



Big Dutchman®



Aprovechamiento de residuos

De la nave avícola a la peletización:
¡todo en el mismo proceso!

¡Aprovechamiento de residuos pensado de principio a fin!

En el manejo de aves moderno, cada vez es más importante, junto a la producción de huevos y carne, ocuparse adecuadamente del aprovechamiento de los residuos. Para ello, desde hace algún tiempo, con OptiSec y OptiPlate, Big Dutchman ofrece a sus clientes unas posibilidades efectivas de secado de estiércol. El estiércol seco obtenido así se

puede almacenar de forma segura en las propias naves de estiércol creadas con este fin. También forma parte de ello la instalación de los sistemas de distribución y transporte correspondientes.

Las posibilidades de uso del estiércol seco como abono valioso son múltiples. Para ampliar las posibilidades de comercialización

posteriores, la peletización es un proceso idóneo. Big Dutchman también le puede ofrecer en este caso soluciones innovadoras bien pensadas.

Todo de una mano y con una combinación óptima: esta es nuestra exigencia con el objetivo de lograr una plusvalía adicional para nuestros clientes, más allá de la producción de huevos.



Túnel de secado de estiércol OptiSec

Secado de estiércol óptimo, gran capacidad, solución económica

OptiSec es un túnel de secado de estiércol desarrollado por Big Dutchman mediante el cual puede secarse de forma óptima y efectiva el estiércol fresco o pre-secado procedente de naves de ponedoras (contenido de materia

seca de hasta el 85 %). OptiSec se encuentra disponible para 20.000 hasta 300.000 gallinas ponedoras con 4 hasta 18 pisos y se caracteriza, ante todo, por su gran capacidad de alojamiento. Éste se logra con

una longitud variable de hasta 60 m, un amplio ancho de cinta de 1,78 m y la adición del sustrato con un grosor de capa de aprox. 10 cm.

Características importantes

- ✓ gran capacidad de alojamiento gracias a la gran anchura de la cinta;
- ✓ para 20.000 hasta 300.000 plazas de aves;
- ✓ estación de llenado integrada en el piso superior → no requiere pisos adicionales;
- ✓ distribución muy uniforme del estiércol fresco sobre las cintas → proceso de secado uniforme;
- ✓ la unidad motriz de la cinta de estiércol con unidad de presión especial permite una buena transmisión de la fuerza a la cinta;
- ✓ el soporte con ruedas patentado permite una buena circulación del aire y una marcha suave de las cintas.



Túnel de secado de estiércol OptiSec con 16 pisos

Principio de funcionamiento

Al comienzo de la retirada, el estiércol fresco se transporta con aprox. un 30 % de contenido de materia seca de la nave a la estación de llenado de OptiSec. La dosificación se realiza dependiendo del peso mediante células de pesaje electrónicas. Éstas regulan la coordinación óptima de las velocidades entre las cintas de estiércol en la nave y las cintas del túnel. El estiércol se distribuye mediante dos sinfines de distribución opuestos en una capa uniforme en la cinta de estiércol superior y todas las demás cintas hasta que se haya concluido el llenado. La desconexión de seguridad en cada piso evita que se produzcan fallos importantes en caso de avería.



OptiSec con almacenamiento de estiércol en una nave

Estación de llenado – cargo con estiércol fresco

La estación de llenado está integrada en el piso superior del túnel de secado de estiércol. Esta solución económica solo requiere una altura de montaje adicional baja.

La cantidad de estiércol de entrada, la velocidad de las cintas y la de ambos sinfines de distribución se coordinan de tal modo que la distribución del estiércol fresco en las cintas es muy uniforme. Este es un requisito fundamental para un proceso de secado homogéneo en las cintas perforadas del túnel de secado.



Los sinfines de distribución permiten un llenado uniforme de las cintas

Triturador – deshace el estiércol que pueda estar apelmazado

El triturador se puede montar después de cada piso. Es adecuado utilizarlo después de aproximadamente dos tercios del tramo de secado. Está compuesto por un eje de giro rápido dotado de eslabones. Estos Trituran el estiércol apelmazado que todavía no se ha secado completamente. De este modo se logra un secado del estiércol claramente más uniforme. Dos puertas fáciles de abrir agilizan los trabajos de limpieza y mantenimiento. La unidad motriz, montada en el lado exterior, facilita los trabajos de mantenimiento y está más protegida de la suciedad.



Triturador integrado de forma estándar con eslabones de 10 cm de longitud



El triturador está montado aquí entre el 3^{er} y el 4^o piso

Unidad motriz de cinta de estiércol, inversión de la rosca sinfín, soporte con ruedas patentado

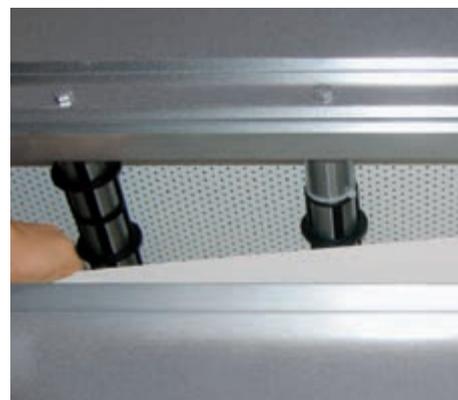
La unidad motriz de la cinta de estiércol se caracteriza sobre todo por la unidad de presión especial que permite una buena transmisión de la fuerza. Pueden tirar sin problema de cintas de 1,78 m de ancho llenas de estiércol fresco. Las cintas de estiércol están perforadas y aseguran un secado óptimo del estiércol. La inversión de las cintas de estiércol se realiza mediante un sinfín con dirección de transporte en ambos sentidos. Esta permite que el polvo y los restos de estiércol se transporten hacia la izquierda y derecha al siguiente piso. Así se garantiza un funcionamiento sin fallos.

