

## ④ Stufe vier in einem professionellen Lagerungssystem für Erntegut



*Belüftungsspeere und Gebläse für Wärmenester (Hot spots) spielen eine bedeutende Rolle in einem professionellen Lagerungssystem für Erntegut. Für kleine Getreidemengen, dringende Trocknung kleiner Bereiche, unerwarteten Insektenbefall und viele andere Anwendungen sind Martin Lishman Trouble-Dry-Belüftungsspeere und Gebläse das ideale Mittel.*

*Nicht alle Belüftungsspeere und Gebläse sind gleich - auf den folgenden Seiten erfahren Sie, warum das Martin Lishman Trouble-Dry-System das beste ist.*

# Trouble-Dry-Belüftungsspeer für Wärmenester

## Die Bedeutung der Erntegut-überwachung

### Was wird überwacht?

Durch frühzeitiges Erkennen möglicher Wärmenester haben Sie Zeit, Maßnahmen zu ergreifen, bevor die Situation schwieriger wird.

Temperaturabweichungen sind das beste Anzeichen für die Getreidequalität, deshalb sind Temperaturmessungen unbedingt notwendig.

Die Messung der Luftfeuchtigkeit zeigt an, inwieweit die Umgebungsluft zum Trocknen des Getreides geeignet ist.

Die Überprüfung auf Insektenbefall bestätigt die effektive Überwachung und Belüftungssteuerung.

### Temperatur

Sichere Lagerung über einen langen Zeitraum erfordert regelmäßige Überwachung und Kontrolle der Getreidetemperatur. Idealerweise sollte die Temperatur unter 5°C liegen, um die Lebensfähigkeit von Krankheitskeimen, Insekten und Schimmel zu beschränken.

Die Temperaturerfassung zeigt, ob das Kühlsystem effektiv arbeitet und dient bei Problemen als Frühwarnung – ein Temperaturanstieg kann einen Insektenbefall anzeigen.

### Feuchtigkeit

Die genaue Kenntnis der Luftfeuchtigkeit der zum Trocknen eingesetzten Luft ist erforderlich, um sicherzustellen, dass der gewünschte Trocknungsgrad so rasch und so energieeffizient wie möglich erreicht wird.

Durch feuchte Luft wird der Feuchtegehalt des Getreides nicht erhöht, jedoch wird die Wirksamkeit des Trocknungssystems verringert, wenn feuchte Luft in das Getreide gelangt.

### Insektenbefall

Durch die Überwachung des Lagergetreides auf Insektenbefall sind Korrekturmaßnahmen möglich und kostenintensive Verluste können verhindert werden.

Niedrige Temperaturen unterbinden die Entwicklung der Brut und verhindern den Befall. Eine Kühlung unter 15°C verhindert die Entwicklung des Getreideplattkäfers; unter 10°C die des Kornkäfers; unter 5°C verhindert Mottenbefall.

## Der passende Trouble-Dry-Belüftungsspeer für Ihr Lager

### Wie schnell möchten Sie Ihr Erntegut kühlen?

Je schneller Sie das Erntegut kühlen, desto schneller werden Qualitätsprobleme gelöst. Der Trouble-Dry Standard und der Trouble-Dry Extra sind die am häufigsten verwendeten Belüftungsspeere. Der Trouble-Dry Standard ist preisgünstiger, das Gebläse ist allerdings kleiner, daher verläuft die Kühlung langsamer, deckt einen kleineren Bereich ab und muss öfter bewegt werden. Der Trouble-Dry Extra hat ein leistungsstärkeres Gebläse, kann so mehr Getreide in kürzerer Zeit kühlen und muss seltener bewegt werden.

