

Manual del usuario

Avimax

Código n.º 99-94-0482 ESP

Edición: 05/2022

Declaración de conformidad CE



Big Dutchman.

Big Dutchman International GmbH
P.O. Box 1163; 49360 Vechta, Germany

Teléfono: +49 (0) 4447 / 801-0

Fax: +49 (0) 4447 / 801-237

Correo electrónico: big@bigdutchman.de

En el sentido de esta directiva CE:

- Directiva Máquinas 2006/42/CE, Anexo II / Parte 1 / Sección A



El producto mencionado a continuación ha sido desarrollado, construido y fabricado cumpliendo con la directiva CE/UE antes mencionada bajo la exclusiva responsabilidad de Big Dutchman.

Denominación	Avimax
Número de serie y año de construcción	De acuerdo con el nº de pedido de cliente

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

- DIN EN ISO 12100:2011-03: Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo.
- EN 60204-1:2018 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requerimientos generales.
- DIN EN ISO 13850:2016-05: Seguridad de las máquinas. Función de parada de emergencia. Principios para el diseño.

Apoderado de documentación:

Manager Documentation
Auf der Lage 2; D-49377 Vechta; Alemania

Head of Engineering

Signatario autorizado


Günter Möller

Vechta, 31.05.2022

Lugar, fecha

Manager Documentation

Apoderado de documentación


Christian Tobergte

1	Acerca de este manual	1
1.1	Estructura de las indicaciones de seguridad	2
1.2	Documentación del proveedor	2
2	Seguridad	3
2.1	Prescripciones de seguridad generales	3
2.2	Responsabilidad del empresario	5
2.3	Cualificaciones del personal	5
2.4	Equipo de protección personal	6
2.5	Uso específico	7
2.6	Pedido de piezas de recambio	7
2.7	Instrucciones de seguridad para el manejo de equipos eléctricos	8
2.7.1	Conexión equipotencial de protección (puesta a tierra) de la instalación	8
2.8	Normas de seguridad específicas para la instalación	9
2.8.1	Símbolos de seguridad en la instalación	9
2.8.2	Áreas de peligro	10
2.8.2.1	Sistema de alimentación	10
2.8.2.2	Suministro de agua	10
2.8.2.3	Retirada de estiércol	10
2.8.2.4	Sistema de ventilación	10
3	Descripción del sistema	11
4	Conceptos de clima	13
4.1	Calefacción (sin animales)	13
4.2	Después del alojamiento	15
4.3	Ventilación sin ventilación del techo	17
4.4	Ventilación con ventilación del techo (Fumus)	18
5	Puesta en marcha	19
5.1	Advertencias importantes para la puesta en marcha de los motorreductores (salida de aire)	20
6	Manejo	21
6.1	Preparación de la entrada	21
6.1.0.1	Aireación / Ventilación	22
6.1.0.2	Calefacción / consumo de calor	23
6.1.0.3	Carga del pienso	24
6.1.0.4	Sistema de alimentación	25
6.1.0.5	Suministro de agua	26
6.2	Entrada en la nave	28

6.2.1	Cantidad de animales por unidad de superficie	29
6.2.2	Proceso de entrada.	31
6.3	Trabajos a realizar diariamente	32
6.3.1	Clima en la nave	33
6.3.2	Sistema de alimentación.	36
6.3.3	Suministro de agua	37
6.3.4	Programa de iluminación	40
6.3.5	Intervalos de extracción de estiércol.	42
6.4	Preparación de la salida	43
6.4.1	Climatización antes y después de la salida	44
6.4.2	Luz	44
6.4.3	Bloqueo del suministro de pienso	44
6.4.4	Posición de elevación	45
6.4.5	Retirada de estiércol	45
6.4.6	Cortinas de estiércol	46
6.5	Salida	47
6.6	Ajuste y control durante la salida	51
6.6.1	Control de las distancias de los rodillos de presión en el accionamiento de la extracción de estiércol	51
6.6.2	Ajuste del soporte de rodillo para el rodillo de presión	52
6.6.3	Reajustar las cintas de estiércol	55
6.6.4	Comprobación la tensión de la cinta recolectora	56
6.6.5	Reajuste de la tensión de la cadena en los elementos de transporte de pollos de engorde	57
6.7	Después de la salida	58
7	Mantenimiento	59
7.1	Sistema de bebedero.	61
7.2	Sistema de alimentación.	62
7.3	Unidad motriz de retirada de estiércol	63
8	Limpieza y desinfección	64
8.1	Vida útil del equipamiento	64
8.2	Desinfección	66
8.3	Higiene y vacunación	67
8.4	Aviso acerca del uso de dióxido de silicio en la lucha contra los ácaros	68
8.5	Antes de la limpieza	68
8.6	Comparación limpieza en húmedo y en seco	70
8.7	Limpieza en húmedo	70
8.8	Limpieza en seco	72
8.9	Sistema de bebedero.	73
8.10	Sistema de alimentación.	74
8.11	Retirada de estiércol	75

9	Lista de comprobación – puntos clave – resumen.	76
----------	--	-----------

1 Acerca de este manual

Observe las indicaciones de este manual para una utilización correcta y segura del producto.

Consérvese para su uso futuro.

Todas las personas relacionadas con el montaje, el manejo, la limpieza y el mantenimiento de esta instalación deben estar familiarizadas con el contenido del manual.

Estas personas deben tener acceso al manual en todo momento. Por tanto, el manual se conservará en la cercanía inmediata de la instalación.

¡Las indicaciones de seguridad deben ser respetadas en cualquier momento!

Si este manual se daña o se pierde, solicitar una copia a **Big Dutchman**.

Este manual está protegido por la ley de propiedad intelectual. Sin la autorización del fabricante, las informaciones y los dibujos contenidos en este manual no deberán ser copiados ni utilizados de forma ilegal, ni tampoco transmitidos a terceras personas.

El contenido de este manual podrá ser modificado sin previo aviso.

Si detectara errores o informaciones inexactas, le agradeceríamos que nos informe al respecto.

Todas las marcas registradas mencionadas en el texto o reproducidas son marcas registradas de sus respectivos propietarios y se reconocen como marcas protegidas.

© Copyright 2022 by **Big Dutchman**

Su contacto para más informaciones:

Big Dutchman International GmbH, P.O. Box 1163 en D-49360 Vechta, Germany,
Teléfono: +49 4447 8010, Fax: +49 4447 801237

Correo electrónico: big@bigdutchman.de, sitio web: www.bigdutchman.de

1.1 Estructura de las indicaciones de seguridad



¡PELIGRO!

Indica riesgos que conllevan daños personales, incluyendo el peligro de muerte o de lesiones graves.



¡ADVERTENCIA!

Indica riesgos que pueden conllevar daños personales, incluyendo el peligro de muerte o de lesiones graves.



¡ATENCIÓN!

Indica riesgos o procedimientos no seguros que pueden conllevar lesiones leves.



¡AVISO!

Da indicaciones para evitar daños materiales y garantizar un uso eficaz, económico y respetuoso con el medio ambiente de la instalación.

1.2 Documentación del proveedor

La documentación del proveedor incluye todas las instrucciones de componentes que **Big Dutchman** suministra, pero que **Big Dutchman** no fabrica, como p. ej. los motores. En general, se incluyen con los componentes. En el caso de que no se incluyan o no estén en el idioma local, pídaselas a **Big Dutchman**.

Observe estrictamente los datos de la documentación del proveedor.



2 Seguridad

2.1 Prescripciones de seguridad generales

Trabaje solamente con las herramientas adecuadas y observe las prescripciones locales vigentes relativas a la prevención de accidentes.



¡ADVERTENCIA!

Durante la ejecución de cualquier tipo de trabajo puede haber elementos al descubierto que conduzcan electricidad. El contacto con partes conductoras de la electricidad puede provocar lesiones por descarga eléctrica y cortocircuitos.

- ▶ Antes de cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, coloque el interruptor principal en "apagado".
- ▶ Asegure la instalación contra el reencendido.
- ▶ Advierta de los trabajos de mantenimiento o reparación colocando un letrero fijo.
- ▶ No toque nunca los componentes eléctricos al descubierto.
- ▶ Las máquinas con componentes eléctricos al descubierto no han de ser utilizadas por los operarios.

Tras realizar cualquier tipo de trabajo, compruebe que los dispositivos de seguridad y funcionamiento funcionen adecuadamente de un modo seguro.

Observe las normas de las empresas de suministro de agua y electricidad.



¡ADVERTENCIA!

Los dispositivos de seguridad defectuosos o desmontados pueden provocar lesiones graves o incluso la muerte.

- ▶ No se deberá desmontar ni desactivar ningún dispositivo de seguridad.
- ▶ En caso de daños en los dispositivos de seguridad, la instalación deberá ponerse fuera de funcionamiento de inmediato. El interruptor principal deberá bloquearse en la posición cero y los daños deberán subsanarse.
- ▶ Asegúrese de que, tras la realización de todos los trabajos en la instalación y antes de la (nueva) puesta en marcha, todos los dispositivos de seguridad estén montados correctamente y en funcionamiento.



**¡ADVERTENCIA!**

- ▶ Las piezas sueltas encima y alrededor de la instalación pueden provocar tropiezos y/o caídas y el personal podría lesionarse al colisionar con los componentes de la instalación.
- ▶ Las piezas sueltas en o encima de los componentes pueden causar daños importantes a la instalación.
- ▶ Tras ejecutar los trabajos, no deje nunca objetos (p. ej. piezas de recambio, piezas sustituidas, equipos de limpieza, etc.) en las zonas transitables ni en los alrededores de la instalación.
- ▶ Asegúrese de que hayan sido retiradas todas las piezas sueltas o cambiadas de los componentes de la instalación **antes** de la nueva puesta en marcha.

**¡PELIGRO!**

Las fugas de agua de mangueras, juntas y tubos no estancos podrían causar lesiones graves o mortales al entrar en contacto con partes conductoras de la electricidad.

- ▶ Apague el suministro eléctrico principal.
- ▶ Corte el suministro principal de agua.
- ▶ Acceda después al compartimiento de la nave donde se haya producido una fuga de gran cantidad de agua.

**¡AVISO!**

Las mangueras, juntas y tubos con fugas de agua pueden causar daños estructurales y destruir instalaciones eléctricas mediante cortocircuitos.

- ▶ Compruebe regularmente si existen grandes fugas de agua y solúcelas a la mayor brevedad posible.