Debajo del último piso hay una cinta sin perforaciones adicional, que recoge partículas pequeñas y polvo de todos los pisos. Durante el transporte de salida del estiércol seco también se evacua el estiércol de esa cinta cerrada. De esta forma se conserva la limpieza debajo del túnel.

El soporte con ruedas patentado se compone de un tubo galvanizado con ruedas de plástico especiales. Estas están moldeadas de tal manera que la cinta de estiércol solo se apoya puntualmente en la rueda. Así las viguetas no tapan los agujeros en la cinta de estiércol, lo que permite una buena circulación del aire. Además, la circulación de la cinta de estiércol resulta más fácil.



Unidad motriz de la cinta de estiércol estándar e inversión de la rosca sinfín por piso



Soporte con ruedas patentado (n.º de PE 2003412)



Vista del piso superior



Vista de un piso lleno de estiércol

Sistema de secado de placas de acero OptiPlate

Secado de estiércol óptimo, construcción compacta, posibilidad de instalación en el frontón

OptiPlate es un sistema de secado de placas de acero eficiente que se caracteriza por su construcción compacta. Puede secar estiércol de ave fresco de aviarios y sistemas de jaulas hasta un 85% de contenido de materia seca.

OptiPlate se encuentra disponible para 20.000 hasta 240.000 gallinas ponedoras con 1 hasta 6 pisos. Cada piso se compone de dos niveles de placas de acero perforadas (2000 x 317 mm de tamaño, diámetro de perforación 5 mm,

disponible en acero inoxidable de forma opcional) que se puede cubrir de sustrato cada uno de ellos con una altura de capa de hasta 20 cm.



Vista del piso superior, al final se encuentra una escoba de estiércol que afloja la estructura del estiércol

Una escoba de estiércol situada en el piso superior afloja la estructura del estiércol y contribuye asimismo a la mejora del secado. Existe la opción de dotar la unidad motriz de un triturador que se puede colocar de forma variable entre los pisos.

De forma similar a OptiSec, el triturador se compone de un eje de giro rápido dotado de eslabones. Estos trituran el estiércol apelmazado que todavía no se ha secado completamente. De este modo se logra un secado del estiércol claramente más uniforme.

Estación de llenado con sistema de pesaje – cargo uniforme con estiércol fresco

La estación de llenado, situada por encima del piso superior del secador, dispone de una cinta giratoria que distribuye uniformemente el estiércol fresco por todo el ancho de las placas del secador.

El sistema de pesaje integrado permite dosificar el estiércol con una altura de capa uniforme (hasta 20 cm). Esto se produce ajustando la velocidad de las placas al flujo volumétrico del estiércol. Este es un requisito fundamental para el proceso de secado uniforme.



Estación de llenado: 2 OptiPlate opuestas que se llenan con una cinta transportadora

Unidad motriz e inversión – las placas no se descolocan

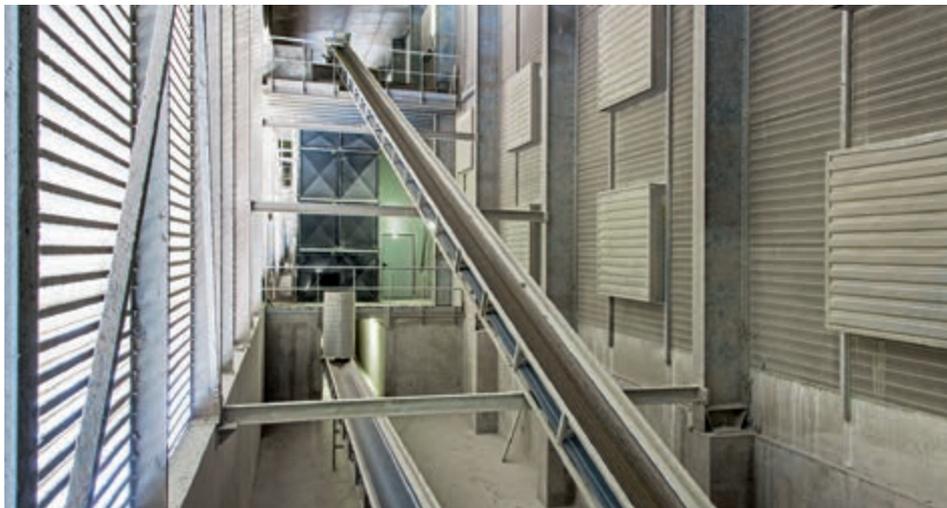
Cada piso dispone de una unidad motriz por separado con dispositivos de vigilancia mecánicos y eléctricos. Este permite una mayor seguridad y, en caso de avería, un menor riesgo de daño. Cada piso cuenta con una inversión en el otro extremo del secador y está igualmente equipado de distintos sistemas de vigilancia del proceso. De este modo se pueden reconocer, por ejemplo, las posiciones incorrectas de las placas. La inversión superior cuenta con un rascador. Así se evita la obstrucción de las placas perforadas. Debajo del secador se encuentra un llamado raspador de polvo que retira pequeñas partículas y polvo, manteniendo así la limpieza debajo del secador.



