Untersuchungen bestätigen die empfohlenen Abstände der Pile-Dry Belüftungssäulen in Verbindung mit den Pile-Dry Gebläsen von Martin Lishman. Es ist nicht ratsam, zu versuchen, mit weniger Belüftungssäulen oder mit größeren Abständen auszukommen – die Kühlung verläuft langsamer, Insektenbefall kann auftreten, und es entwickeln sich Wärmenester. Vermeiden Sie Metall- oder Kunststoffsysteme mit schwächerer Luftströmung, die bei diesen Abständen und Schütthöhen Einbußen bei der Getreidequalität verursachen können.

Warum sind die Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläse das beste Niedrig-Volumenstrom-Belüftungssystem mit 40 Jahren nachweislichem Erfolg?

- Die Metallrohre mit Rundloch-Perforation haben einen bis zu 8 mal größeren Luftdurchlass als andere Arten von Metall- oder Kunststoffkanälen und bewältigen daher größere Schütthöhen und feuchteres Korn
- Der Strömungswiderstand der perforierten Metallrohre ist 30 mal geringer als bei Kunststoffrohren - das bedeutet, die gesamte Gebläseleistung wird im Korn aufgebracht
- Die Pile-Dry Gebläse arbeiten mit einem bis zu 70% höheren Druck und geben bis zu 70% mehr Luftvolumen ab als Lüfter, die für Kunststoff-Belüftungssäulen angeboten werden, sodass Pile-Dry schneller kühlt und effektiver trocknet.

...und sind sie stabil genug?

Natürlich! Niemand würde beispielsweise 22.000 Tonnen Raps mit 12 Metern Schütthöhe durch ungeeignetes Material aufs Spiel setzen. Pile-Dry Belüftungssäulen sind für die professionelle Getreidelagerung konstruiert, Kunststoff-Drainagerohre gehören dagegen unter die Erde.



Professionelle Systeme für die Lagerung von Erntegut

Auswahl der Größe und Anzahl von Pile-Dry Gebläsen

Wollen Sie Ihr Getreide kühlen oder trocknen - oder beides?

Pile-Dry Gebläse sind die leistungsstärksten Niedrig-Volumenstrom-Gebläse am Markt - sie liefern einen Luftstrom von über 10m³/Stunde/Tonne und – sofern die Umgebungsbedingungen es ermöglichen – kühlen das Getreide innerhalb von 2 Wochen nach der Ernte auf unter 15°C herunter und erzielen 5°C vor Weihnachten.

Pile-Dry Gebläse behalten bei hohem Druck einen hohen Volumenstrom bei, wodurch sie das Getreide um bis zu 2% pro Woche trocknen können. Dazu gibt es Beispiele von Trockenvorgängen bei so hohen Werten wie 35%, oder von 28% auf 15%, von 19% auf unter 15% und viele weitere Beispiele mit perfekten Resultaten.

Die Geschwindigkeit für das Abkühlen und das Trocknen hängt von günstigen Umgebungsbedingungen, effizienter Gebläsesteuerung entsprechend der Eignung der Umgebungsluft, sowie von der Gebläseleistung und der Anzahl der verwendeten Gebläse ab. Lassen Sie sich nicht dazu verleiten, Gebläse mit niedrigerer Leistung oder schlechter Qualität einzusetzen – das geht zu Lasten Ihrer Getreidequalität.

Gebläse F2 – Verwendung mit Belüftungssäule P2

Leistung:

1phasig, 1,5HP, 1,1kW (F2/1/B)
oder 3phasig, 1,5HP, 1,1kW (F2/3/B)

Max. Fördermenge:

2380m³/h (1400cfm)

Max. Druck:

1550pa (6³/₄"wg)

Aufbau:

Einlass 150mm, quadratischer
Auslass (Gebläseadapter erhältlich),
Aluminiumgehäuse mit Tragriffen



Kühlen

- Setzen Sie mindestens ein Gebläse für 4 Belüftungssäulen ein.
- Erhöhen Sie diese Anzahl, wenn schnelleres Trocknen erwünscht ist, das Getreide in schlechtem Ausgangszustand ist, oder wenn die Gebläse weniger häufig umgesetzt werden sollen.
- Verlegen Sie die Gebläse je nach den Getreidetemperaturen auf andere Belüftungssäulen.
- Verwenden Sie eine automatische Steuerung, um Energie einzusparen.

Trocknen

- Erhöhen Sie die Anzahl an Gebläsen, wenn schnelleres Trocknen erwünscht ist oder wenn das Getreide eine Feuchte von über 18 % aufweist. (Bei über 20 % muss ein Gebläse pro Belüftungssäule eingesetzt werden.)
- Setzen Sie eine automatische Steuerung ein, um im Sommer die warme Umgebungsluft optimal zu nutzen.
- Wenn die Umgebungsbedingungen das Trocknen unter 16 % nicht zulassen, sollte ein Pile-Dry Heizelement mit Gebläseadapter eingesetzt werden (bis Sept./Okt.). Dadurch wird die relative Luftfeuchtigkeit um ca. 20 % gesenkt und die Trocknungsleistung erhöht.