**¡ADVERTENCIA!**

Se prohíbe el acceso de niños a la instalación. Las distancias de seguridad de la instalación no han sido concebidas para niños. Los niños bajo supervisión tampoco están exentos del riesgo de lesiones.



2.2 Responsabilidad del empresario

El empresario está sujeto a las obligaciones legales relativas a la seguridad laboral y es responsable de la seguridad del personal. Deberán respetarse todas las normas de seguridad, prevención de accidentes y protección medioambiental aplicables al área de uso de la instalación. Se observarán especialmente los siguientes puntos:

El empresario debe establecer claramente las competencias del personal con respecto al manejo, el mantenimiento y la limpieza.

El empresario facilitará al personal el equipo de protección que sea necesario.

El empresario es responsable de que:

- la instalación se emplee exclusivamente para su uso específico.
- la instalación se utilice exclusivamente y en todo momento en perfecto estado de funcionamiento y se respeten los intervalos de mantenimiento.
- los trabajadores sean instruidos en el uso de la instalación.
- se elabore una instrucción técnica de seguridad para la instalación.

2.3 Cualificaciones del personal

Como personal solo se autorizarán personas cualificadas de las que se pueda esperar que vayan a realizar los trabajos encomendados de un modo fiable. Las personas cuya capacidad de reacción esté mermada, p. ej. debido al uso de alcohol, drogas o medicamentos, no están autorizadas para trabajar con la instalación. El empresario es responsable de contratar al personal adecuado. **Big Dutchman** no aceptará ninguna responsabilidad en caso de daños personales o materiales derivados del uso de la instalación por personal insuficientemente cualificado.

2.4 Equipo de protección personal



¡ADVERTENCIA!

Las siguientes instrucciones se aplican para todos los trabajos a realizar en la instalación.

- ▶ Utilice **ropa de trabajo protectora ceñida y calzado de seguridad**.
- ▶ En caso de peligro de lesiones manuales, utilice **guantes de protección** y **gafas de protección** en caso de peligro de lesiones aculares.
- ▶ No utilice **anillos, cadenas, relojes, bufandas, corbatas u otros objetos** que puedan quedar atrapados en partes de la instalación.
- ▶ No trabaje **nunca** con **cabello largo sin recoger**. El cabello podría quedar atrapado en equipos de trabajo o partes de la instalación propulsados o rotatorios y provocar lesiones graves.
- ▶ ¡Al realizar trabajos bajo la instalación, lleve **siempre** un **casco de protección**!



2.5 Uso específico

La instalación **Big Dutchman** debe utilizarse solamente conforme a su finalidad prevista.

Cualquier otro uso se considerará contrario a dicha finalidad. El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por los daños causados por estos motivos; el usuario asumirá cualquier riesgo resultante. El uso específico también incluye el cumplimiento de las condiciones de servicio, mantenimiento y montaje indicadas por el fabricante.

2.6 Pedido de piezas de recambio

¡ATENCIÓN!

Por su propia seguridad, utilice exclusivamente piezas de recambio originales de **Big Dutchman**. La utilización de productos de otros fabricantes no autorizados ni recomendados o de modificaciones (del software, mandos, etc.) nos impide valorar si existe un riesgo de seguridad para las instalaciones de **Big Dutchman**.

¡AVISO!

Hallará la denominación exacta de las piezas para los pedidos de piezas de recambio a través del número de artículo incluido en las listas de piezas de recambio.

En los pedidos para piezas de recambio, indique los siguientes datos:

- número de código y denominación de la pieza de recambio,
- número del cliente o del pedido,
- alimentación de corriente, p.ej. 230 V / 400 V – 3 F – 50 / 60 Hz.

2.7 Instrucciones de seguridad para el manejo de equipos eléctricos

¡AVISO!

La instalación eléctrica y los trabajos en componentes / módulos eléctricos sólo deberán ser realizados por un técnico electricista conforme a las reglas electrotécnicas (p. Ej. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).

¡ADVERTENCIA!

En un componente eléctrico abierto existen tensiones eléctricas peligrosas al descubierto. Sea consciente del riesgo existente y mantenga alejados del foco de peligro a los trabajadores de otras áreas.

¡AVISO!

Con el fin de evitar la corrosión por gases de amoníaco, no monte equipos de control directamente en la nave, sino en el vestíbulo.

2.7.1 Conexión equipotencial de protección (puesta a tierra) de la instalación

El empresario o una empresa encargada por éste deberá llevar a cabo la puesta a tierra de la instalación en los puntos adecuados conforme a las normas y directivas vigentes a nivel regional (p. ej. IEC 60364-7-705 mod.: 2006 / DIN VDE 0100-705: Establecimiento de instalaciones de baja tensión. Parte 7-705: Requisitos para locales de trabajo, espacios e instalaciones especiales. Instalaciones eléctricas en locales de trabajo agrícolas y hortícolas.) con el fin de lograr una conexión equipotencial de protección técnicamente adecuada.

Los puntos de conexión de puesta a tierra deben conectarse a los conductores de tierra de la cimentación.

Puntos de conexión recomendados:

1x por línea de la instalación, cerca del conductor de tierra del fundamento.

El material de puesta a tierra no se incluye en el volumen de entrega facilitado por Big Dutchman.

2.8 Normas de seguridad específicas para la instalación

La instalación ha sido fabricada conforme a los últimos avances técnicos y satisface los requisitos de seguridad actuales. Pese a ello, existen algunos riesgos residuales que pueden evitarse según se describe a continuación.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de atrapamiento por rodillos, cadenas, ruedas dentadas y cintas!

- ▶ Desconecte el suministro de corriente antes de efectuar cualquier trabajo en la instalación, ya que la instalación podría encenderse inesperadamente al ser operada mediante control automático.
- ▶ Asegure la instalación contra el reencendido.
- ▶ ¡Evite siempre el contacto con partes de la instalación giratorias y propulsadas!
- ▶ Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad estén debidamente instalados.

2.8.1 Símbolos de seguridad en la instalación



¡AVISO!

Los símbolos de seguridad y avisos en la instalación deben estar siempre bien visibles y sin daños.

- ▶ Limpie los símbolos de seguridad que estén sucios (llenos de polvo o manchados de excrementos de animales, restos de alimento, aceite o grasa).
- ▶ Los símbolos de seguridad dañados, perdidos o ilegibles deberán renovarse de inmediato.
- ▶ Si un símbolo de seguridad o aviso está colocado en un componente que deba cambiarse, asegúrese de colocar dicho símbolo o aviso en el nuevo componente tras efectuar el cambio.



2.8.2 Áreas de peligro

Hay zonas donde existe el riesgo de lesiones

- por partes rotatorias
- por corriente eléctrica si la desconexión por sobrecarga no es segura o es defectuosa
- Piezas tiradas sobre y alrededor de la instalación, pueden provocar tropiezos y/o caídas, de forma tal que se pueden producir lesiones en los componentes de la instalación.
- La falta de conocimiento de la estructura constructiva de la instalación puede provocar lesiones.
- Piezas tiradas sobre y alrededor de la instalación pueden dañar la instalación seriamente

2.8.2.1 Sistema de alimentación

- ¡Las partes rotatorias y deslizantes del sistema de alimentación puede causar lesiones!

2.8.2.2 Suministro de agua

- Peligro de cortocircuitos, juntas y bebederos de tetina pueden poner el gallinero bajo el agua y destruir tanto el sistema constructivo como el sistemas y eléctrico.
- Peligro de descargas de corriente
- Peligro de cortocircuitos

2.8.2.3 Retirada de estiércol

- Piezas giratorias (rodillos de accionamientos, de guías y de desviación, etc.) pueden provocar lesiones graves!

2.8.2.4 Sistema de ventilación

- Los ventiladores en rotación pueden provocar lesiones graves.
- Los ventiladores pueden ponerse automáticamente en funcionamiento si hay un temporizador programado.

3 Descripción del sistema

Big Dutchman Avimax es una instalación de jaulas de varios niveles para la cría y engorde de pollos.

Todos los elementos de soporte están fabricados en chapa de acero galvanizado. La rejilla de separación, rejilla exterior y el alambre superior están recubiertos de Galfan (ZnAl). El suelo de la jaula consta de un piso de malla de plástico elástico, adecuado para los animales.

La alimentación se realiza por líneas Augermatic con bandejas ajustables en altura, que pueden llenar bajo control del sensor. Las líneas de bebederos también son regulables en altura para garantizar la accesibilidad óptima a las tetinas del bebedero. Rejillas exteriores abatibles permiten un acceso excelente a la jaula para la entrada y los controles veterinarios.

El estiércol cae en cintas de estiércol en los pisos individuales. Al final de la instalación el estiércol es transportado desde todos los pisos a través de un transportador transversal de estiércol fuera del establo p. Ej. al almacén de estiércol. La salida de los pollos se realiza a través del sistema de piso giratorio patentado o a través de piso móvil. Los animales son llevados al final de la instalación a través de la cinta de estiércol y transportados fuera del establo y cargados en cajas y contenedores de transporte a través de un sistema de elevación y un transportador de nivel.

En la tabla siguiente se ofrece una breve descripción de las principales diferencias entre el manejo de pollos en galpón y en jaulas.

	Manejo en galpón	Jaula
Piso	Piso del establo y yacija	Piso de plástico (sin yacija)
Movimiento del animal	Libertad de movimiento ("Zona de confort" de libre selección)	Lugar fijo en el establo (Posición de la jaula)
Ventilación	Animales sólo al nivel del piso del establo	Varios pisos con diferentes condiciones (por ejemplo, la influencia del piso del establo y aislamiento de la pared)
Alimentación	Pérdida de pienso apenas visible (Mezcla con yacija)	Pérdida de pienso detección prematura (Medida de corrección una posible)
Extracción de estiércol	Después de cada proceso de engorde	Eliminación diaria de estiércol (a partir del día 21)

Con la jaula de pollos de engorde moderna de Big Dutchman es posible criar hasta tres veces más animales que en la manejo en galpón tradicional en referencia al área del establo. El requisito en el sistema de manejo, la ventilación, el suministro y el almacenaje de alimentos, la iluminación, la extracción de estiércol así como los trabajos diarios de los procesos de sacado se han incrementado debido al aumento del número animales por unidad de superficie.

4 Conceptos de clima

La ventilación en el establo se divide en diferentes fases. En cada fase es importante tener en cuenta los parámetros importantes para cada sección.