OptiPlate abierto con raspador de polvo



OptiPlate cerrado



OptiPlate con cintas de transporte para el llenado con estiércol fresco y para la retirada del estiércol seco

Características importantes

- ✓ gran rendimiento de secado por metro cuadrado de superficie;
- ✓ construcción compacta y modular con una elevada capacidad de alojamiento;
- ✓ las placas de acero perforadas permiten alturas de capa del estiércol fresco de hasta 20 cm;
- ✓ técnica muy estable y resistente;
- ✓ también se puede instalar en el frontón de la nave usando ventilación de túnel;
- ✓ fácil de mantener.

Conceptos de ventilación para OptiSec y OptiPlate

Uso del calor procedente del aire de salida de la nave

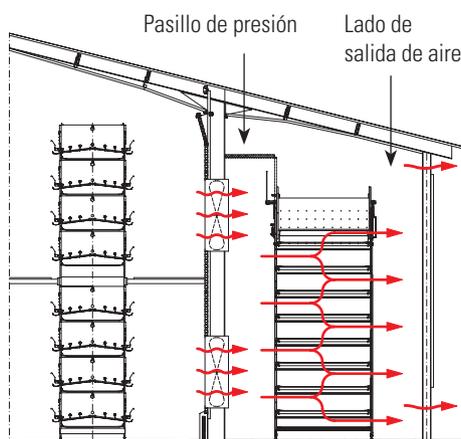
El uso del calor residual procedente del aire de salida de la nave para el proceso de secado es muy práctico y eficiente. Los ventiladores empujan el aire caliente expulsándolo por el pasillo de presión con hasta 4 m³/h y ave. En OptiSec se trabaja con hasta 30 Pa y en OptiPlate con hasta 150 Pa de sobrepresión. En el pasillo de presión, el aire caliente fluye

completamente por el lado longitudinal de la nave de todos los pisos de OptiSec u OptiPlate para salir de nuevo por el otro lado. Las cintas de estiércol o las placas de acero perforadas aseguran que el aire caliente no solo pase por encima del estiércol, sino que también lo pueda atravesar. De este modo se logra un secado del estiércol notablemente

mejor. ¡El resultado es un 85 % de contenido de materia seca!
Además de la instalación en el lado longitudinal de la nave, el secador de cinta compacto OptiPlate también se puede instalar en el frontón de la nave. En este caso, el concepto de ventilación necesario es una ventilación de túnel.



Vista del pasillo de presión con OptiSec



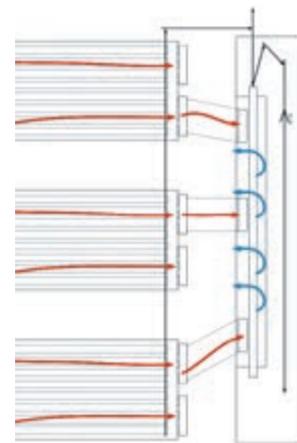
El secador se encuentra en el lado longitudinal de la nave



Lado de salida del aire



Solución rentable: un OptiSec para tres naves con 90.000 gallinas ponedoras cada una; el aire se conduce bajo tierra hasta el secador



Solución ecológica: dos OptiPlate para 205.000 gallinas ponedoras en el lado longitudinal de la nave; el estiércol secado se transporta bajo tierra al almacén de estiércol

Control único para OptiSec y OptiPlate

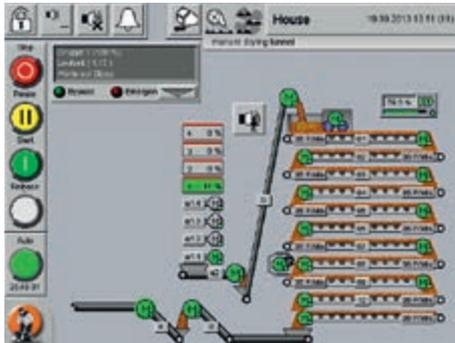
Funcionamiento completamente automático, control de grupos, vigilancia permanente del sistema

El control especialmente desarrollado por Big Dutchman se caracteriza por algunas funciones muy bien pensadas, así como una gran seguridad de operación y funcionamiento. Puede trabajar como solución Stand-Alone o como módulo del control amacs. Para ello se suministra una unidad básica propia en un armario de control por separado. En la pantalla táctil se pueden visualizar y comprobar

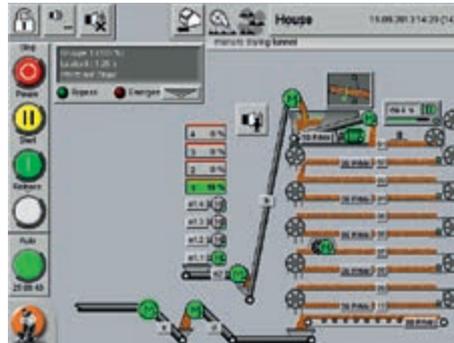
directamente los datos operativos. Opcionalmente se pueden visualizar todos los datos mediante red en un ordenador externo en tiempo real. Esto permite un acceso a distancia cómodo en todo momento. Todos los datos registrados se pueden almacenar a largo plazo en conexión con amacs.