### Trouble-Dry Standard

Ein leistungsfähiges preiswertes Gebläse

Länge: 2,3m (7'6") long, Durchmesser 10cm (4")

Griff: einteilig, Länge 70cm (2'2")

Gebläse: 1-phasig, 130W, 470m<sup>3</sup>/h (275cfm), 1¼" wg/436PA, 10cm (4") Einlass

- Belüftungsspeer, Griff und Standard-Gebläse mit Einphasenanschluss
- Max. Fördermenge des Gebläses 470m<sup>3</sup>/h (275cfm)
- Kühlt bis zu 15 Tonnen Getreide gleichzeitig auf einer Fläche von 3m<sup>2</sup> (10 sq. ft)
- Beseitigt Wärmenester in 24 Stunden, abhängig von den Umgebungsbedingungen
- Gebläse mit 2m-Kabel

Artikelcodes:

TDS Trouble-Dry Standard für Getreide

TDSR Trouble-Dry Standard für Raps



### Trouble-Dry Extra

Leistungsstärkeres Gebläse, schnellere Ergebnisse

Länge: 2,3m (7'6") long, Durchmesser 10cm (4")

Griff: einteilig, Länge 70cm (2'2")

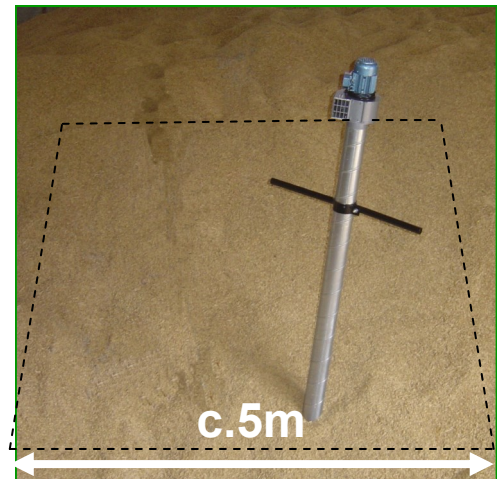
Gebläse: 1-phasig, 130W, 470m<sup>3</sup>/h (275cfm), 1¼" wg/436PA, 10cm (4") Einlass

- Belüftungsspeer, Griff und Extra-Gebläse mit Einphasenanschluss
- Max. Fördermenge des Gebläses 680m<sup>3</sup>/h (400cfm)
- Kühlt bis zu 35 Tonnen Getreide gleichzeitig auf einer Fläche von 5m<sup>2</sup> (15 sq. ft)
- Beseitigt Wärmenester in 12 Stunden, abhängig von den Umgebungsbedingungen
- Gebläse mit 2m-Kabel und Stecker

Artikelcodes:

TDEB Trouble-Dry Standard für Getreide

TDERB Trouble-Dry Standard für Raps



### Warum ist es so wichtig, Getreide schnell mit einem Belüftungsspeer zu kühlen?

- Heißes Getreide verdirbt schnell
- Kühles Getreide kann sicher und mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit eines Insektenbefalls gelagert werden
- Unbelüftetes Getreide kann scheinbar in Ordnung sein, es kann sich aber ohne Vorwarnung erhitzen
- Trouble-Dry-Belüftungsspeere und Gebläse beseitigen das Problem, bevor es kritisch wird
- Drehen Sie den Belüftungsspeer dazu einfach in den betroffenen Bereich und die Wärme wird abgesaugt
- Die nächste Ernte naht - prüfen Sie, ob das Lüftungssystem Ihres Lagers für Ihre Anforderungen geeignet ist



# Mobile und ökonomische Kühlung

## Zusätzliche Optionen für weitere Anwendungen

### Raps und kleine Samen

Der Trouble-Dry-Belüftungsspeer ist in zwei perforierten Versionen erhältlich, als Standardversion mit 3mm-Perforationen für die meisten Getreidearten oder mit kleineren 1,5mm-Perforationen, die für Raps geeignet sind und verhindern, dass die Rapssamen durch die Löcher fallen. Durch die kleineren Löcher gelangt insgesamt weniger Luft in den perforierten Abschnitt, daher empfehlen wir immer, bei Raps das Trouble-Dry Extra-Gebläse einzusetzen. Der Belüftungsspeer für Raps ist ebenso perfekt für den Einsatz in größeren Körnerfrüchten geeignet.



