



Cfcai





Secadores LAW



SECADORES DE RECIRCULACION DE GRANO



SECADORES DE FLUJO CONTINUO



CARACTERÍSTICAS SECADORES DE RECIRCULACION DE GRANO



SECADORES DE RECIRCULACION DE GRANO



GAMME SRI auto

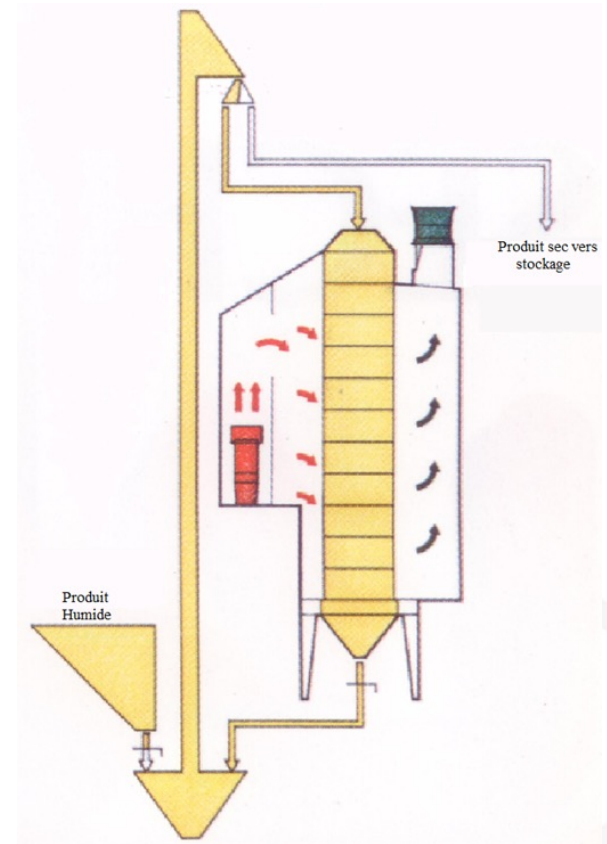
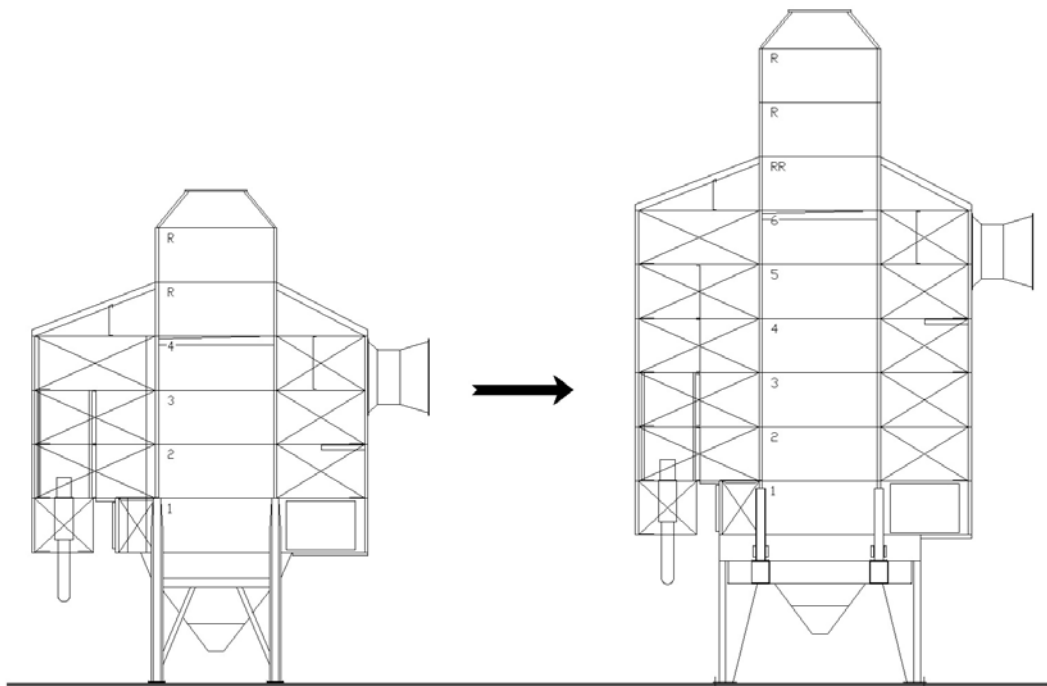
60 a 120 toneladas por 24 horas en maíz 35/15%.

incluye:

- **1 ventilador de extracción de vapor**, salida horizontal
- **1 techo**
- **2 o 3 cajas de reserva** (dependiendo del tipo)
- **1 columna de secado**: de 4 a 6 cajas de secado con caballetes (según el tipo)
- **1 cámara de evacuación de vapor**
- **1 chimenea mezcladora de aire caliente**, aislada por doble pared rellena de lana de vidrio
- **1 elemento calefactor** (con potencia ajustable) Quemador de combustible de 2 etapas o quemador de aire de impulsos de modulación
- **1 cámara de distribución de aire caliente.**
- **1 dispositivo de extracción de grano** neumático alimentado por un compresor de aire (opcional)
- **1 sistema de obturador de aire y filtro rotativo** para reducción de polvo (opcional)
- **1 armario de control estándar con:**
 - 1 PLC de control de ventilación, quemador (compresor) extractor neumático, seguridad de aire caliente, seguridad de grano, nivel de grano, control de manejo, secuencia automática de ciclos de llenado, secado, enfriamiento y vaciado
 - 1 pantalla de control digital y pantalla del secador con almacenamiento de estos diversos parámetros y alarma

SECADORES DE RECIRCULACION DE GRANO

Principio de funcionamiento:



CARACTERÍSTICAS SECADORES DE FLUJO CONTINUO



SECADORES DE FLUJO CONTINUO

TIPO SBC N

Flujo de 70 a 230 toneladas.

Por 24 horas en maíz 35/15%.