Armario de control con módulo de funciones amacs «túnel de secado de estiércol OptiSec»



OptiSec: posibilidad de manejo en la pantalla táctil



OptiPlate: posibilidad de manejo en la pantalla táctil

¿Qué parámetros se pueden controlar de forma completamente automatizada?

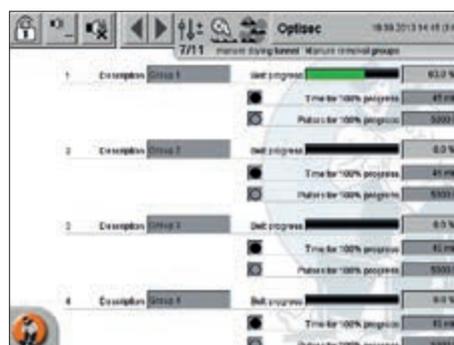
- ✓ se pueden controlar hasta 20 grupos de retirada de estiércol;
- ✓ se pueden controlar hasta 20 cintas de estiércol transversales;
- ✓ las cintas de estiércol transversales se pueden asignar individualmente a un grupo de retirada de estiércol;
- ✓ velocidad de cinta del secador variable dependiendo de la cantidad de estiércol, sin funcionamiento inicio/parada durante el llenado;
- ✓ posibilidad de vigilancia individual de la velocidad de la cinta mediante sensores por piso;
- ✓ se puede establecer con precisión qué porcentaje de la longitud total de las cintas longitudinales de estiércol se debe hacer avanzar para el llenado;
- ✓ funcionamiento completamente automático del secador con hasta 12 tiempos de inicio al día.

Control de grupos – gran flexibilidad y aprovechamiento de OptiSec y OptiPlate

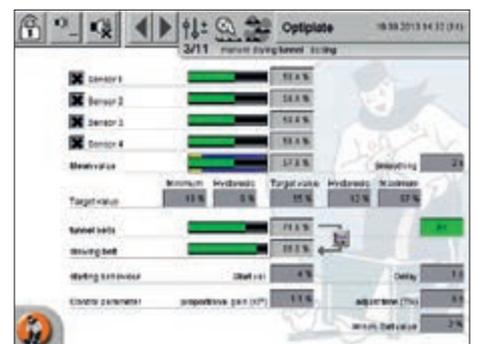
Para adaptar de forma óptima el flujo de la cantidad de estiércol procedente de la nave a la capacidad del secador, la retirada de estiércol se debe realizar automáticamente siguiendo un programa establecido y en grupos de retirada de estiércol definidos previamente (posibilidad de hasta 20). Para ello se asignan previamente a cada grupo las cintas de transporte de estiércol longitudinales y transversales dependiendo del modelo de nave; pueden proceder de diferentes naves. Por ejemplo, en un grupo se puede realizar el llenado mediante un búnker dosificador externo. Esto resulta idóneo sobre todo cuando se puede secar el estiércol de naves de cría y de ponedoras junto. Así se puede mezclar el estiércol de distintas calidades creando una masa homogénea y se puede llenar después en el secador. Además, se pueden programar cada día hasta

12 horas de inicio en las que el secador se pone en marcha de manera completamente automática. A cada hora de inicio se pueden asignar varios grupos de retirada de estiércol que pueden comenzar al mismo tiempo o consecutivamente. Asimismo, se puede establecer con precisión en qué porcentaje de la longitud

total de las cintas longitudinales de estiércol se debe retirar el estiércol. Así se pueden obtener resultados de secado óptimos sin gastos adicionales. También se pueden programar tiempos de funcionamiento en la noche. Naturalmente es necesaria una inspección visual diaria del secador.



Vista del avance de la cinta por grupo de retirada de estiércol



Vista de dosificación

Naves de almacenamiento de estiércol y sistemas de distribución

Almacenamiento seguro y estable del estiércol seco con una distribución óptima

En cualquier caso, las naves de almacenamiento de estiércol son, tanto si se trata de estiércol fresco como seco, un requisito imprescindible para un almacenamiento seguro y ecológico de los excrementos. Dependiendo de la cantidad de aves, teniendo

también en cuenta la raza, así como del periodo de almacenamiento máximo y la oferta de espacio, se debe calcular en concreto para el cliente la capacidad de almacenamiento necesaria y, por tanto, el tamaño y la forma de la nave de estiércol.