### RAPS oder GETREIDE?

*Trouble-Dry-Belüftungsspeere sind in zwei Perforations-größen erhältlich, normal groß für die Kühlung von Getreide oder besonders klein für die Kühlung von Raps.*

Wir haben ebenfalls eine spezielle Version des Trouble-Dry-Belüftungsspeers für die Verwendung in noch kleineren Samen wie Mohnsaaten entwickelt, die eher in kleineren Mengen gelagert werden. Diese werden auf Bestellung gefertigt, bitte kontaktieren Sie uns daher für weitere Einzelheiten.

### Trocknung kleiner Bereiche mit dem Trouble-Dry Ultra

Der Trouble-Dry-Belüftungsspeer wird oft verwendet, um kleine Haufen von Bohnen, Erbsen und sogar Getreide schnell zu trocknen. Das kann mit den Standard- oder Extra-Gebläsen geschehen, aber mit dem Trouble-Dry Ultra ist es auch möglich, dem Speer eine unserer Pile-Dry-Belüftungssäulen mit Gebläse hinzuzufügen und so die Trocknungsmöglichkeiten sogar noch zu erhöhen.

Die Verwendung größerer Gebläse ist nicht besonders energieeffizient, da ein Großteil der Energie des Gebläses dafür verschwendet wird, den viel höheren Luftstrom durch die gleiche perforierte Fläche des Speers zu pressen - aber wenn Sie dringend trocknen oder besonders schnell kühlen müssen, ist dies vielleicht Ihre einzige Option. Denken Sie daran, dass Umgebungsluft nicht unter allen Umständen zum Trocknen geeignet ist und dass die Dauer des Trocknungsprozesses von den Umgebungsbedingungen abhängt.

### Trouble-Dry Ultra

**Belüftungsspeer:** Länge 2,3m (7'6"), Durchmesser 10cm (4")  
**Gebläseadapter:** 150mm (6") bis 100mm (4") Reduzierstück  
**Griff:** einteilig, Länge 70cm (2'2")  
**Gebläse:** 1-phasig/3-phasig, 1,1kW, 2380m<sup>3</sup>/h (1400cfm), 6¼"wg/1550PA, 150mm (6") Einlass

*Pile-Dry-Gebläse - Trocknung kleiner Bereiche, besonders schnelle Kühlung*

- Belüftungsspeer, Griff, Gebläseadapter und Ultra-Gebläse mit Einphasen- oder 3-Phasen-Anschluss
- Max. Fördermenge des Gebläses 2380m<sup>3</sup>/h (1400cfm)
- Noch schnellere Kühlung
- Sehr effektive Trocknung in einem kleinen Haufen möglich
- Bei Verwendung mit einem Pile-Dry-Heizelement kann die Trocknungsfähigkeit bei höherer relativer Luftfeuchtigkeit deutlich



Artikelcodes:  
TDU/1 or 3  
TDUR/1 or 3

Trouble-Dry Ultra (1-phasig oder 3-phasig) für Getreide  
Trouble-Dry Ultra (1-phasig oder 3-phasig) für Raps

### Vorteile des Hot spot-Systems von Martin Lishman

- Wahlmöglichkeit der Belüftungsspeere - zur Bewältigung aller Probleme mit Wärmenestern
- Stabiler, besonders langer einteiliger Griff - leichteres Eindrehen des Belüftungsspeers in das heiße Getreide
- Auswahl der Gebläse - für schnellere Kühlung von größeren Getreidemengen und Trocknung kleiner Bereiche