4.1 Calefacción (sin animales)

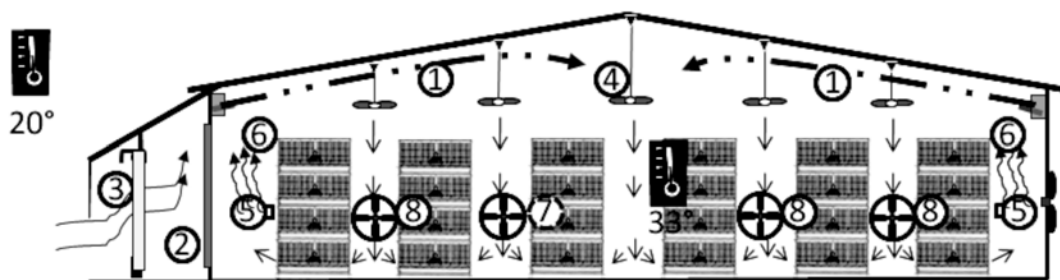


Ilustración 4-1: Instalación sin ventilación del techo

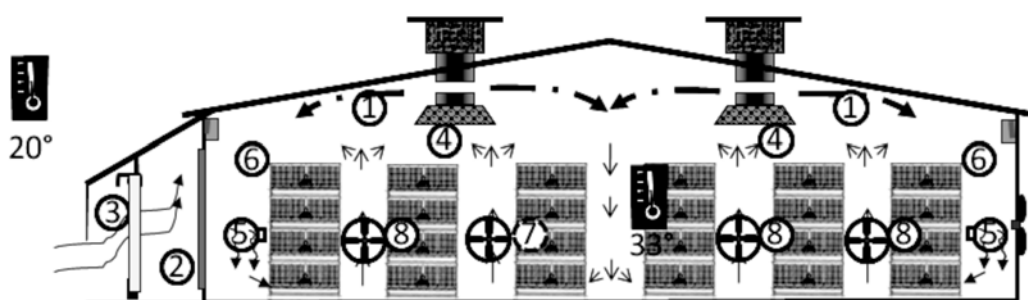


Ilustración 4-2: Instalación sin ventilación del techo (Fumus)

Pos.	Denominación
1	Aire fresco, corriente de aire
2	Entradas de aire
3	Entrada de aire
4	Chimeneas de ventilación, ventilador de emergencia, ventilador mezclador
5	Calefactores
6	calor ascendente
7	Ventilador
8	Grupos de ventiladores
9	Grupos de ventiladores

Tabla 4-1: Posiciones de los conceptos de clima, página 20, 23, 24

Es importante señalar, que durante el tiempo de calentamiento queda tiempo suficiente para precalentar todo el establo con el equipo.

Atender que las boquillas de los calefactores (5) estén limpias y con iguales presiones de conexión, de forma tal que todos calefactores tengan la misma potencia.

Chimeneas de ventilación Fumus, ventiladores mezcladores o de emergencia (4), que distribuyen el calor en el techo o al aire libre, tienen que trabajar ahora, para llevar todas las pieza de la instalación de manera uniforme a la temperatura.

El aire caliente debe ser distribuido por los ventiladores en los calentadores (5) o por el ventilador mezclador o Fumus (4), de forma tal que el calor ascendente (6) de ponga en rotación en todas partes de manera uniforme.

Asegúrese absolutamente de que las fugas sean cerradas cuidadosamente. Los puntos críticos son siempre los conductos transversales de extracción de estiércol y las puertas grandes en el hastial.

En caso de existir, hay que aislar los ventiladores para túnel Combi Cross con paneles aislantes.

La ventilación mínima reducida sólo debe garantizar en este momento, que el contenido de CO² en el aire no sea demasiado alto. Normalmente el control de clima se ajusta de modo que las válvulas de entrada de aire se abran brevemente cada 5 minutos y un flujo de aire corto (1) garantice el intercambio de aire necesario. Si se ajustó la computadora de clima a esta ventilación cíclica, entonces durante este tiempo también hay un ventilador (7) activo en tanto en el hastial delantero como el trasero a fin de generar un vacío cuando se abra el sistema de entrada de aire.

4.2 Después del alojamiento

Después del alojamiento comprobar las temperaturas. Estas tiene que corresponder con 6.1.0.1 "Aireación / Ventilación" los valores descritos en el capítulo.

Hay que alinear los calentadores desplazado eventualmente por la entrada de forma tal que no soplen en la jaula.

Prestar atención a la conducta de los animales, si se juntan en grupos, puede deberse al efecto de baja temperatura.

Preste especial atención especialmente a los pisos inferiores, ya que aquí el frío se nota más temprano. Normalmente en este momento, los ventiladores de techo o ventiladores en el Fumus funcionan (4) trabajan a alta velocidad para mantener el aire caliente en movimiento permanente. Esto provoca, que este disponible la misma temperatura todos los animales.

Después de unas horas, comprobar también la calidad del aire y reajustar si es necesario la ventilación mínima.

Si el sistema está equipado con un sistema de alta presión para la humidificación, puede comenzar a reducir cuidadosamente el valor teórico a la salida de la instalación.

La humidificación no debe actuar demasiado fuerte, es decir, los valores deseados debe ser alcanzado según la temporada y región. Por ejemplo, no es tan bueno, si se ha especificado una humedad del aire de 70% como un objetivo, pero esta sólo se puede lograr por pulverización ininterrumpida de agua y de esta forma se empapa el plumón de los animales.

Atender también en los pisos superiores, que no allí ninguna corriente de aire a causa de mal ajuste de los spoilers en los elementos de entradas de aire o por distribuidores colgados de forma oblicua en el Fumus.

Ahora el control de clima aumentará la ventilación mínima automáticamente con el crecimiento de los animales y es posible que durante el día a elevadas temperaturas, que el regulador continúe elevando el nivel de la ventilación debido al aumento de temperatura.

Como se muestra en las gráficas siguientes, se conectan gradualmente Los grupos de ventiladores siguientes (8).

Ahora las válvula de entrada de aire o la válvula de mariposa de aire fresco continúan abriendo y la ventilación cíclica es reemplazada por un suministro permanente de aire fresco (1).

En la computadora de clima se ajusta generalmente un valor umbral para desconectar los ventiladores de mezcla o los ventiladores chimenea de ventilación en caso de un cambio de aire superior. Esto ayuda a ahorrar energía y evitar movimientos innecesarios de aire.