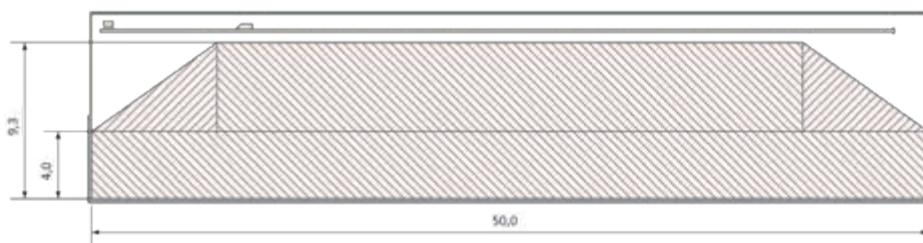
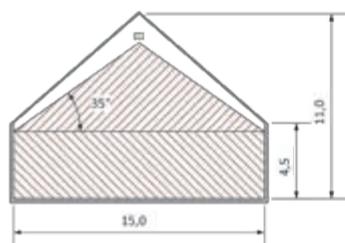
Para un llenado óptimo de la nave de almacenamiento de estiércol, Big Dutchman ofrece diferentes sistemas para la distribución del estiércol. Déjese asesorar detalladamente por nuestros especialistas sobre la solución ideal para sus necesidades.

Nave de almacenamiento de estiércol con sistema de distribución: rascador de arado

La instalación de distribución en forma de arado en la cinta transportadora es apta para naves de almacenamiento de estiércol que son proporcionalmente estrechas y largas. Con el movimiento constante de ida y vuelta del

rascador de arado en la dirección longitudinal de la cinta transportadora en movimiento, se logra un llenado óptimo de la nave de almacenamiento de estiércol en toda su longitud. El suministro en la cinta de

distribución tiene lugar siempre solo en un extremo de la nave de almacenamiento de estiércol. El secado posterior del estiércol en la nave de almacenamiento es posible aplicando únicamente capas finas.



Medidas en mm



Suministro a la cinta de distribución



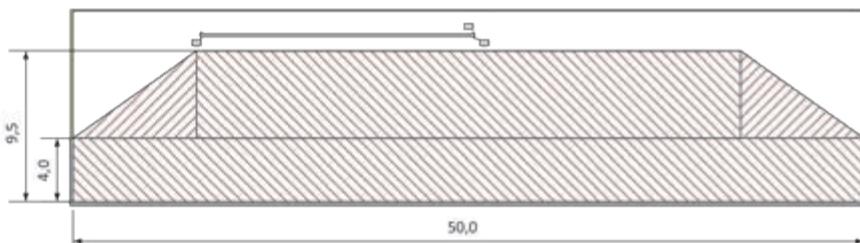
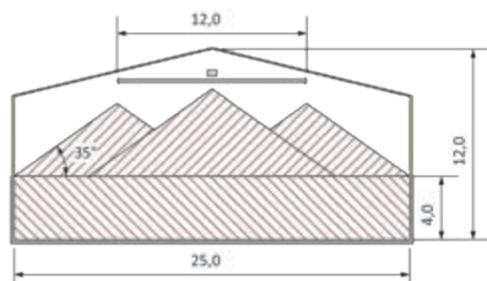
Vista de la cinta de distribución con rascador de arado

Nave de almacenamiento de estiércol con distribuidor en forma de H

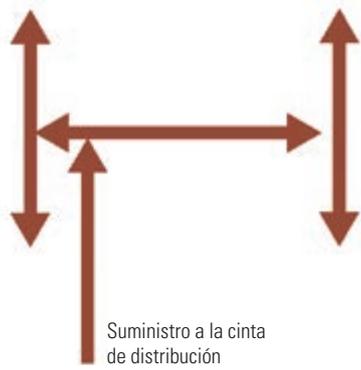
El distribuidor en forma de H es adecuado para naves de almacenamiento de estiércol que son en proporción anchas, pero no altas. El sistema de distribución en forma de H se compone básicamente de tres cintas transportadoras interrelacionadas con dos direcciones de

transporte cada una. Estas cintas transportadoras con forma de H están colocadas en un travesaño de desplazamiento longitudinal en la nave. De este modo se obtienen tres líneas de descarga. Con este sistema, el suministro en la cinta de distribución tiene que ser central en la

nave de almacenamiento de estiércol. Este sistema brinda la posibilidad de llenar primero solo una mitad de la nave de almacenamiento de estiércol y, a continuación, la segunda mitad. De esta manera se puede utilizar provisionalmente una mitad de la nave para otros fines.