Incluye:

- **1 a 2 ventiladores para extracción de vapor**, salida vertical con ajuste de flujo de aire
- **1 techo equipado** con sistema de detección de nivel.
- **1 columna de secado**: de 4 a 14 cajas de secado con caballetes (según el tipo)
- **1 cámara de evacuación de vapor**
- **1 chimenea mezcladora de aire caliente**, con aislamiento de doble pared rellena de lana de vidrio
- **1 elemento calefactor** (con potencia ajustable) Quemador de fuel o quemador de aire de impulsos de modulación
- **1 cámara de distribución de aire caliente** para las cajas secas..
- **1 sistema de pre-ventilación** del grano antes del secado.
- **1 dispositivo de extracción** de grano neumático alimentado por un compresor de aire (opcional)
- **1 sistema de obturador de aire y filtro rotativo** para reducción de polvo (opcional)
- **1 pre-limpiador integrado** (opcional)
- **1 armario de control estándar** con:
 - 1 PLC de control de ventilación, quemador extractor neumático (con compresor) con control de regulación proporcional del flujo de grano, permitiendo un secado uniforme independientemente de la humedad de entrada, seguridad de aire caliente, seguridad de grano, nivel de grano, control de manipulación
 - 1 pantalla de control digital y pantalla del secador con almacenamiento de estos diversos parámetros y alarma



SECADORES DE FLUJO CONTINUO

TIPO SBC L

Flujo de 190 a 450 toneladas.
por 24 horas en maíz 35/15%.

Incluye:

- **2 a 3 ventiladores** para extracción de vapor, salida vertical, equipado con ajuste de flujo de aire
- **1 techo** equipado con sistema de detección de nivel.
- **1 columna de secado:** de 7 a 16 cajas de secado con caballetes (según el tipo)
- **1 cámara de evacuación de vapor**
- **1 cámara de mezcla de aire caliente** con aislamiento de doble pared rellena de lana de vidrio
- **1 elemento calefactor** (con potencia ajustable) Quemador de combustible de 2 etapas o quemador de aire de impulsos modulante
- **1 caja de distribución de aire caliente a las cajas.**
- **1 sistema de pre-ventilación** del grano antes del secado.
- **1 dispositivo de extracción de grano neumático**, accionado por un compresor de aire (opcional)
- **1 sistema de obturador de aire** y filtro rotativo para reducción de polvo (opcional)
- **1 pre-limpiador integrado** (opcional)
- **1 armario de control estándar con:**
 - 1 PLC de control de ventilación, quemador extractor neumático (con compresor) con control de regulación proporcional del flujo de grano, permitiendo un secado uniforme independientemente de la humedad de entrada, seguridad de aire caliente, seguridad de grano, nivel de grano, control de manipulación
 - 1 pantalla de control digital y pantalla del secador con almacenamiento de estos diversos parámetros y alarma



SECADORES DE FLUJO CONTINUO

TYPO SBC NE y LE

Flujo de 130 a 1000 toneladas.
por 24 horas en maíz 35/15%.

SECADORAS DE AHORRADORAS BI-TEMPERATURAS

→ LES ECONOMIES D'ENERGIE

- Reciclaje de aire de refrigeración y aire insuficientemente saturado al final del secado.
- Sistema de calefacción a 2 temperaturas, regulable en la altura de la columna de secado.
- Aislamiento total de secadores de doble pared con lana de vidrio.
- Ventiladores helicoidales, con cuchillas rectificadoras, presión media (flujo de aire mayor que el de un ventilador centrífugo de la misma potencia eléctrica)

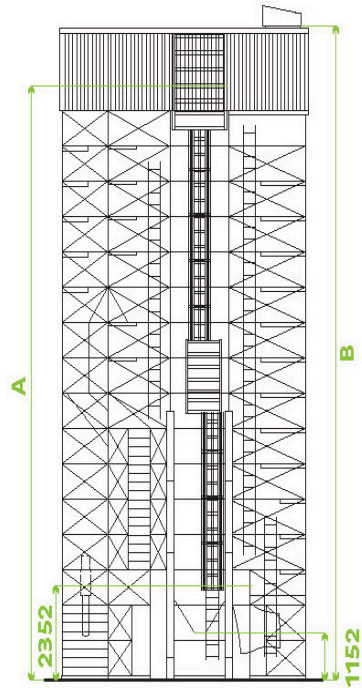
→ LA SEGURIDAD

- Seguridad operativa gracias a un sistema automatizado elaborado con un historial probado
- Seguridad del circuito de aire: el aire reciclado se inyecta en el aire caliente del circuito de combustión gracias a un mezclador
- Seguridad de combustión con aire forzado y quemador de llama no radiante.
- Seguridad del acceso a los órganos principales de la secadora mediante puertas anchas y pasillos atendidos por escaleras.
- Reducción de polvo por filtración rotativa de succión (opcional)
- Pre-limpiador integrado (opcional)

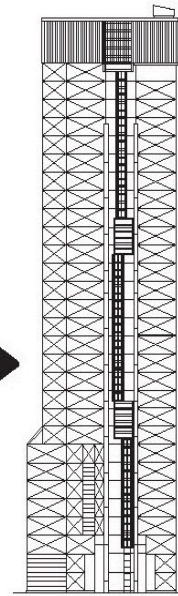
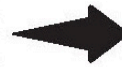