Gebläse F3 – Verwendung mit Belüftungssäule P3

Leistung:

1phasig, 2HP, 1,5kW (F3/1/B)
oder 3phasig, 3HP, 2,2kW (F3/3/B)

Max. Fördermenge:

3190m³/h (1875cfm) (F3/1/B)

3780m³/h (2225cfm) (F3/3/B)

Max. Druck:

1670pa (6³/₄"wg) (F3/1/B)

1870pa (7¹/₂"wg) (F3/3/B)

Aufbau:

Einlass 200mm, quadratischer
Auslass (Gebläseadapter erhältlich),
Aluminiumgehäuse mit Tragriffen



Überlastschutz für Gebläse

Erforderliche Ausstattung für Pile-Dry Gebläse – erhältlich als manueller Starter oder als automatisches Relais für den Einsatz in Verbindung mit einer Steuerung.

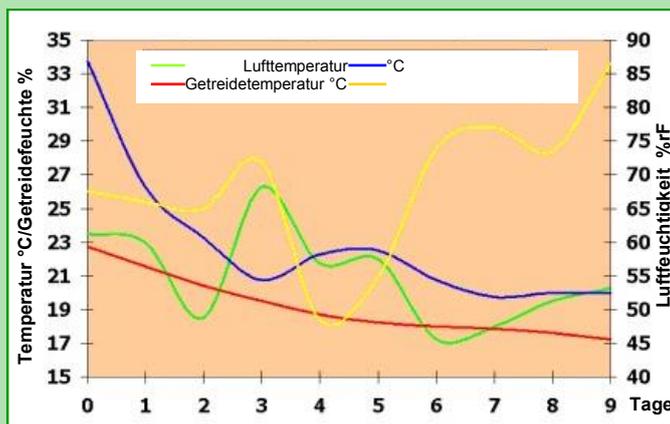


Forschungsergebnisse

Von der Landwirtschaftorganisation HGCA in Großbritannien durchgeführte Untersuchungen haben erwiesen, dass die mit Rundlöchern perforierten Metallrohre der Pile-Dry Belüftungssäulen im Vergleich zu Schlitzloch-Kanälen aus Kunststoff einen um 22% erhöhten Luftstrom aufweisen, was gleichbedeutend ist mit einer höheren Strömungsgeschwindigkeit im Stapel. Dies lässt sich auf den größeren Luftdurchlass und die bessere Verteilung der Löcher in der Metallsäule zurückführen und wird als Grund für die kürzeren Kühlzeiten mit Pile-Dry-Säulen angegeben.

Warum sind Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläse das einzige Niedrig-Volumenstrom-System, das Getreide trocknen kann und warum kann dies System am schnellsten kühlen?

- Pile-Dry Belüftungssäulen haben mit Rundlöchern perforierte Luftkanäle mit einer Luftdurchlassfläche von 31%. (Im Vergleich dazu bietet Schlitzblech ca.10% und geschlitztes Kunststoffrohr ca.4% Durchlassfläche.)
- Das bedeutet, dem Luftstrom wird kein Widerstand entgegengesetzt und die gesamte Gebläseleistung dient zum Belüften des Getreides.
- Pile-Dry Belüftungssäulen können Getreide innerhalb von 36 Stunden um 20°C abkühlen und, je nach den Umgebungsbedingungen, Getreide mit einem so hohen Feuchtigkeitsgehalt wie 35 % auf unter 15 % trocknen. Das wird von keinem anderen System erreicht.



Kühlen und Trocknen mit Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläsen

FAKTEN

Sofortiges Kühlen

Das Kühlen mit den Belüftungssäulen sollte unmittelbar beginnen, sobald das Erntegut in das Lager gebracht wurde oder vom Trockner kommt und sollte mindestens 24 Stunden durchgeführt werden, um die größte Wärme abzuführen.

Das weitere Kühlen sollte mit automatischer Steuerung erfolgen, um kühle Luft optimal zu nutzen. Es sollte nicht auf kühleres Wetter gewartet werden. Feuchte Luft stellt kein Problem dar – es ist praktisch auszuschließen, dass das Erntegut beim Kühlen wieder feucht wird.

Die Lüfter werden normalerweise so eingesetzt, dass Luft durch das Getreide gesaugt wird. Dadurch wird Kondensation an der Stapeloberfläche vermieden. Auch braucht das Getreide nicht nivelliert zu werden.