Medidas en mm



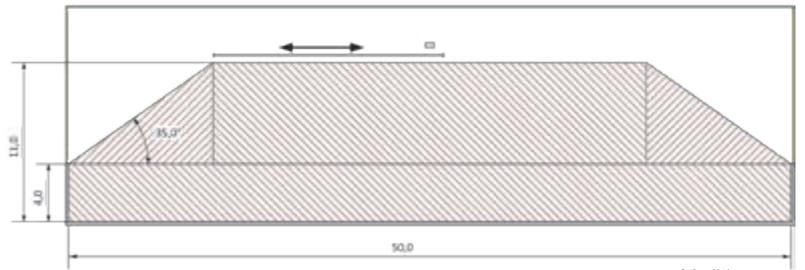
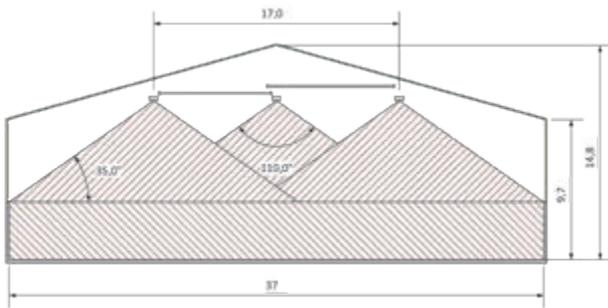
Vista del distribuidor en forma de H

Nave de almacenamiento de estiércol con sistema de distribución como sistema de transporte de desplazamiento longitudinal

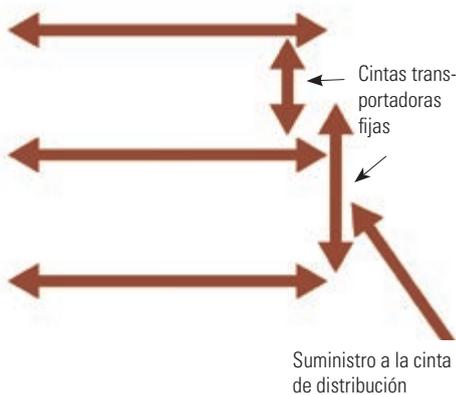
El sistema de distribución como sistema de transporte de desplazamiento longitudinal es apto para naves de almacenamiento de estiércol con dimensiones muy variadas. El sistema se compone de hasta tres cintas transportadoras con dos direcciones de transporte cada una

que están fijadas a un sistema de carriles y se desplazan mediante una unidad motriz longitudinalmente por la nave de almacenamiento de estiércol. Entre las cintas transportadoras de desplazamiento longitudinal se instalan otras cintas transportadoras fijas con dos direcciones

de transporte. Estas permiten controlar de forma individual el suministro central a las distintas cintas transportadoras de desplazamiento longitudinal. En esta instalación de distribución, el suministro de estiércol también es central en la nave de almacenamiento de estiércol.



Medidas en mm



Vista de una instalación de distribución como sistema de distribución de desplazamiento longitudinal con tres cintas de distribución



Vista de una instalación de distribución como sistema de distribución de desplazamiento longitudinal con dos cintas de distribución

BD PelletBox 750

Peletización de excrementos secos de aves con capacidad aprox. de 750 kg por hora

La peletización de excrementos secos de aves, y de yacija de engorde de pollos, implica un aprovechamiento de residuos consecuente y sensato, porque:

- la posibilidad de almacén y transporte mejora en gran medida;

- el volumen de la masa suelta se reduce unos dos tercios y
- las posibilidades de venta se amplían significativamente.

Con BD PelletBox 750, Big Dutchman le ofrece un sistema ideal para granjas o asociaciones

de granjas de entre 50.000 y 200.000 ponedoras.

El atractivo especial radica en que el sistema se suministra dentro de un contenedor, listo para conectar. Así puede realizarse, fácilmente, un cambio de ubicación.



Suministro listo para ser conectado de BD PelletBox 750 en un contenedor HQ de 40 pies (12192 x 2438 x 2896 mm)

Estructura y funcionamiento

En la recepción de material **1** se puede almacenar provisionalmente estiércol pre-secado con al menos 85 % de contenido de materia seca. De ahí, se transporta mediante un sinfín dosificador **3** al molino de martillos **2**, se tritura y se transporta para prensar.

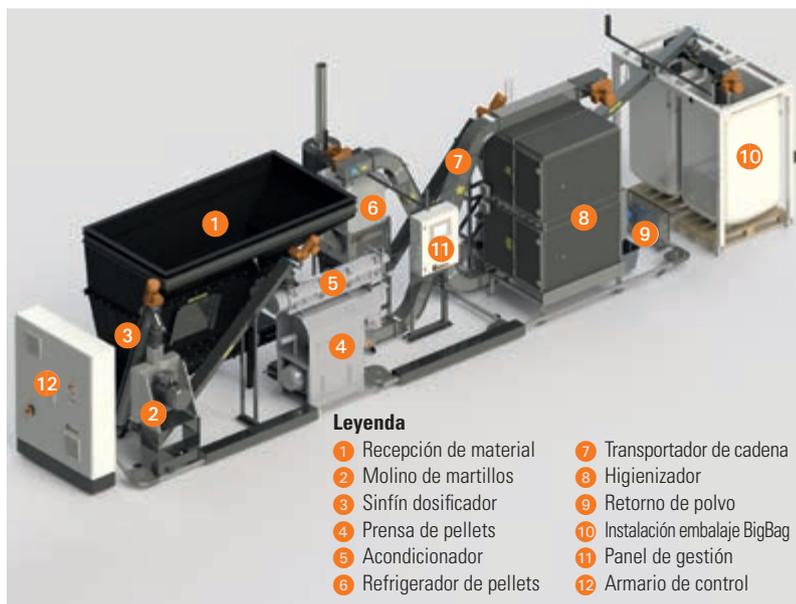
La compacta prensa de pellets **4** trabaja con un rendimiento de aprox. 750 kg/h, dependiendo del material de entrada. Un transportador de cadena **7** lleva los pellets, todavía muy calientes (80 bis 100°C), al refrigerador de pellets **6**, que los enfría hasta una temperatura aprox. 10°C superior a la temperatura ambiente. Los pellets, ahora preparados para el almacenamiento, se dirigen con otro sinfín dosificador hacia el sistema de embalaje BigBag **10**. Una criba de pellets se encarga de tamizar las partes finas y devolverlas al molino de martillos. Si se necesita producir pellets con bajo nivel de gérmenes, se puede instalar opcionalmente un higienizador **8** entre la prensa y el refrigerador de pellets.