4.3 Ventilación sin ventilación del techo

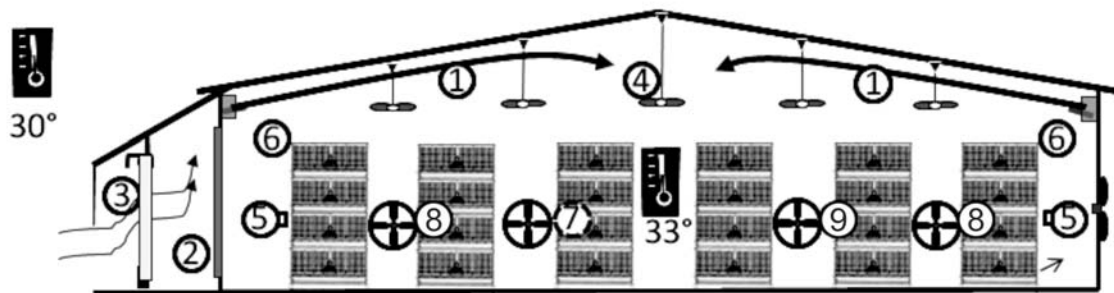


Ilustración 4-3: Ventilación sin ventilación del techo

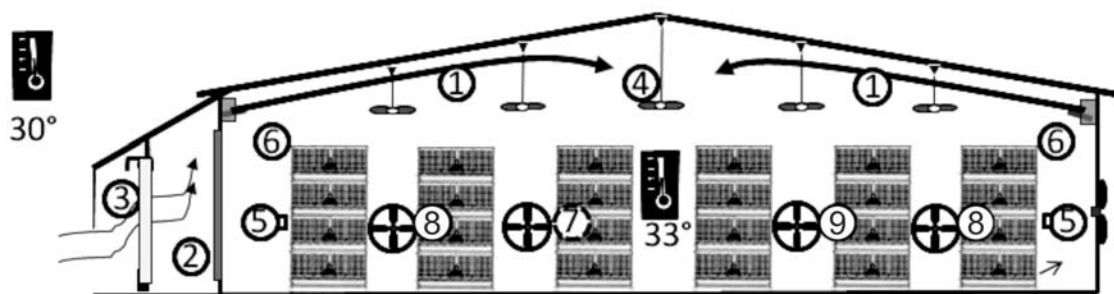


Ilustración 4-4: Ventilación lateral sin ventilación del techo

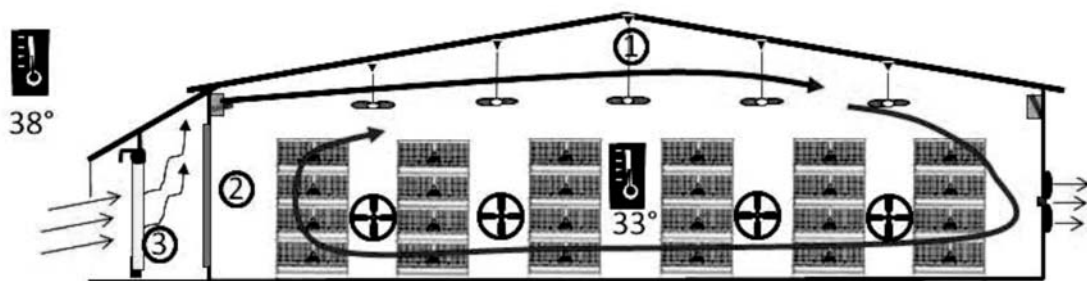


Ilustración 4-5: Enfriamiento con túnel suave para los animales pequeños

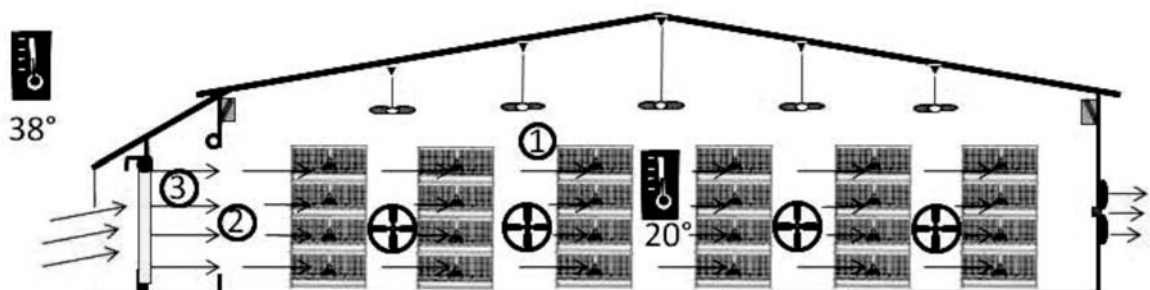


Ilustración 4-6: Túnel cruzado

4.4 Ventilación con ventilación del techo (Fumus)

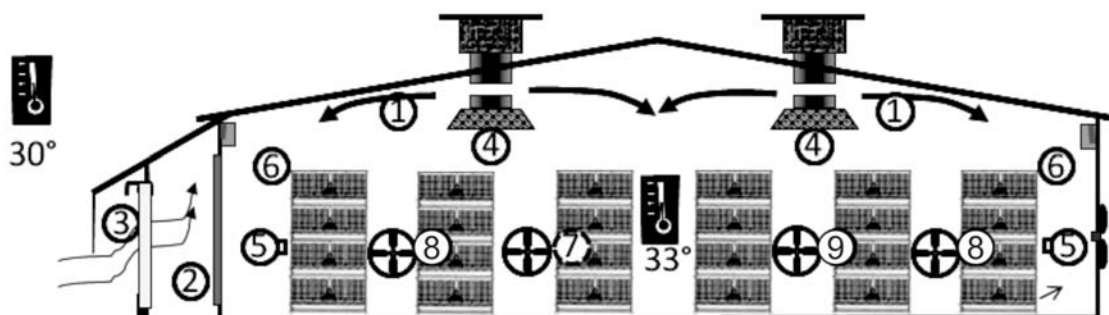


Ilustración 4-7: Ventilación mínima con ventilación del techo (Fumus)

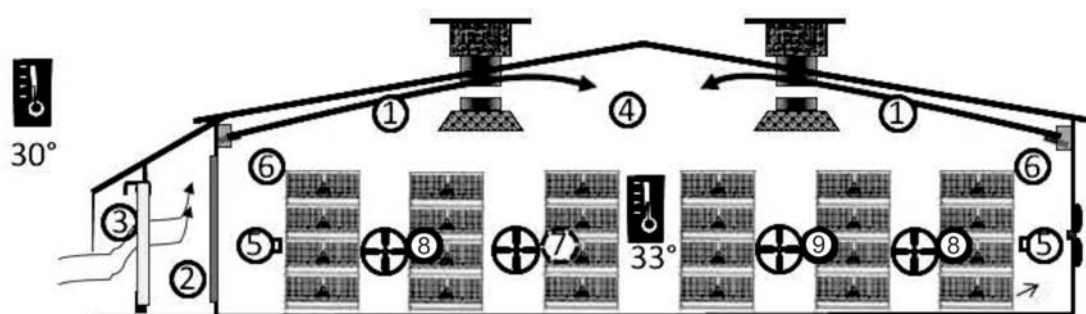


Ilustración 4-8: Ventilación lateral con ventilación del techo

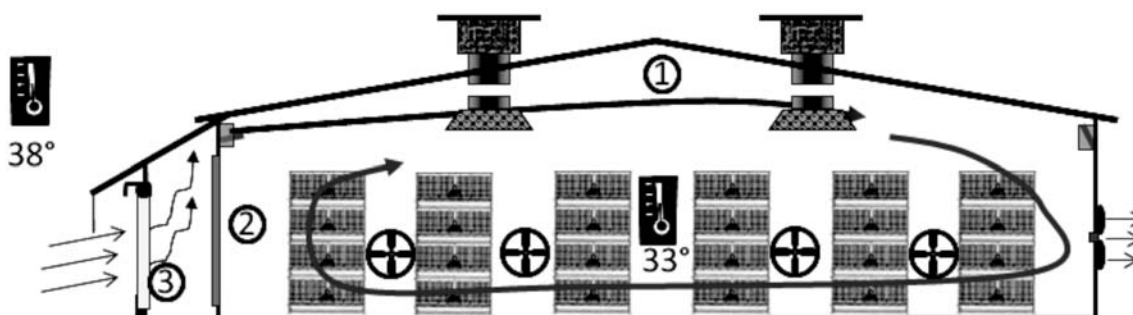


Ilustración 4-9: Enfriamiento con túnel suave para los animales pequeños

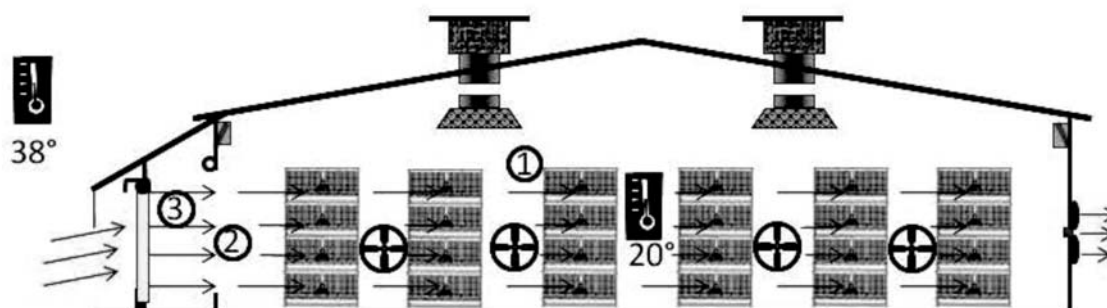


Ilustración 4-10: Túnel cruzado

5 Puesta en marcha



¡ADVERTENCIA!

La instalación se puede poner primeramente en marcha cuando todos los componentes están integrados totalmente en la instalación.

Todos los dispositivos de protección tienen que estar montados correctamente.

- Realice un control visual de todo el sistema.
- Controle si todos los trabajos de montaje se han realizado correctamente.
- Compruebe la marcha mecánica perfecta de todas las partes móviles.
- Compruebe el sentido de giro del motor de la unidad motriz y de los otros motores incorporados.
- Controle la función de parada de emergencia.
- Compruebe las diferentes operaciones.
- Controle la función del interruptor de seguridad.

La primera puesta en funcionamiento puede ser realizada solamente por un especialista con acreditación profesional (técnico de servicio).

Durante la primera puesta en marcha, se deben levantar los siguientes actas y ponerlos a disposición del productor:

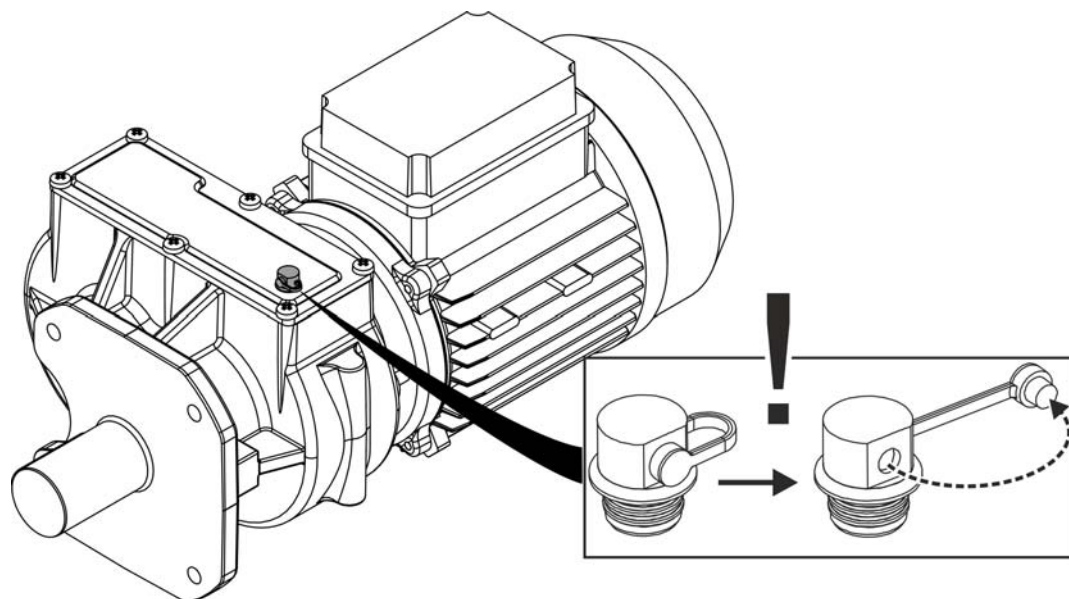
- Protocolo de confirmación (n° de código 00-00-1410)
- Protocolo de inspección para equipos de granero de aves de corral (Code-Nr. 00-00-1444)
- Protocolo de inspección - Aire acondicionado para alojamiento avícola (n° de código 00-00-1560)



5.1 Advertencias importantes para la puesta en marcha de los motorreductores (salida de aire)

¡AVISO!

Antes de la puesta en marcha de los motorreductores, tenga en cuenta que en caso de no disponer de salida de aire automática, los **tapones de salida de aire** de los motorreductores **deben estar obligatoriamente abiertos**.



6 Manejo

¡Antes de que el sistema se pueda utilizar en funcionamiento continuo, hay que observar los siguientes puntos!

- La primera puesta en servicio tiene que haber sido realizada solamente por un especialista con la acreditación profesional correspondiente (técnico de servicio).
- El operador de la instalación ha recibido de los protocolos completos y firmados requeridos por **Big Dutchman**: un protocolo de confirmación y dado el caso el protocolo de inspección complementario.

6.1 Preparación de la entrada

Los primeros días de vida de los pollitos son los días más importantes, ya que tienen una gran influencia en el desarrollo posterior de los animales. En consecuencia, la preparación de la entrada debe ser considerada como un punto importante de la producción exitosa. Aquí son importantes los factores siguientes:

Puntos clave de la preparación de entrada



¡AVISO!