SECADORES DE FLUJO CONTINUO

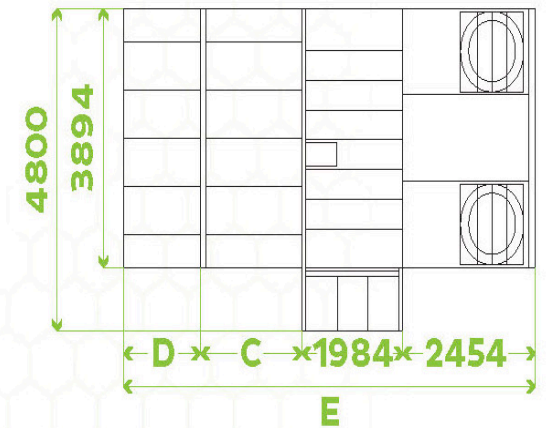
Una gama estandarizada



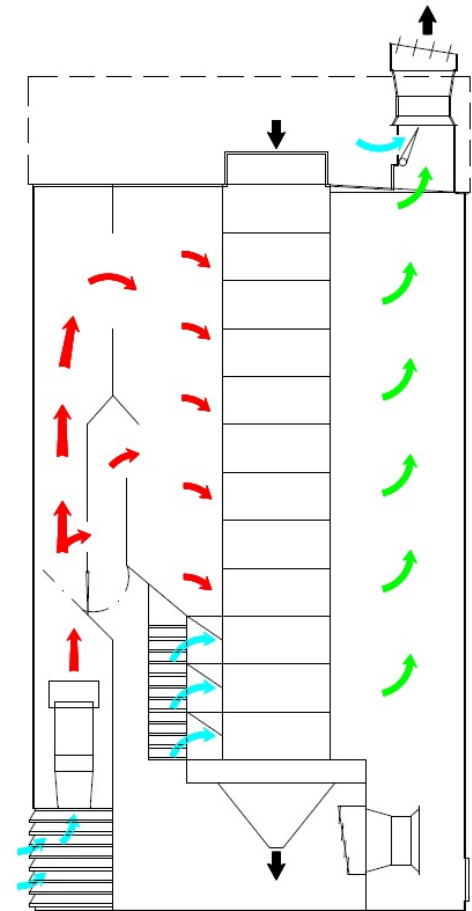
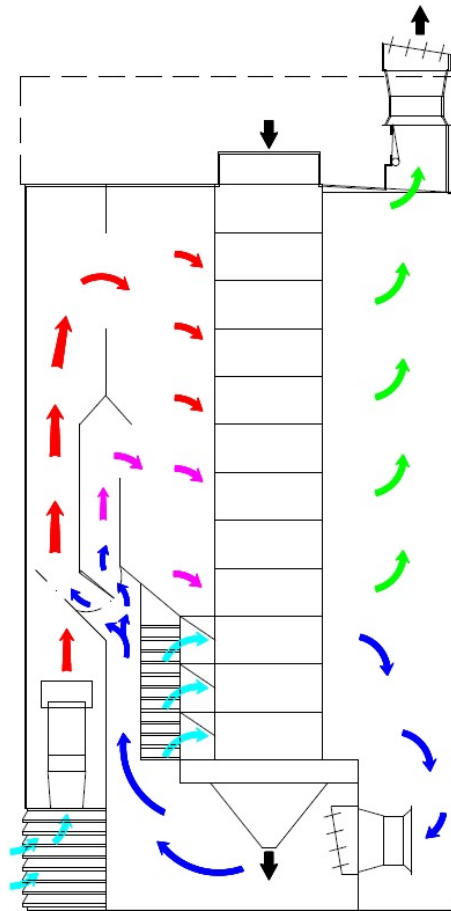
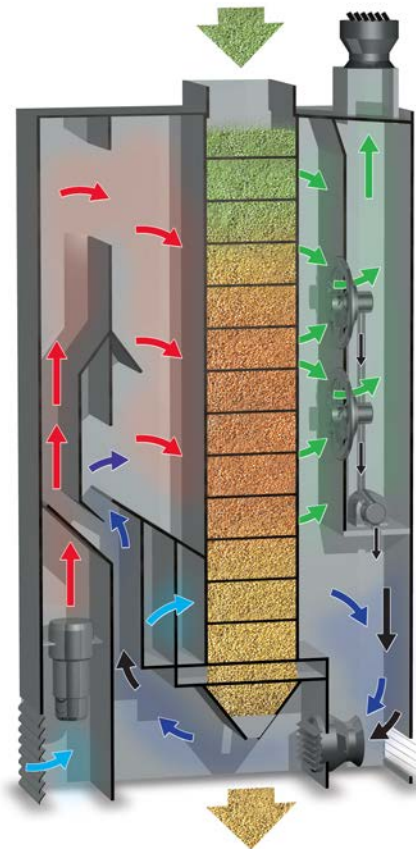
SBC 8LE



SBC 24LE



PRINCIPIO DE LA SECADORA CONTINUA con o sin recirculación de aire

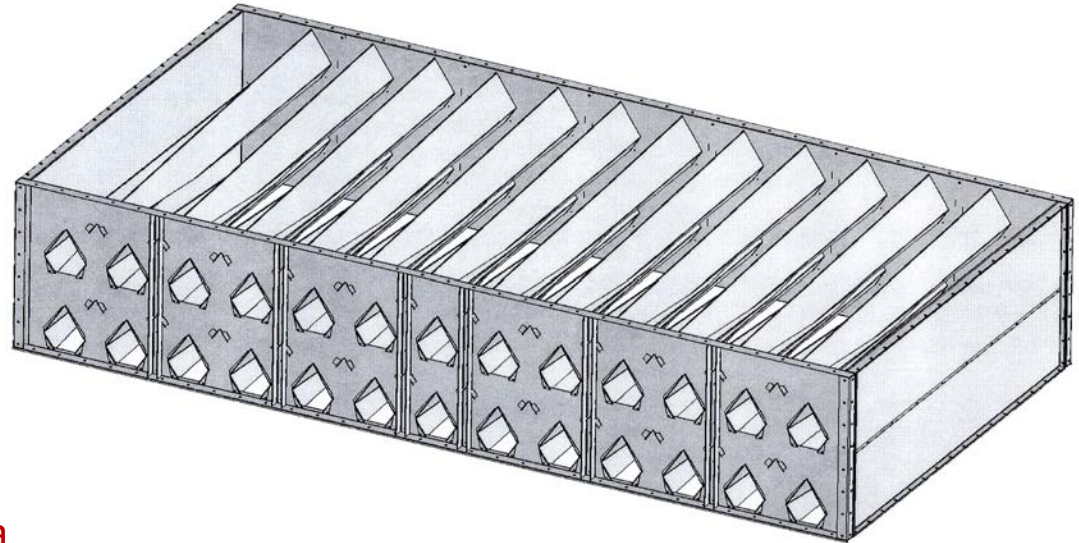


LAS VENTAJAS DE LOS SECADORES LAW



FACILIDAD DE OPERACIÓN





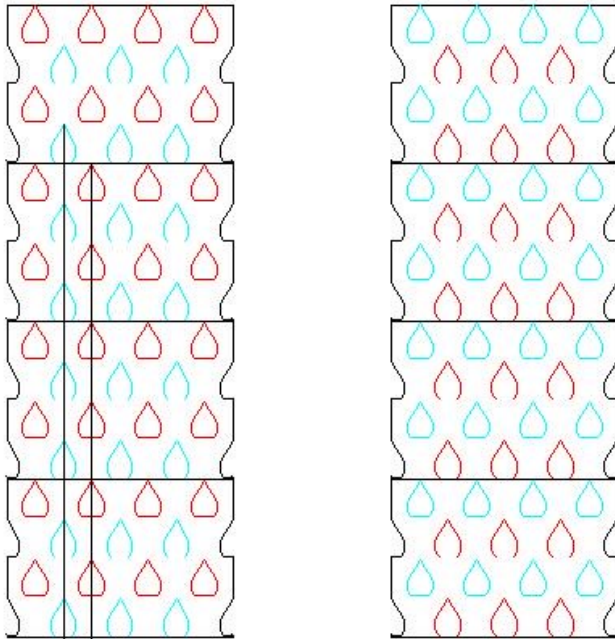
Uniformidad de secado gracias a

- la forma de los caballetes bicónicos que garantiza un flujo de aire y una presión idéntica en toda la longitud del conducto.
- una ventilación homogénea.
- al vuelco regular de las cajas de secado que garantiza la alternancia del paso del grano sobre los conductos de aire caliente y luego los conductos de aire usado.