La pieza principal de todo el sistema es nuestra **prensa de pellets**. Se caracteriza por los siguientes rasgos:

- ✓ gran calidad de pellets, escasa proporción de pellets rotos;
- ✓ firme estructura de carcasa con placas integradas para sujeción de motor;
- ✓ matriz anular de trabajo vertical con dos rodillos (de presión) para elevada compresión;
- ✓ silenciosa, energéticamente eficiente y con

transmisión homogénea de fuerza por la unidad motriz con correa trapezoidal de un nivel;

- ✓ geometría de matrices simétrica → uso alterno, mayor periodo de uso;
- ✓ separador de cuerpos extraños magnético;
- ✓ más fácil acceso por la puerta oscilante de la prensa;
- ✓ utilización de materiales de alta calidad; acondicionador fabricado con acero V4A resistente a los ácidos.



BD PelletBox y BD PelletTower

- ✓ máxima calidad de pellets, sin roturas → diámetro estándar de pellets 5 mm, longitud de 20 a 30 mm;
- ✓ moderna técnica de medición y de realización del proceso, para elevada y constante calidad de pellets;

BD PelletTower

Peletización de excrementos secos de aves para grandes complejos de granjas

Con el BD PelletTower desarrollado por Big Dutchman podemos ofrecerle una solución innovadora bien pensada para complejos de granjas

a partir de 600.000 hasta 1,5 millones de gallinas ponedoras. El BD PelletTower se caracteriza por su construcción que ocupa poco espacio y

la brevedad del trayecto de la prensa de pellets a la instalación de embalaje. Esto asegura una gran calidad de los pellets con poca rotura.



BD PelletTower con higienizador para 600.000 gallinas ponedoras

Estructura y funcionamiento

El estiércol pre-secado con al menos 85 % de contenido de materia seca (densidad aparente aprox. 330 kg/m³) se almacena provisionalmente para el procesamiento posterior en un búnker dosificador con suelo rascador (20 hasta 80 m³ de capacidad de almacenamiento). Desde aquí se transporta con la ayuda de un sinfín dosificador al molino de martillos con unidad de filtro que tritura el material separando los cuerpos extraños. Un elevador de

cangilones transporta el material triturado a un tanque intermedio. Desde este lugar se dosifica mediante un sinfín dosificador en el acondicionador. Si el contenido de materia seca es superior al 85 % (sinfín de permanencia de mezcla con medición de materia seca online), se añade agua en el acondicionador. Posteriormente, el material pasa a la prensa de pellets. En el refrigerador de pellets a continuación se enfrían los pellets de 80–90°C

a 10°C por encima de la temperatura ambiente y se pueden llenar inmediatamente en BigBags o en otros sacos disponibles. En este caso presentan una densidad aparente de hasta 700 kg/m³.

Opcionalmente se encuentra disponible un higienizador que se sitúa como piso adicional entre la prensa de pellets y el refrigerador de pellets. El resultado es un producto con bajo nivel de gérmenes.

Beneficios y características

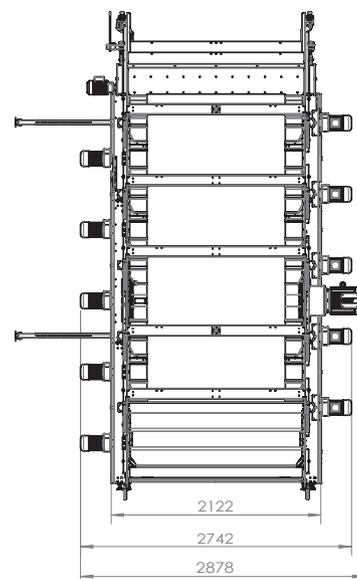
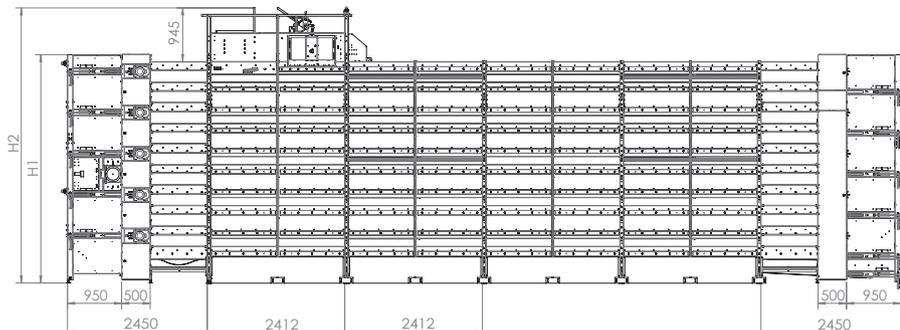
- ✓ visualización clara y control automático mediante pantalla táctil;
- ✓ mejor capacidad de transporte y almacenaje;
- ✓ dosificación fácil y exacta de pellets como abono de calidad;
- ✓ buenas posibilidades de comercialización, p. ej. en jardinería o viticultura;
- ✓ posibilidad de peletizar otros residuos agrarios (restos de fermentación, yacija).