- 2 - 3 días antes de la entrada arrancar la computadora de producción.
- Precalentar el establo a tiempo antes de la entrada a 30°C en el nivel de los animales y 32°C temperatura del piso de la jaula. El temperatura de entrada correcta es el punto más importante y tiene la mayor influencia sobre el desarrollo futuro del engorde.
- Compruebe si después de la última salida y limpieza todos los pisos giratorios o móviles se han cerrado correctamente.
- Enjuague las líneas de bebederos y las bandejas de goteo antes de la entrada con el fin de eliminar los contaminantes y desinfectantes.
- El 1er día ajustar la presión de agua de modo que, se formen gotitas en las tetinas, pero no goteen. De esta forma, los pollitos pueden encontrar el agua más fácilmente.
- Llene la fila de comederos Augermatic poco antes de la entrada, para que los animales puedan comer inmediatamente.
- Los comederos tiene que estar inundados en los primeros días, para facilitar el consumo de pienso a los animales.



6.1.0.1 Aireación / Ventilación

Antes del calentamiento de la nave hay que ventilar muy bien la misma, para que no haya más gases nocivos de la desinfección en la nave.

El contenido de CO₂ en la nave en el momento de la entrada no debe ser mayor de 3.000 ppm, ya que puede afectar negativamente la capacidad de engorde de los animales. Una buena calidad del aire y temperatura del aire uniforme es la mejor condición para el desarrollo óptimo de los animales.

Un buen suministro de aire fresco a los animales sólo se puede garantizar si la nave está bien sellada y aislada. Hay que eliminar las entradas de aire indeseadas en la mampostería lo antes posible.

El clima no incluye sólo la temperatura del aire, la humedad debe considerarse siempre en relación con la temperatura. A continuación aparece una tabla que muestra que a una humedad alta constante se puede reducir la temperatura en la nave completamente.

Tabla 6-1: La temperatura y la humedad en dependencia de la edad del animal

Edad (Días)	Normal teórica		Temperatura y humedad				
	Temp. °C	Humedad	Ideal				
			40%	50%	60%	70%	80%
0	30,0	60-70	36,0	33,2	30,8	29,2	27,0
3	28,0	60-70	33,7	32,1	28,9	27,3	26,0
6	27,0	60-70	32,5	29,9	27,7	26,0	24,0
9	26,0	60-70	31,3	28,6	26,7	25,0	23,0
12	25,0	60-70	30,2	27,8	25,7	24,0	23,0
15	24,0	60-70	29,0	26,8	24,8	23,0	22,0
18	23,0	60-70	27,7	25,5	23,6	21,9	21,0
21	22,0	60-70	26,9	24,7	22,7	21,3	20,0
24	21,0	60-70	25,7	23,5	21,7	20,2	19,0
27	20,0	60-70	24,8	22,7	20,7	19,3	18,0

La tabla 6-1 muestra la relación entre la humedad del aire y la temperatura efectiva. Cuando la humedad relativa del aire se mueve fuera de los valores deseados, la temperatura debe ser ajustada como se muestra en la tabla. Es decir, cuando la humedad cae por debajo de 60%, hay que elevar la temperatura de la nave.

Hay que observar el comportamiento de los animales constantemente para asegurar un buen comienzo del engorde, o un buen aumento diario.

6.1.0.2 Calefacción / consumo de calor

Los pollitos no pueden regular por sí mismo la temperatura de su cuerpo en la primera semana de la vida, por lo que la temperatura ambiente juega un papel crucial durante la entrada. Cuando la temperatura en la nave no es óptima, eso representa un gran factor de estrés para los pollitos. Este estrés afecta negativamente los consumos de pienso y de agua y el desarrollo del pollito.

Por lo tanto, antes de la entrada hay que ajustar la temperatura del establo adecuadamente (véase el capítulo 4.1). Aquí es importante, alcanzar una distribución del calor uniforme en todas los pisos, filas y de esta forma en toda la nave.

La experiencia ha demostrado que la temperatura desciende hacia el lado de extracción de estiércol ya que a menudo la zona del conducto transversal de extracción de estiércol no está suficientemente aislada. Aquí hay que atender a un buen aislamiento.

Como punto de referencia para la temperatura de entrada se pueden aceptar 30°C en a nivel de los animales. Pregunte a su criador para la temperatura óptima para sus animales.

Durante la fase de calentamiento debe realizarse un control regular de la temperatura de la nave y reajustarla en caso necesario.



¡AVISO!

¡Medir las temperaturas en los pisos inferiores - tienen que coincidir con las temperaturas de entrada!



¡AVISO!

El mejor indicador de temperatura es el comportamiento de los animales.

Si la temperatura es demasiado baja, los animales se aglomeran y se produce formaciones de grupos en las jaulas individuales. Esto también se puede ver en una distribución desigual del estiércol en la cinta de estiércol.

A altas temperaturas, los animales están con las alas extendidas y los picos abiertos en el sistema. Una distribución uniforme de los pollitos indica que el rango de temperatura es óptimo.



6.1.0.3 Carga del pienso

Antes de poder llenar de pienso las filas de comederos, primeramente hay que poner las mismas en la posición más baja. Sólo cuando los comederos están en el suelo de la jaula y el tubo Augermatic ha sido bajado hasta el cilindro exterior de los comederos, el mecanismo de inundación del comedero está activo. La inundación de las bandejas provoca un mayor nivel de pienso (véase el gráfico: Bandeja en la inundación). En los tres primeros días los comederos permanecen en esta posición. Así, los pollitos tienen un acceso más fácil al pienso.



Ilustración 6-1: Comederos en el piso de la jaula

Ahora las filas de la instalación se pueden alimentar secuencialmente con pienso. Si todas las filas están llenas de pienso, hay que hacer un control para determinar si en todos los comederos hay pienso suficiente.

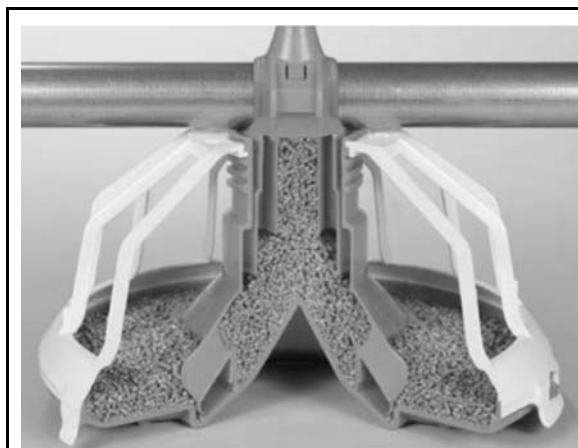


Imagen 5-2: Bandeja inundada

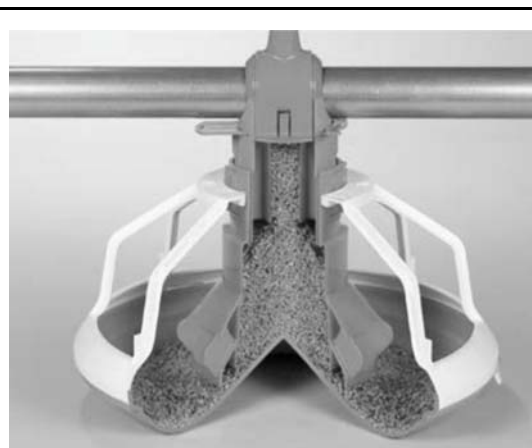


Imagen 5-3: Bandeja no inundada

Una vasija de pienso extra en Chickpaper no es necesaria.

6.1.0.4 Sistema de alimentación

La jaula de pollos Avimax se suministra a través de una circulación de pienso con pienso de uno o varios silos. La línea Flex Vey (1) transporta el pienso desde el silo a la nave y lo pasa a la tolva de transferencia (A) - aquí comienza la circulación real. De este embudo de partida el pienso es transportado a través de la línea (2) hacia la transferencia (B) y de nuevo hacia la tolva a través de la línea (3). La dosificación del pienso se realiza durante el transporte de vuelta a través de tomas y bajantes en los recipiente de pienso individuales por piso (C).

El suministro de pienso en los pisos se realiza a través de un espiral de alimentación central Augermatic con comederos Fluxx. Cada comedero contiene pienso suficiente, para suministrar pienso a los animales sin interrupción.

Las líneas Augermatic son controladas por sensores en los últimos comederos. Una vez que una línea Augermatic está activada, arranca también la circulación de pienso. Un sensor en la tolva de transferencia (A) controla el suministro de pienso desde el silo a la circulación.

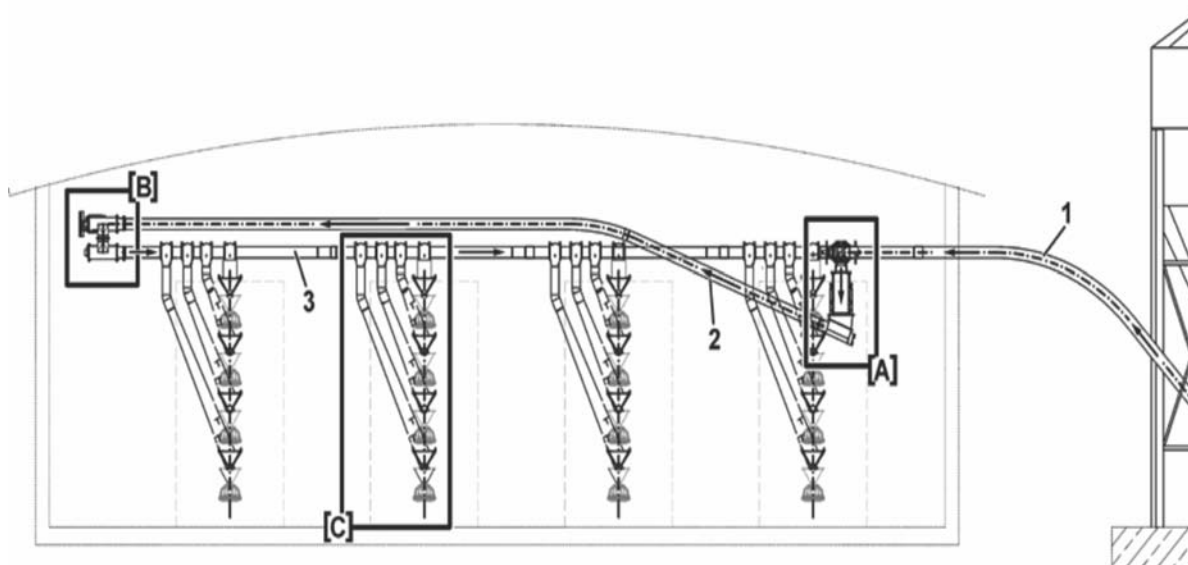


Ilustración 6-2: Vista general línea Flex-Vey

- Compruebe si el comedero esté bien bloqueado con la parrilla!