COLUMNA SIN DEVUELTO

LADO AIRE USADO

LADO AIRE CALIENTE



El grano baja siempre sobre los ductos aire caliente, riesgo de sobresecado





El grano bajo siempre sobre los ductos aire usado, riesgo de secado insuficiente

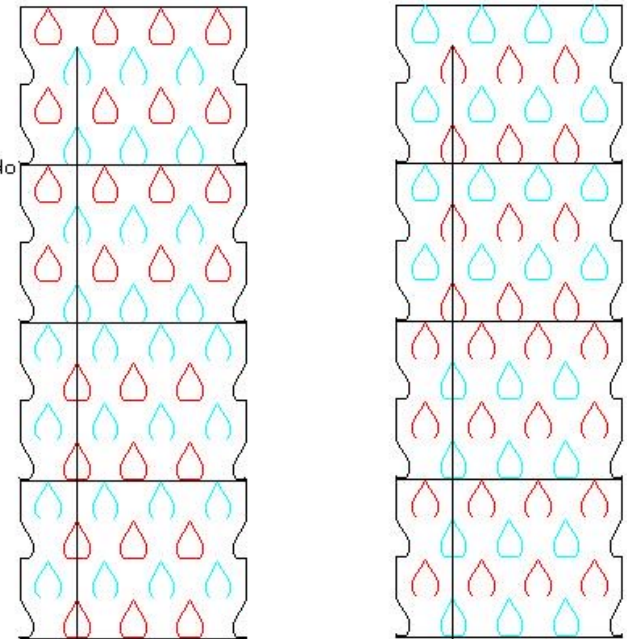
COLUMNA CON DEVUELTO

LADO AIRE USADO

LADO AIRE CALIENTE

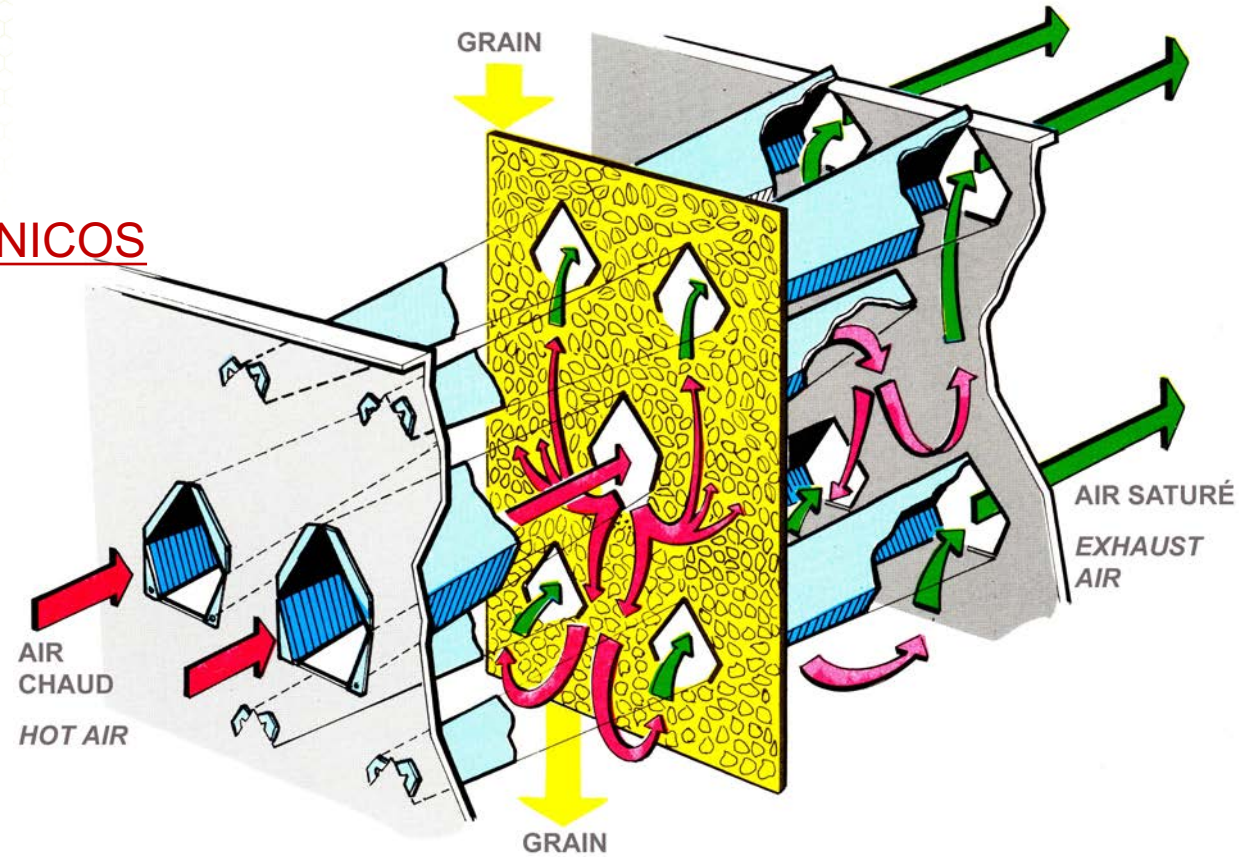
LEYENDA

-  entrada aire caliente
-  ducto aire caliente cerrado
-  salida aire usado
-  ducto aire usado cerrado



El grano baja sobre los ductos aire caliente, y despues el devuelto sobre los ductos aire usado = secado bueno, muy homogeneo

DUCTOS DE AIRE BICONICOS



3 ventajas:

- Para el mismo volumen afuera, pasamos más granos adentro con caballetes biconicos que conductos paralelos
- La velocidad del aire es constante en la entrada o al final del caballetes.
- El mantenimiento es más fácil de lograr cuando se reemplaza la funda.

conductos de secado de MagiZinc®

Magizinc® es un sustituto innovador de los aceros galvanizados convencionales, que brinda una excelente protección contra la corrosión con un impacto ambiental reducido.

La adición de una pequeña cantidad de aluminio y magnesio en el recubrimiento de zinc mejora la resistencia contra la corrosión.