### Sind alle Belüftungsspeere und Gebläse gleich?

*Nein. Andere Speere werden oft mit billigen Griffen verkauft, die sich verbiegen können oder zu kurz sind, um eine ausreichende Hebelwirkung zu entfalten, wenn der Speer in das Getreide gedreht wird. Viele der im Handel erhältlichen Gebläse haben viel geringere Fördermengen, benötigen daher viel länger für die Getreidekühlung und belüften einen kleineren Bereich. Nur weil ein Produkt preiswerter ist, bedeutet dies nicht, dass es auch die gewünschte Leistung erbringt.*

## Überwachung der Getreidetemperatur im Flachlager

### Wann?

Zeichnen Sie die Ablesungen der Getreidetemperatur einmal pro Woche auf, bis das Getreide auf 5°C heruntergekühlt ist (was bis Dezember erreicht werden sollte); im Anschluss alle zwei Wochen kontrollieren.

### Wo?

Führen Sie bei einer Stapelhöhe von 3 bis 5 m eine Temperaturmessung pro 100 t durch. Gehen Sie von einem gedachten Raster von 6m x 6m aus und messen Sie jeweils in der Mitte jedes Quadrats.

Auf diese Weise können Sie die Messungen immer am selben Ort vornehmen, und so werden tatsächliche Veränderungen festgestellt und nicht nur stellenweise Unterschiede. Bei größeren Stapelhöhen nehmen Sie eine Einteilung in ein Raster von 10m x 10m vor.

Wenn Pile-Dry-Belüftungssäulen eingesetzt werden, messen Sie die Temperatur jeweils am Mittelpunkt zwischen 4 Säulen, da dies die zuletzt gekühlte Stelle ist.

### Wie tief?

Messen Sie die Getreidetemperatur innerhalb der oberen 1,5-2m des Stapels. In diesem Bereich kann eine Temperaturveränderung festgestellt werden.

# Professionelle Lagerungssysteme für Erntegut

# Professionelle Systeme für die Lagerung von Erntegut

## Vier Schritte zur Steigerung Ihrer Lagerqualität

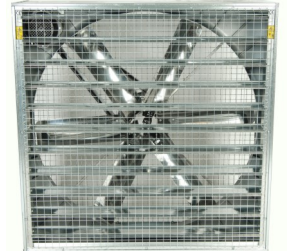
### 1 Pile-Dry Belüftungssäulen & Gebläse

- **Höchste Getreidequalität mit dem schnellsten Kühlsystem**
  - **Das einzige Niedrig-Volumenstrom-System, das Getreide trocknet**
  - **Belegt durch Forschung und 40 Jahre Erfahrung**
- **Genauere Angaben entnehmen Sie bitte dem Prospekt Martin Lishman Pile-Dry Belüftungssäulen und Gebläse**



### 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**



#### TECHNISCHE DATEN

Martin Lishman bietet Trouble-Dry-Belüftungsspeere und Gebläse für unterschiedliche Lagergegebenheiten an. Sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler oder nehmen Sie Kontakt zu Martin Lishman auf, um sich über die geeignete Ausstattung für Ihre Anforderungen zu informieren.

Die Trouble-Dry-Systeme 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.

™ StoreVent und Trouble-Dry sind Handelsmarken von Martin Lishman Ltd. Barn Owl ist eine Handelsmarke von J.F. Temple & Son Ltd. © J.F. Temple & Son Ltd 2000. © Pile-Dry Pedestals ist eine eingetragene Handelsmarke von Martin Lishman Ltd. Jeder Geschäftsabschluss unterliegt unseren allgemeinen Geschäftsbedingungen. Die vollständigen allgemeinen Geschäftsbedingungen erhalten Sie auf Anfrage.

© Martin Lishman Ltd Mai 2013

Martin Lishman Ltd, Unit 2B Roman Bank, Bourne, Lincs PE10 9LQ, UK  
Tel: 01778 426600 Fax: 01778 426555  
E-mail: sales@martinlishman.com Website: www.martinlishman.com

Ihr Fachhändler für Trouble-Dry-Belüftungsspeere und Gebläse:

# Natureno

www.natureno.de