Dimensiones de OptiSec

Pisos	4	6	8	10	12	14	16	18
Altura sección H1 (mm)	1846	2566	3286	4006	4726	5446	6166	6886
Altura total H2 (mm)	2664	3384	4101	4824	5544	6264	6984	7704
Número gallinas*	80000	120000	160000	200000	240000	280000	320000	360000

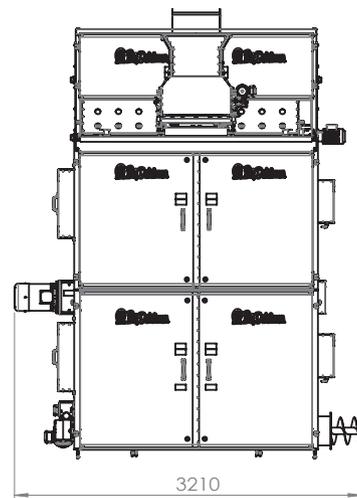
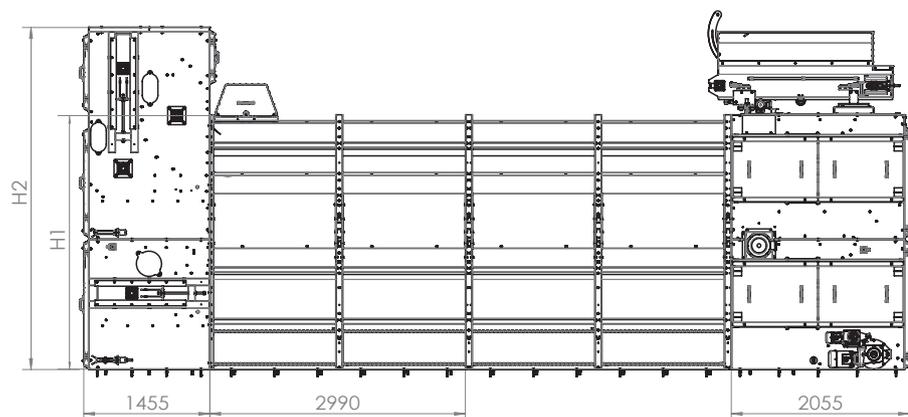
* Base de cálculo: 165 g/día de estiércol fresco por gallina con 23 % de materia seca, pre-secado a un 45 % de materia seca. La longitud de una sección es de 2412 mm. OptiSec se encuentra disponible con hasta 25 secciones.



Dimensiones de OptiPlate

Pisos	1	2	3	4	5	6
Altura sección H1 (mm)	1430	2870	4310	5750	7190	8630
Altura total H2 (mm)	2510	3950	5390	6830	8270	9710
Número gallinas*	50000	80000	120000	160000	200000	240000

* Base de cálculo: 165 g/día de estiércol fresco por gallina con 23 % de materia seca, pre-secado a un 45 % de materia seca. La longitud de una sección es de 2990 mm. OptiSec se encuentra disponible con hasta 8 secciones.



Adaptándose a las circunstancias específicas de la granja, cada túnel de secado de estiércol o sistema de secado de placas de acero se proyecta de acuerdo con la cantidad de estiércol que se genera. Además existe la posibilidad de utilizar ambos sistemas para el secado de restos de fermentación de plantas de biogás o sólidos separados de purines.



Big Dutchman

Europa, Oriente Próximo & África
Big Dutchman International GmbH
 P.O. Box 1163 · 49360 Vechta, Alemania
 Tel. +49(0)4447 801-0 · Fax -237
 big@bigdutchman.de · www.bigdutchman.de

EE. UU.: Big Dutchman, Inc.
 Tel. +1 616 392 5981 · bigd@bigdutchmanusa.com
 www.bigdutchmanusa.com

Brasil: Big Dutchman (Brasil) Ltda.
 Tel. +55 16 2108 5300 · bdb@bigdutchman.com.br
 www.bigdutchman.com.br

Rusia: 000 "Big Dutchman"
 Tel. +7 495 229 5161 · big@bigdutchman.ru · www.bigdutchman.ru

Región Asia/Pacífico: BD Agriculture (Malaysia) Sdn. Bhd.
 Tel. +60 3 334 83 555 · bdasia@bigdutchman.com
 www.bigdutchman.com

China: Big Dutchman (Tianjin) Livestock Equipment Co., Ltd.
 Tel. +86 10 5632 0188 · bdcnsales@bigdutchman.com
 www.bigdutchmanchina.com