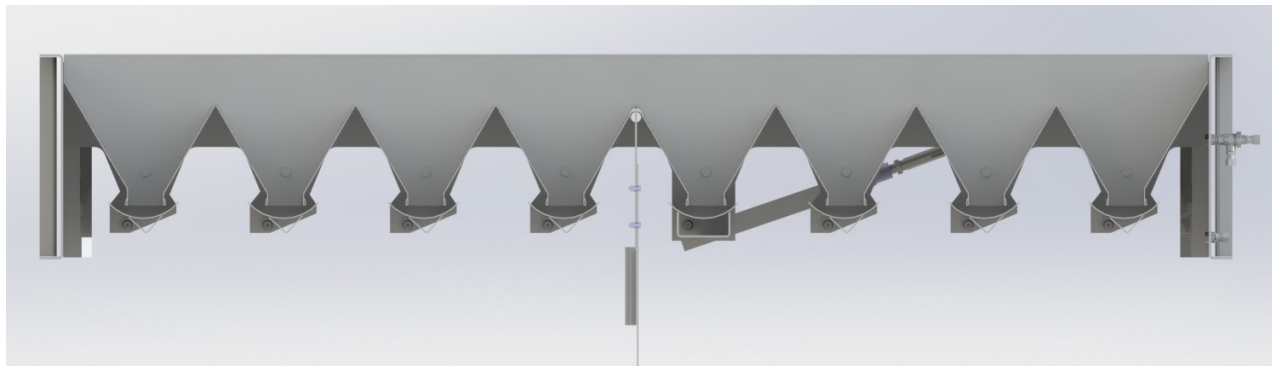
NB: Las cajas, los conductos de secado y los paneles también pueden estar disponibles en acero inoxidable 304L.



La zona de enfriamiento es completamente flexible en el secador LAW, incluso se puede quitar.

El secador LAW es multi-grano al cambiar las cajas de enfriamiento y la configuración del PLC

Extractor de cubos, funciona por apertura y cierre. Es la masa de grano que desciende por gravedad. Este principio evita fuertemente la formación de zonas de bloqueo que a menudo son la causa del incendio.



GEOMET® 500

Accesorios de montaje:

Tuercas y tornillos GEOMET® 500

GEOMET® 500 es una película delgada no electrolítica lubricada en la masa. Es de color gris aluminio y cumple con la protección contra la corrosión de metales ferrosos.

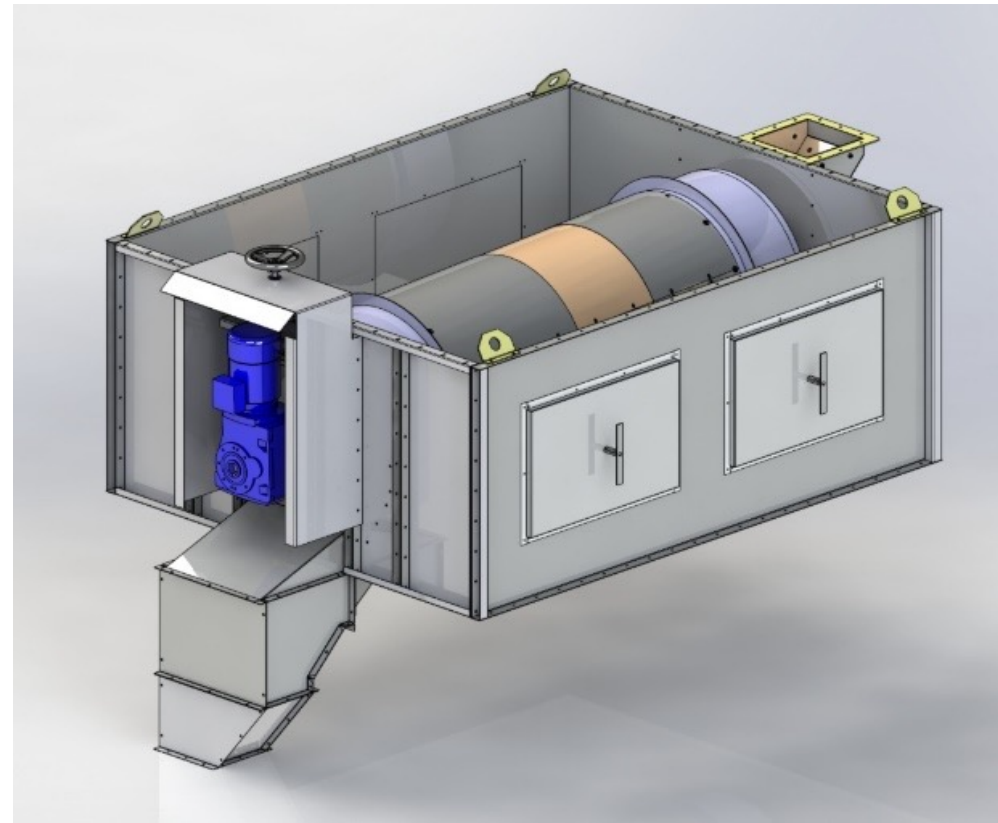
GEOMET® 500 consta de láminas de zinc y aluminio en una matriz inorgánica, así como un pequeño porcentaje de PTFE. Se ha desarrollado como una alternativa al 100% sin Chrome.

Asegura la protección de superficies metálicas gracias a la protección catódica, por tres fenómenos.:

- Efecto de barrera: la superposición de láminas de zinc y aluminio proporciona una excelente barrera entre el sustrato de acero y el medio corrosivo
- Protección "por sacrificio": el zinc se oxida preferentemente en lugar del acero.
- Pasivación: el zinc y el aluminio son pasivados en todo el espesor del recubrimiento, lo que permite la desaceleración del consumo natural de zinc.

En opción, proponemos un pre-limpiador integrado en la secadora que permitirá pre-limpiar el grano antes del paso del grano en la columna de secado.

- Solo se seca el grano bueno (no las impurezas)
- Evite bloquear el grano en las cajas y limite el riesgo de incendio.





Regulación automática en el autómeta: uniformidad de salida de grano humedad según su humedad de entrada. Esta regulación se calcula automáticamente teniendo en cuenta las temperaturas de salida del vapor, actuando sobre el tiempo entre las extracciones.

Armario eléctrico: todo el equipamiento está compuesto por la marca Schneider Electric. Todos los controles son accesibles directamente en la pantalla táctil. Actualización de software y mantenimiento remoto.

SEGURIDAD OPERATIVA



SEGURIDAD OPERATIVA

Sensor de nivel en cada tolva de grano seco

Redundancia de seguridad en aire caliente (termostato y nivel de seguridad en PLC)

Sondas de aire usado (8, 16 o 28), 1 sonda por 4 m² de superficie de salida de aire usado. Las temperaturas del aire utilizadas por PLC en cada sonda en tiempo real. Este dispositivo previene el fuego.