Effektives Trocknen

Das Trocknen mit Umgebungsluft durch Pile-Dry Belüftungssäulen ist seit vielen Jahren in weiten Bereichen Praxis, und wird u.a. für Getreide, Erbsen und Bohnen angewandt. Ein Rekordergebnis wurde bei Gerste mit einer Feuchte von 35% erzielt! Bei einer Feuchte oberhalb von 20% ist es empfehlenswert, Luft abwechselnd durch das Erntegut zu saugen und zu drücken. Das Resultat der Trocknung hängt von günstigen Umgebungsbedingungen, effizienter Gebläsesteuerung, der Gebläseleistung und der Anzahl der verwendeten Gebläse ab.

Die Belüftungssäulen sind nicht für das Trocknen von Raps oder Leinsamen geeignet – dafür sind starke Luftströmung und Wärme erforderlich.

Anwendungsbereiche

Pile-Dry Belüftungssäulen werden für alle Arten von Erntegut in gleicher Weise eingesetzt – Getreide, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Mais und Samen wie Raps, Gras und Sonnenblumenkerne.

Um zu verhindern, dass kleine Samen durch die Perforation gelangen, werden Schläuche aus Jute verwendet. Dadurch wird die Luftströmung nicht beeinträchtigt, und die Juteschläuche sind effizienter als Schlitzbleche oder geschlitzter Kunststoff.

Flachlager und Silos

Der Einsatz von Pile-Dry Belüftungssäulen in Bunkern und Silos unterscheidet sich nicht von der Anwendung im Flachlager, und es werden ebenso gute Ergebnisse erzielt.



Fragen Sie nach unseren Sonderbauformen

Preisgünstig

Pile-Dry Belüftungssäulen bieten kostengünstiges Kühlen mit den niedrigsten Investitionskosten pro Tonne Lagergut.

Mit dem Einsatz einer automatischen Gebläsesteuerung und einer an die Anzahl der Gebläse angepassten Gebäudeventilation (StoreVent) wird ein besserer Wirkungsgrad und eine Senkung der Energiekosten um bis zu 40 % erreicht.

Professionelle Systeme für die Lagerung von Erntegut

Vier Schritte zur Steigerung Ihrer Lagerqualität

1

Pile-Dry Belüftungssäulen & Gebläse

Höchste Getreidequalität mit dem schnellsten Kühlsystem am Markt



2

StoreVent Abluftsystem für Erntegutlager

- Die Gebäudebelüftung zur Optimierung der Effizienz von Kühl- und Trocknungsanlagen – sorgt für den optimalen Luftaustausch und kontinuierlich kühle Frischluft im Erntegutlager.
- Für den Anschluss an die automatische Gebläsesteuerung von Martin Lishman.
- *Genauere Angaben entnehmen Sie bitte dem Prospekt Martin Lishman StoreVent.*



3

Automatische Gebläsesteuerung & Erntegutüberwachung

- Mobile und ortsfeste automatische Gebläsesteuerungen für energieeffizientes Kühlen und Trocknen
- Preisgünstige Überwachungselektronik sorgt für höchste Getreidequalität
- Barn Owl kabelloses System zur Steuerung & Überwachung
- *Genauere Angaben entnehmen Sie bitte dem Prospekt Martin Lishman Gebläsesteuerung und Erntegutüberwachung*



Temperaturdifferenz-Gebläsesteuerung



Schnelle und energieeffiziente Kühlung



Thermo-Humidistat Gebläsesteuerung



Einfache Steuerung von Kühl- und Trocknungsprozessen



Gebläsesteuerung Barn Owl mit Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung



Umfassende Steuerung von Kühl- und Trocknungsprozessen



Barn Owl kabelloses System zur Steuerung & Überwachung



Vollständige Belüftungssteuerung

4

Belüftungsspeer Trouble-Dry für Wärmenester

- Mobil und ökonomisch kühlen – die einfache Lösung für ein verbreitetes Problem
- Notfall-Lösung bei Auftreten von Wärmenestern, wenn Pile-Dry Belüftungssäulen nicht eingesetzt sind

- *Genauere Angaben entnehmen Sie bitte dem Prospekt Martin Lishman Trouble-Dry Belüftungsspeer.*



TECHNISCHE DATEN

Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläse sind entsprechend Ihrer Lagergegebenheiten in unterschiedlichen Ausführungen und Größen erhältlich. Sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler oder nehmen Sie Kontakt zu Martin Lishman auf, um sich über die geeignete Ausstattung für Ihre Anforderungen zu informieren.

Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläse werden ausschließlich von Martin Lishman Ltd. hergestellt und national und international vertrieben. Martin Lishman Ltd. behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Ankündigung Änderungen der technischen Daten vorzunehmen.

© Pile-Dry Pedestals ist eine eingetragene Handelsmarke von Martin Lishman Ltd. © Martin Lishman Ltd June 2013.

Martin Lishman Ltd, Unit 2B Roman Bank, Bourne, Lincs PE10 9LQ, UK

Tel: + 44 (0)1778 426600 Fax: + 44 (0)1778 426555

E-mail: sales@martinlishman.com Website: www.martinlishman.com/de

Ihr Fachhändler für Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläse:

Natureno

www.natureno.de