- A partir del 3er día de edad hay que subir la línea Augermatic, pero las bandejas deben permanecer en el suelo de la jaula. De esta forma se apaga el mecanismo de inundación, de manera que el pienso permanece en el nivel óptimo en la bandeja. El nivel de pienso en la bandeja es controlado por el mecanismo de ajuste. Durante el ajuste hay que considerar el tipo y la consistencia del pienso. El nivel de alimento en la bandeja depende de la composición del pienso (harina/pelets).

Mecanismo de ajuste de la bandeja

El nivel de pienso se puede ajustar fácilmente empujando hacia arriba y girando el comedero. Con ayuda de los números en el cilindro exterior se puede leer la posición de apertura real de la bandeja. Aquí se aplica 1 = nivel de pienso bajo y 7 = nivel de pienso alto.

6.1.0.5 Suministro de agua

Antes de la entrada hay que enjuagar bien todas las líneas de bebederos con agua limpia, para eliminar materias extrañas tales como detergentes y desinfectantes.

En todos los pisos hay que poner las líneas de bebederos en la posición más baja, para que los pollitos pueden encontrar el agua rápidamente y fácilmente. Llenar las líneas con agua fresca y limpia solo poco antes de la entrada. Hay que atender que todas las tetinas trabajen correctamente. Para simplificar a los pollitos la localización de la fuente de agua, deben haber una gota de agua en todas las tetinas.

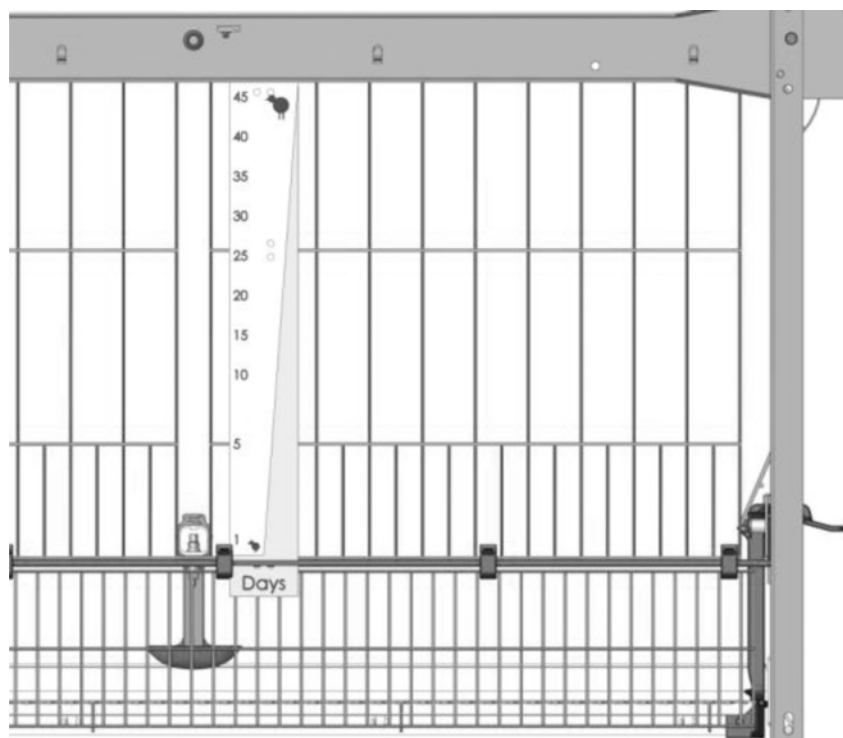


Ilustración 6-3: Regulación de altura fila de bebederos

6.2 Entrada en la nave

Puntos clave para los primeros días después de la entrada

¡AVISO!

- Observe en las primeras horas y días después de la entrada, si todos los animales han encontrado las fuentes de alimento y agua.
- En los primeros siete días, la luz debe estar encendida con intensidad luminosa del 100%, véase capítulo 6.3.4 "Programa de iluminación".
- En la mañana después de la entrada, hay que comprobar el contenido de pienso y agua del buche. En los animales que tomaron pienso y agua, el buche se siente lleno, suave y redondo. Si el buche está lleno y duro, entonces en efecto se tomó pienso, pero no se tomó agua.
 - 24 horas después de la entrada el buche debe estar llenado al 95-100%.
- A partir del tercer día hay que desconectar el mecanismo de inundación. Para ello se eleva la línea Augermatic, pero sin levantar los comederos del piso.

La entrada de los animales en la jaula de pollos Avimax se realiza a través de los pasillos. Por nave se debe hacer entrar a todos los pollitos de una vez (idealmente de 1-2 días).

La experiencia muestra la composición de alimentación es adaptada a la edad de engorde. Si en una nave se encuentran animales de diferentes edades, no puede realizar un ajuste preciso de la alimentación con la edad del animal. Esto significaría, que las diferentes etapas de desarrollo de los animales no serían apoyadas de forma óptima y los animales no agotan completamente su potencial genético. Además, este modo de procedimiento también tendría desventajas higiénicas y de salud para los animales.

Debe existir una buena gestión de la higiene, para evitar la penetración de gérmenes en la nave. Antes de la llegada de vehículos, equipo y personal a la granja deben ser desinfectados.

Después de la llegada los pollitos deben ser distribuidos de forma rápida y cuidadosa en las jaulas. Mientras más tiempo los deban permanecer los pollitos en las cajas, mayor es el peligro de deshidratación. Las posibles consecuencias son un aumento considerable de la tasa de mortalidad en los primeros días y un aumento de peso reducido.

6.2.1 Cantidad de animales por unidad de superficie

La jaula de pollos Avimax está diseñada para una carga por unidad de superficie recomendada de 50 kg /m² peso de engorde final. Esto significa para:

- **Avimax150transit**

180 kg peso de engorde final por bloque de pisos.

Ejemplo: Para un peso en canal de 1,8 kg se pueden mantener 100 animales por bloque de pisos.

Peso de engorde final	Cantidad de animales por	Cantidad de animales por	Cantidad de animales por
por cabeza [g]	Jaula	Tetina	Comedero
1500	120	10	60
1800	100	8,3	50
2250	80	6,6	40
2500	72	6	36
2800	64	5,3	32
3000	60	5	30

- **Avimax160/sliding**

192 kg peso de engorde final por bloque de pisos.

Ejemplo: Para un peso en canal de 1,8 kg se pueden mantener 106 animales por bloque de pisos.

Peso de engorde final	Cantidad de animales por	Cantidad de animales por	Cantidad de animales por
por cabeza [g]	Jaula	Tetina	Comedero
1500	128	10,7	64
1800	106	8,8	53
2250	85	7	42,5
2500	76	6,3	38
2800	68	5,7	34
3000	64	5,3	32

Para garantizar una llenado uniforme de pienso de todos los comederos disponibles durante todo el período de engorde, tiene que cumplirse algunas condiciones importantes:

**¡AVISO!**

En la última jaula de cada piso, en la que está montado el comedero de control de pienso con sensor, hay que aumentar la cantidad de animales por unidad de superficie en un 10% (en comparación con la densidad de carga media de la serie). De esta forma el accionamiento de la alimentación en cada piso arranca con regularidad, llenando por tanto todos los comederos de manera uniforme.

**¡AVISO!**

Después de la entrada hay que dejar descansar los pollitos durante aproximadamente una hora, con el fin de que puedan recuperarse y adaptarse al nuevo entorno. Después de este tiempo hay que controlar, si todos los pollitos tienen fácil acceso a agua y comida. En caso necesario hay que realizar un ajuste de los equipos y la temperatura.



6.2.2 Proceso de entrada

Una buena organización y la preparación correcta durante la salida y la entrada de pollos en sistemas Avimax son la llave para un trabajo eficiente y a más rápido.

¡Evite situaciones inusuales de estrés y lesiones de los animales! Garantice una entrada rápida, pero cuidadosa de los animales.

¡Generalmente hay que realizar la entrada de cada fila de segmento por niveles de abajo hacia arriba!

¡Si esto se ignora, el sistema se puede sobrecargar por la parte de arriba y de esta forma estáticamente!

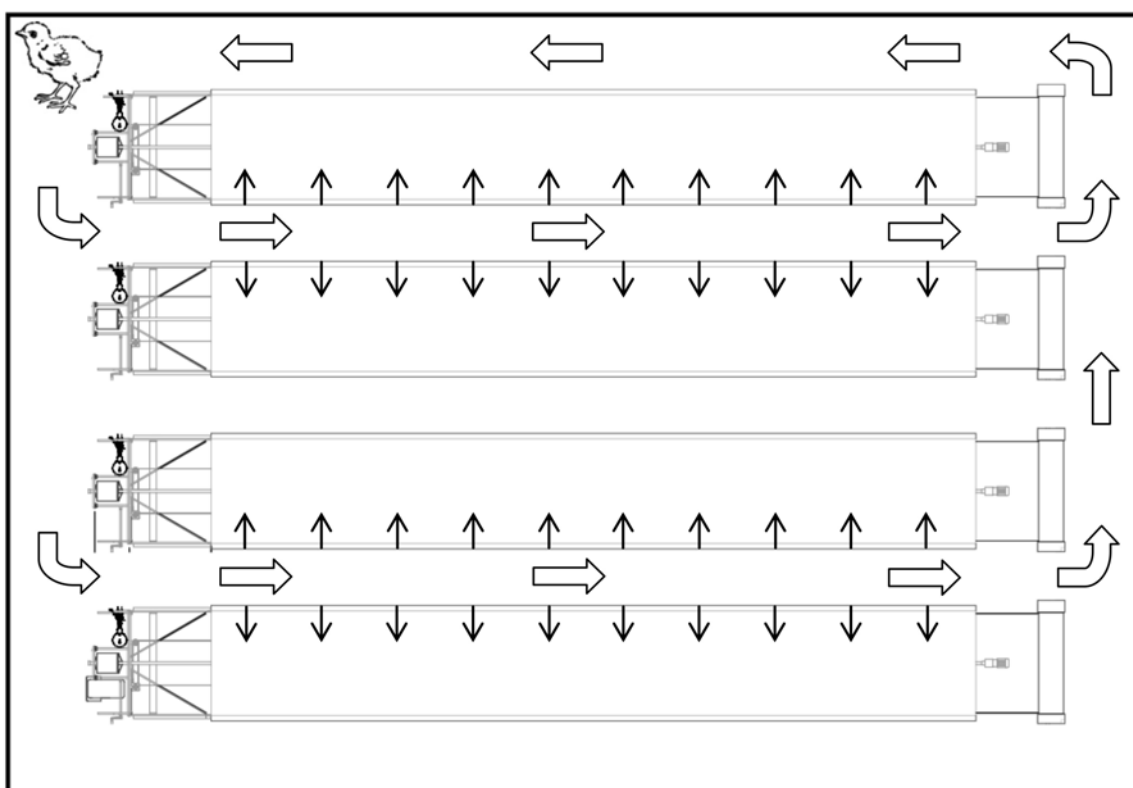


Ilustración 6-4: Propuesta de las rutas en el establo durante la entrada

Dejar que la luz en el establo encendida durante 24 horas después de la entrada, para que los animales se puedan orientar y explorar su entorno.