Escotilla de vaciado rápido que permite evacuar el grano en caso de incendio, vaciar la columna de grano muy rápidamente

Sistema de inmersión del secador: sistema de agua a presión permite el respaldo del secador en caso de incendio

SEGURIDAD OPERATIVA

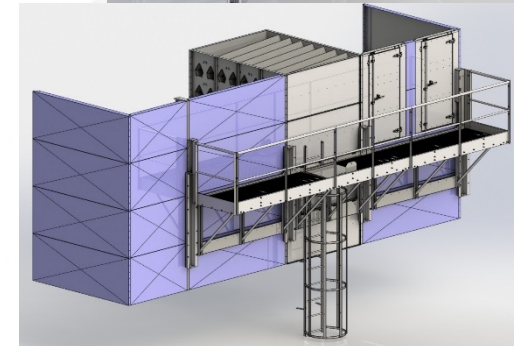
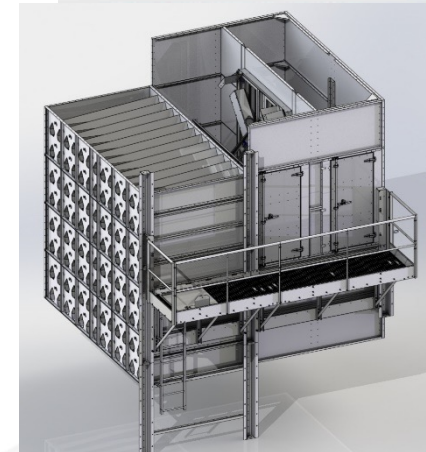
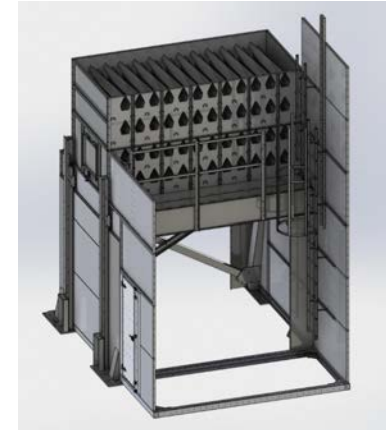
El acceso a los ventiladores superiores es proporcionado por escaleras con crinolinas externas, con paradas de descanso intermedias. Una barandilla se coloca alrededor de los ventiladores.

Los accesos interiores de los cajones calientes y al vapor son proporcionados por escaleras, y plataformas intermedias, versión "E".

Cada plataforma está equipada con rejas y barandillas estándar. Cada entrada de escalera está equipada con una escotilla de seguridad con bisagras.

Los accesos externos son galvanizados en caliente.

Escalera de caracol opcional.



Acrotère :

Permite proteger la parte superior de la secadora (fuera del agua)
Facilita el mantenimiento y la resolución de problemas.



RESPECTO AL MEDIO AMBIENTE



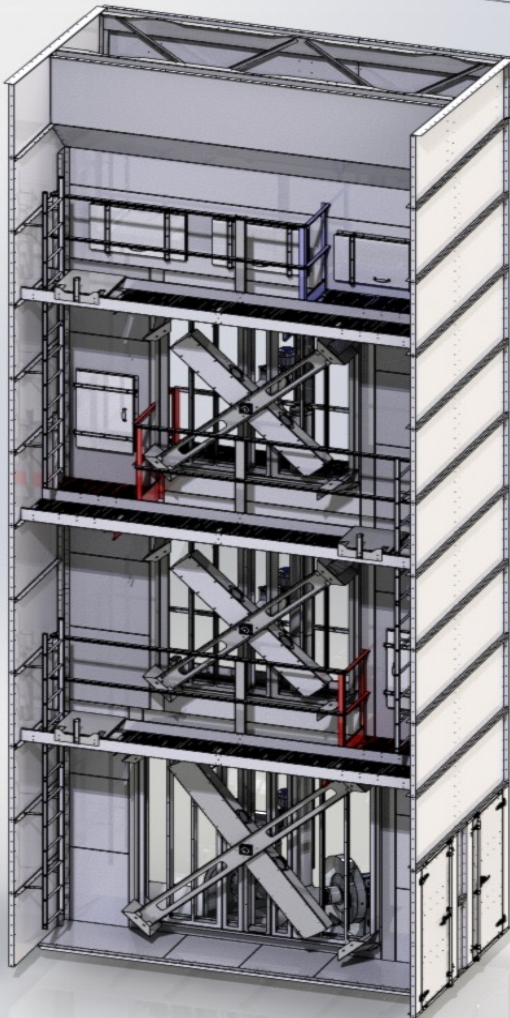
Baja descarga de polvo fuera de la secadora.

Por debajo de $30 \text{ mg} / \text{Nm}^3$

Gracias a las aletas antipolvo y rotativas del filtro ->
caiga a $10 \text{ mg} / \text{Nm}^3$

Filtro rotativo diseñado por CFCAI, las ventajas:

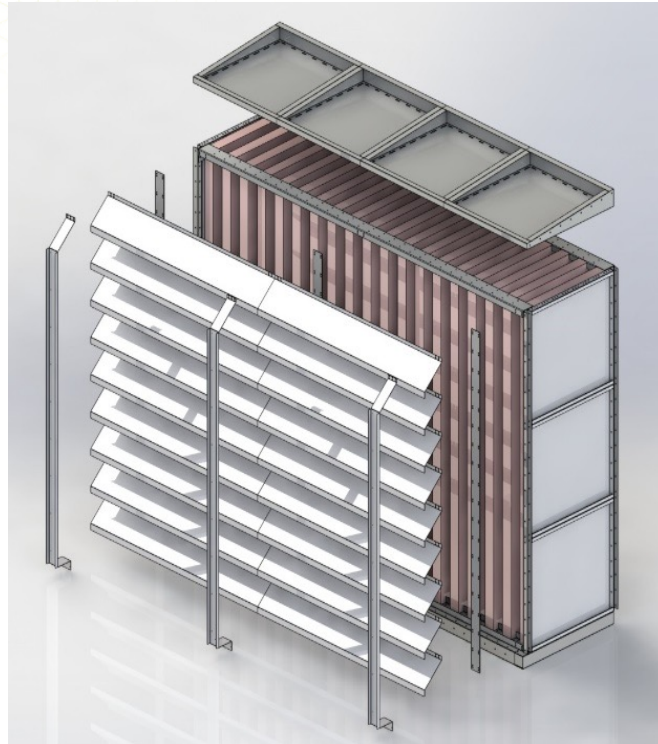
- Gran área de filtración dimensionada según el secador y su débito.
- Frecuencia de limpieza reducida a 1 semana.
- Huella reducida.
- Fácil de limpiar gracias a los accesos concedidos.
- Cumple con las normas ambientales para la contaminación del aire.



Sistemas para limitar las emisiones sonoras:

Silenciadore de celdillas paralelas(con casetes de aislamiento acústico, trampa de sonido) en la entrada de aire en el quemador

Silenciadors en el ventiladores superiores, en la salida de aire de escape.



CONSUMO DE ENERGIA



Consumo de electricidad

Los secadores LAW están equipados con ventiladores helicoidales, lo que significa que el flujo de aire es mayor que un ventilador centrífugo con la misma potencia eléctrica. La transmisión por correa contribuye a la reducción del consumo.

Los ventiladores están diseñados, desarrollados y fabricados por CFCAL.

Motor ABB o Leroy Sommer de marca premium

Convertidores de frecuencia (opcionales) -> reducen el consumo de energía y eliminan el ajuste mecánico de los amortiguadores de flujo de aire

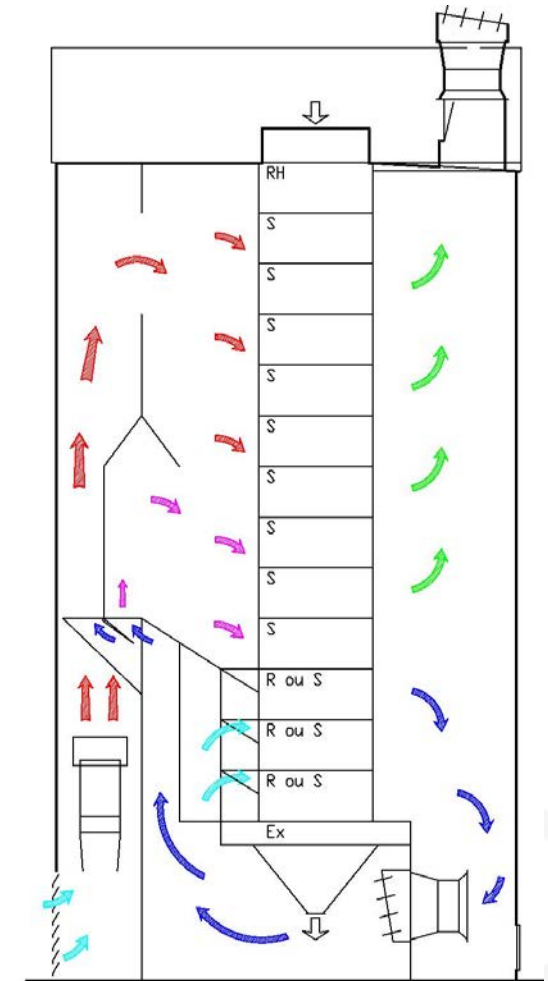
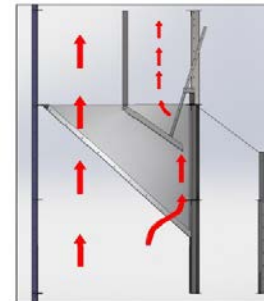
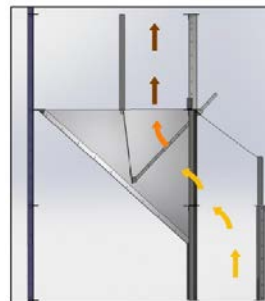
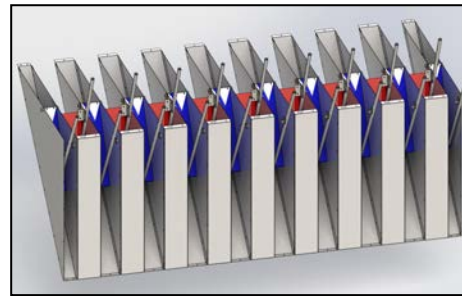
LEROY-SOMER™



Consumo de gas

En los secadores NE y LE, el sistema de recirculación de aire permite un ahorro de aproximadamente **20% a 30% en el consumo de gas**. El flujo sigue siendo el mismo. Este sistema puede ser utilizado principalmente para maíz.

Garantía de rendimiento, consumo de gas..



-  CIRCUIT AIR FRAIS
-  CIRCUIT AIR CHAUD 1
-  CIRCUIT AIR CHAUD 2
-  CIRCUIT AIR RECYCLE
-  CIRCUIT AIR SATURE

Consumo de gas

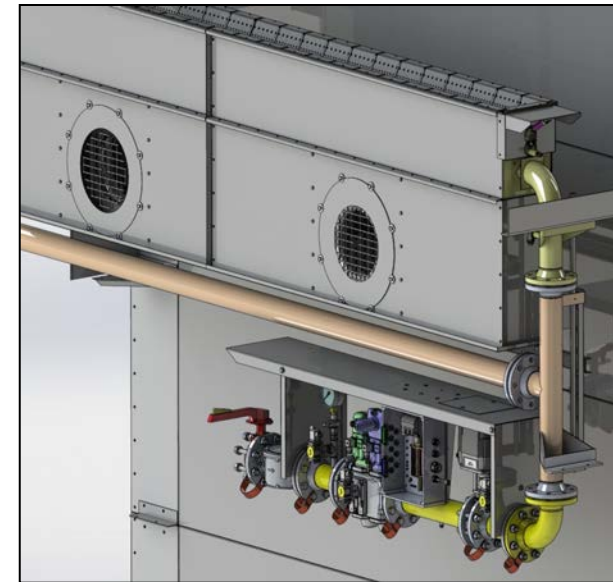
El quemador de aire pulsado (llama azul) permite una combustión muy buena y regular en todo el ancho del quemador. Rendimiento y optimización del consumo de gas.

Los quemadores están diseñados, desarrollados y fabricados por CFCAI.

Regulación del flujo de gas, optimizado por el autómata de control del secador (instrucciones de calentamiento) durante el proceso de secado.

Gradiente de temperatura entre la parte superior e inferior de la secadora con un quemador -> menos riesgo de avería, accesible en la planta baja

El aislamiento del secador de lana de vidrio (50 mm) también limita la pérdida de calor y, por lo tanto, limita el consumo de gas.