6.3 Trabajos a realizar diariamente

Puntos clave para el control diario de animales

¡AVISO!

Revise diariamente y registre el establo al comienzo de la luz diurna:

- la capacidad de funcionamiento de las filas de bebederos y comederos (el control exacto del consumo de agua y de pienso puede proporcionar información valiosa para la gestión)
- Seleccionar cuidadosamente los animales y registrar diariamente sus selecciones y pérdidas
- el clima del establo (ventilación, temperatura del establo)
- la iluminación
- la constitución y el comportamiento de los animales
- el estado de salud de los animales
- la calidad del estiércol
- Por favor tenga cuidado al conducir con el carro de inspección para evitar dañar el equipo del establo.



Ilustración 6-5: Carro de inspección

6.3.1 Clima en la nave

Temperatura

La temperatura ideal de la nave depende de la edad de los animales. Pollitos de un día necesitan un clima cálido y agradable para un comienzo exitoso.

A menudo existen zonas frías en el establo, que no proporcionan buenas condiciones a una parte de los animales. Razón para ello son a menudo fugas en la zona del hastial.

Especialmente en el área de extracción de estiércol las aberturas de los transportadores transversales a menudo no se vuelven a cerrar después de evacuar el estiércol. Durante la fase de construcción hay que atender a un buen aislamiento y las oportunidades para un cierre hermético.

La temperatura ambiente correcta y otras recomendaciones con referencia a ello están en la tabla el capítulo 5.3.

Además, junto con el sellado del edificio también es importante la distribución uniforme de aire fresco en el establo.

Aquí, en dependencia del sistema instalado, se aspira aire sin mucha presión negativa en el edificio con las chimeneas de ventilación y se distribuye sobre platos de impacto.

La presión negativa se continua incrementando posteriormente, pudiendo - cuando las chimeneas del techo están abiertas completamente - subir hasta 25 Pascal antes de cambiar a las válvulas de entrada de aire laterales.

Si no existen esas - en climas fríos - chimenea de ventilación empleadas, el aire se recupera periódicamente en los primeros días mediante la apertura de las válvulas en ambas paredes laterales en el edificio. Para llevar el aire hasta el centro del edificio en un establo de 18 metros de ancho y precalentarlo durante el recorrido hasta allí, se necesita un vacío de aproximadamente 25 Pascal.

También es importante, ajustar el spoiler encima de las válvulas de forma tal, que el chorro de aire no se desvíe por obstáculos en el techo.

Además de la temperatura y la humedad, la computadora calcula la velocidad del aire correcta de acuerdo con la edad de los animales. Los valores que la computadora trata de alcanzar y no superar, dependen del sistema, aproximadamente como se describe en la tabla de la siguiente página:

Aquí también hay que observar muy de cerca el comportamiento de los animales.

Los animales se encuentran en el suelo y buscan una mayor protección de la velocidad del aire = aumentar la temperatura, para que se reduzcan la ventilación y la velocidad del aire.

Los animales jadean = aumentar la velocidad del aire mediante la reducción de la temperatura y de este modo incrementar el nivel de ventilación.

Los animales jadean a pesar de velocidad del aire adecuada = liberar antes el inicio del enfriamiento.



¡AVISO!

¡Atención!

En ningún caso desconectar piezas de la salida o entrada de aire. La velocidad del aire es esencial después de una cierta edad.

En ningún caso desconectar la refrigeración de forma incontrolada incontrolado o manualmente. El exceso de humedad en combinación con alta temperatura puede ser fatal.

Instalación de alarma:

Atender con la mayor exactitud, que la instalación de alarma se comprobada en estado activo y en el ritmo prescrito.

Requisitos de alimentación:

Asegurar en todo momento el suministro de energía y tener en cuenta una gestión de emergencias, que debe ser entrenado con el personal de la granja. El desarrollo de calor es mucho mayor que en un establo de manejo en galpón y aquí no debe haber ningún retraso.



Aireación / Ventilación

El método más eficiente para la distribución de aire en la nave es la ventilación mínima, que está asociado con el proceso de vacío. Con este sistema el aire fresco que entra a través de las entradas de aire, debe llegar hasta la punta de la nave y mezclarse allí con el aire caliente. Durante la admisión hay que abrir las entradas laterales por lo menos 5 cm, para asegurar una buena mezcla de aire en la nave. Para asegurar el trabajo óptimo de la ventilación, la nave tiene que estar bien sellada. La velocidad óptima del aire a nivel de los animales es muy importante durante el período de producción y especialmente en el período inicial.

Día	Sistema	
	Túnel combinado	Túnel combinado cruzado
1	0,2 m/s	0,2 m/s
7	0,3 m/s	0,3 m/s
14	0,4 m/s	0,4 m/s
21	0,6 m/s	0,6 m/s
28	1,5 m/s	1,0 m/s
35	2,5 m/s	1,6 m/s
42	3,5 m/s	1,6 m/s
49	3,5 m/s	1,6 m/s

6.3.2 Sistema de alimentación

Durante la primera semana de vida hasta aproximadamente el 10mo día de vida los comederos deben estar en el piso de la jaula. De esta forma se garantiza un mejor acceso a los alimentos. Debido a que la alimentación es el factor de mayor costo en la producción, a partir del undécimo día hay que elevar los comederos de modo, que el borde del comedero esté a la misma altura de la espalda de los animales. Mediante al ajuste regular de la altura del comedero a la edad del animal puede evitar pérdidas de pienso.

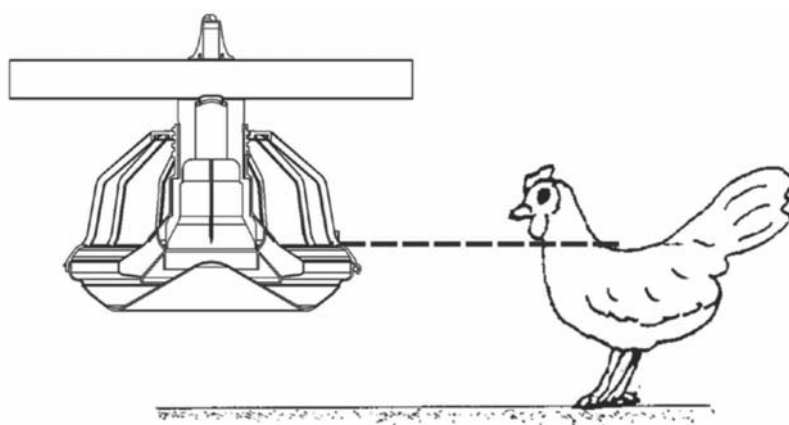


Ilustración 6-6: Ajuste de altura comedero

6.3.3 Suministro de agua

Para la producción eficiente de pollos, una buena calidad del agua es un factor decisivo. El agua no debe contener una cantidad excesiva de minerales o estar contaminada. Para determinar la calidad del agua, debe realizarse regularmente un control del pH y de los niveles de hierro y contaminantes. En el mejor de los casos, el agua para los animales debe tener calidad del agua potable.

También hay que controlar la fuente de agua. Si el agua contiene grandes cantidades de hierro o sal puede producirse deposiciones en las tetinas.

Los consumo de pienso y de agua deben ser registrados todos los días durante el proceso de engorde. Al aumentar la temperatura, el consumo de agua aumenta proporcionalmente. El consumo de agua se incrementará en un 6,5% por cada 1°C con un aumento de la temperatura exterior a partir de 21°C.

¡AVISO!

En las zonas tropicales, se duplica el consumo de agua. La temperatura del agua no debe ser inferior a 5°C ni superior a 30°C. La temperatura ideal del agua está entre 10 y 14°C. Al aumentar la edad de los animales aumenta proporcionalmente el consumo de agua. Si el consumo de agua disminuye, hay que comprobar el clima del establo.

En caso de un tratamiento médico también se pueden añadir los fármacos o vitaminas solubles correspondientes en el suministro de agua con el mediador. Más informaciones acerca del medicador se encuentran en el manual "Instrucciones de instalación y funcionamiento Medicador 9-3400 l/h".

¡ATENCIÓN!

¡Eliminar las fugas de inmediato! El agua derramada puede causar peligro de deslizamiento, cuando se mezcla con los residuos de suciedad o de alimentos.

¡AVISO!

¡Compruebe como mínimo una vez al día **la estanqueidad de todas las conexiones, empalmes y tetinas!**

¡AVISO!

Registrar el consumo diario de agua de los pollos de engorde, para determinar las desviaciones y poder detectar las causas.