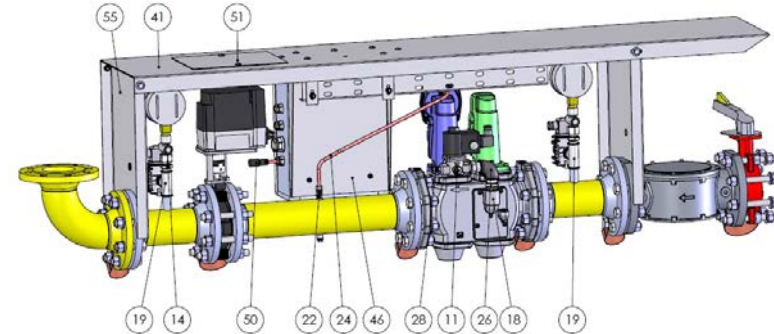
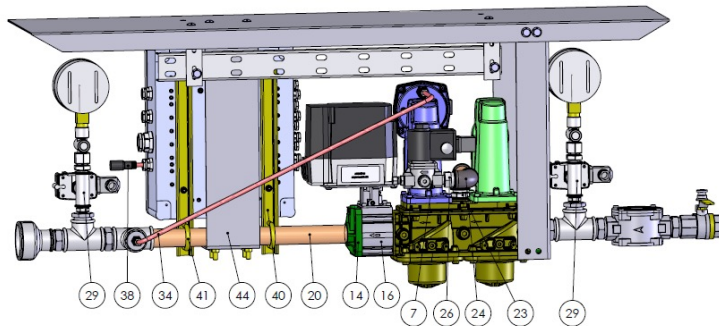
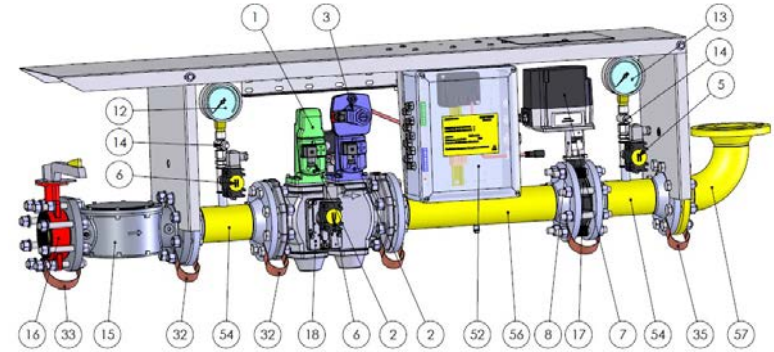
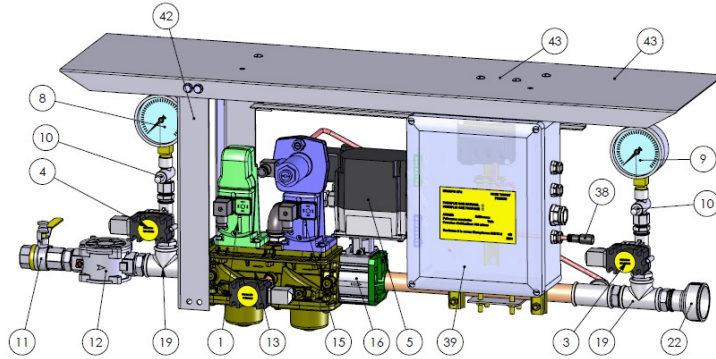


Consumo de gas

Panoplia gas concebida, desarrollada y producida por CFCAl con los elementos principales de control, de marca premium SIEMENS.

Facilidad de mantenimiento a distancia

SIEMENS



Consumo de fuel :

Quemador marca premium WEISHAAPT
Principalmente destinados a instalaciones
agrícolas.

Consumo de aire comprimido :

El secador requiere poco consumo de aire comprimido.

–weishaupt–



DURABILIDAD SIGNIFICATIVA



El exterior de los secadores LAW está prelacado, lo que proporciona protección contra la intemperie y durabilidad. Los secadores LAW también se pueden suministrar con revestimiento parcial o total para brindar resistencia adicional a los choques térmicos, un mejor aislamiento y la selección del color del secador según los deseos de los clientes.

Vida útil: más de 30 años de funcionamiento.

(Dependiendo de las condiciones de uso y mantenimiento).



LOS BENEFICIOS DEL SECADOR LAW



LA ELECCIÓN DE LA EXCELENCIA

Gama amplia y flexible de 20 a 1000 toneladas por día.

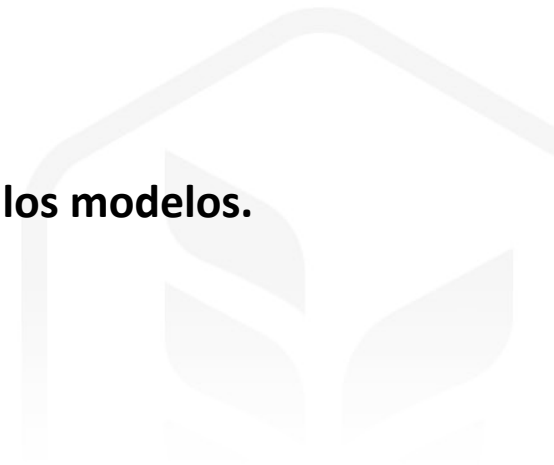
Fácil operación: control de los procesos de secado en todo tipo de cereales y exclusivo sistema de regulación automática.

Seguridad operativa

Durabilidad significativa, hasta 30 años.

Respeto por el medio ambiente y normas vigentes.

Consumo de energía reducido en un 20 a 30% según los modelos.



LA ELECCIÓN DE PREMIUM POSICIONAMIENTO, ASOCIADO A MARCAS DE CALIDAD

LEROY-SOMER™ **Schneider**
Electric

SIEMENS

GEOMET® 500


TATA
TATA STEEL

Magizinc®

-weishaupt-



NUESTROS LOGROS Y NUESTROS SOCIOS



Fabricación de 80 a 100 secadoras al año.
Una marca centenaria.



Nuestras referencias y socios

GRUPE
CAC

AXERREAL
La terre, les hommes, le futur

groupe coopératif
MAÏSADOUR

Agora
Coopérative Agricole

GRUPE
Soufflet

Gustave MULLER **GM**

TB COOPÉRATIVE AGRICOLE
TONNAY-BOUTONNE
STOCKAGE ET APPROVISIONNEMENT

Triskalia
Un territoire. des hommes. la vie.

GRUPE
DAUPHINOISE
Agir au service des Agriculteurs

CLAL SAINT YVI
COOPÉRATIVE AGRICOLE

CAVAC
POSITIVE
AGRICULTURE!

euräus
NOURRIR VOTRE CONFIANCE

SCAEL
GRUPE COOPERATIF

al'limagne.coop

Limagrain
de la terre à la vie

sepac
Groupe VIVESCIA