	Día:	1.-7.	8.-21.	>21.			
	A	10 cm	10-15 cm	15-25 cm			
	A: máximo 25 cm! Primera semana = 10 cm nivel del agua						
	Día:	1.-3.	4.-5.	6.-7.	8.-11.	12.-13.	14.-15.
	B	14 cm	18 cm	22 cm	25 cm	27 cm	28 cm
	Día:	16.-17.	18.-19.	20.-21.	22.-23.	24.-27.	28.-29.
	B	30 cm	31 cm	33 cm	34 cm	36 cm	38 cm
	Día:	30.-31.	32.-35.	36.-41.	42.-44.	45.-49.	50.-51.
	B	39 cm	40 cm	43 cm	46 cm	47 cm	49 cm

Ilustración 6-7: Altura fila de bebederos

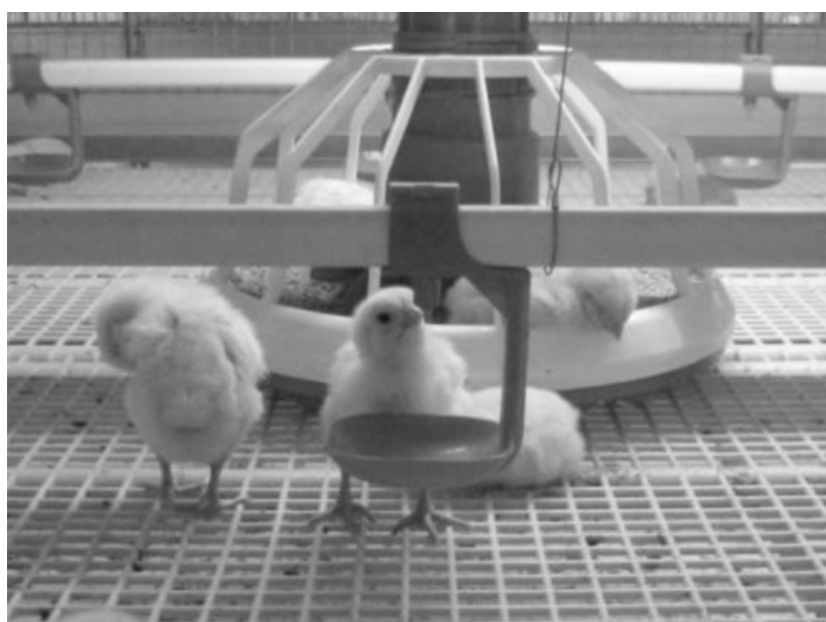


Ilustración 6-8: Fila de bebederos

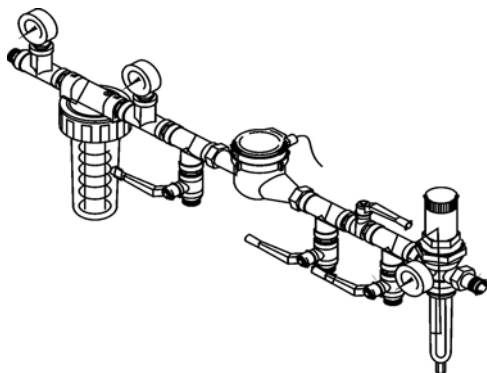


Ilustración 6-9: Unidad de conexión de agua

- Revise diariamente la presión de entrada del sistema, en caso necesario garantizar suficiente presión.
 - La presión de entrada del lado del propietario debe estar entre 1,5 y 6 bar.
 - Revise diariamente el filtro de agua y limpiarlo, cuando la diferencia de presión supere 0,5 bar.
 - ¡Comprobar diariamente la combinación reductor de presión/filtro.
- La presión de salida debe ser como máximo 3 bar, limpiar el filtro si es necesario.
- Realice diariamente comprobaciones aleatorias del funcionamiento de las tetinas en cada línea de bebederos.
 - Limpie y enjuague los tubos de tetina y los recuperadores de agua una vez al mes.

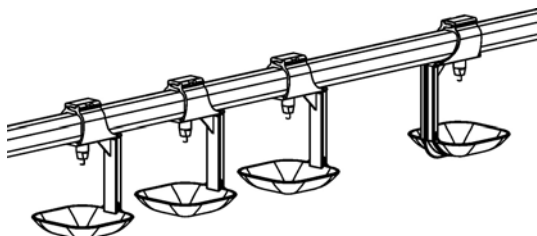


Ilustración 6-10: Bebederos de tetina

Las instalaciones de jaulas están equipadas con un bebedero de tubo de tetina y bandejas de goteo.

- Revise diariamente la altura de todas las columnas de agua en las ventilaciones en el extremo de cada fila de bebederos y corregirla si es necesario.

6.3.4 Programa de iluminación

Un concepto de iluminación adecuado es uno de los criterios más importantes para un engorde de pollos exitoso en la jaula de pollos Avimax. En el nivel de los animales hay que aspirar a una iluminación uniforme. Sobre todo en los primeros días, el sistema y sobre todo los comederos deberían estar bien iluminados, para facilitar la búsqueda de alimentos.

El ajuste de la intensidad de la luz y el programa de iluminación deben realizarse según las especificaciones de las empresas de cría y las directivas oficiales. Normalmente en los primeros 7 días se da a los animales 100% de luz. Después la luz se atenúa gradualmente, hasta alcanzar una intensidad de luz de 5-10 Lux hasta el final del engorde.

Para eso Big Dutchman oferta dos conceptos de iluminación:

a) Lámparas de bajo consumo en el pasillo de control

Para ello, las lámparas de bajo consumo son colocadas alternativamente a dos alturas diferentes en el pasillo. En cada pasillo, las lámparas son desplazadas nuevamente por una longitud de bloque. De esta forma se superponen los conos de luz de las lámparas individuales e iluminan los comederos de forma óptima.

Gracias a la distribución estructurada de las lámparas la iluminación de todos los compartimentos en cada piso está adaptada de forma óptima a las necesidades de los animales, así como se reducen a un mínimo los costes de adquisición y de explotación (costes de energía).

b) LED Big en el nivel de los animales

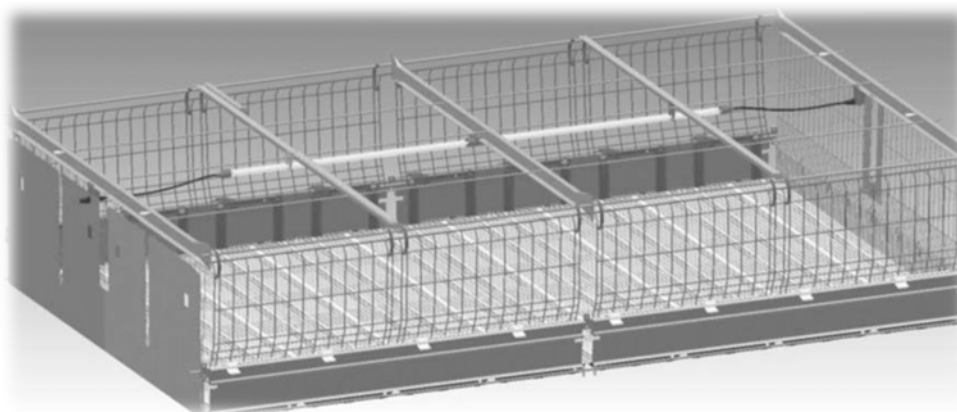


Ilustración 6-11: Iluminación LED

En este tipo de iluminación LED se trata de una iluminación de espectro completo adaptada a las necesidades específicas de los animales. Gracias a los elevados componentes de luz en el ámbito del espectro de luz azul y rojo invisible para el hombre y una iluminación homogénea, se mejoran las condiciones crianza para los pollos de engorde en referencia a la reducción estrés, parámetros de crecimiento y mortalidad.

Además, la lámpara LED dispone de una iluminación de salida integrada, que mediante luz azul que garantiza cierta seguridad para el personal de salida y pone a los animales en un estado de calma que reduce el estrés.

También existe la posibilidad de conectar la luz azul como "Moon-Light" durante la fase de oscuridad. Investigaciones preliminares indican, que esto conduce a una reducción de la secreción de adrenalina. El apetito agresivo y lesiones de la espalda relacionadas con eso al encender la iluminación se reducen durante la conexión de la iluminación.

Puntos clave para el programa de luz



¡AVISO!

- Dejar la luz encendida después de la entrada durante 24 horas, para asegurar que los pollitos reciban comida y agua suficiente.
- Encienda las luces en la segunda noche durante una hora para establecer a qué hora empieza la fase de oscuridad. Una vez definido, esto se debe cambiar durante paso.
- La duración de la fase de oscuridad, solamente se puede controlar a través del momento de encendido de la luz. Los animales aprenden rápidamente cuándo comienza la fase de oscuridad y llenarán el buche con agua y comida antes de que oscurezca.
- Use un periodo de oscuridad en 24 horas.
- Aumentar las horas de oscuridad, cuando los animales tengan siete días de edad.
- Reducir la intensidad de la luz para mantener a los animales en calma.



Peso en vivo durante el sacrificio	Edad (Días)	Diario (en horas)	
		Luz	Oscuro
Menos de 2,5 kg	0-7	23 Luz	1 oscuro
	8-3 días antes del sacrificio	20 Luz	4 oscuro
	hasta el sacrificio	23 Luz	1 oscuro
Más de 2,5 kg	0-7	23 Luz	1 oscuro
	8-3 días antes del sacrificio	18 Luz	6 oscuro
	hasta el sacrificio	23 Luz	1 oscuro

Tabla 6-2: Programa de luz estándar fuente COBB Broiler Management Guide

6.3.5 Intervalos de extracción de estiércol

Hay que respetar los plazos de extracción de estiércol siguientes a fin de evitar la sobrecargas:

TIERALTER (TAGE)							
1	2	3	4	5	6	7	
8	9	10	11	12	13	14	• extraer estiércol después de una semana
15	16	17	18	19	20	21	• semanas segunda y tercera limpiar cada dos días
22	23	24	25	26	27	...	• a partir del día 21 limpieza todos los días

Hay que limpiar la rasqueta de cinta de estiércol después de evacuar el estiércol.

6.4 Preparación de la salida

Puntos claves para la preparación de la salida



¡AVISO!

- Reducir la fase de oscuridad 3 días antes de la salida
- Detener el suministro de pienso 10-12 horas antes de la salida
- ¡Extraer el estiércol directamente antes de la salida!

El procedimiento básico antes, durante y después de la salida se explicará a continuación.

El área alrededor de la mesa giratoria debe ser diseñadas con amplitud, para permitir un agarre rápido de los animales por la mesa giratoria y una carga fácil en el camión.

Una buena preparación y organización de los diferentes pasos del proceso desde la carga de los animales en la mesa giratoria hasta el matadero se necesitan, para realizar la capacidad de sacado deseada y tiempos de parada cortos. Para ello hay que asegurar personal suficiente y bien entrenado, un aseguramiento de la logística de transporte, una alimentación continua de corriente y la mejor protección posible de los animales contra influencias meteorológicas.

Antes de sacar los animales, favor de tener en cuenta las indicaciones en el capítulo "Extracción de estiércol/salida" para el armario de distribución y el tablero de mando.

Esta documentación sirve de guía para el proceso de salida con su instalación Avimax. El concepto básico es el uso de cintas de estiércol, para capturar a los animales en un lugar fuera del establo, y luego cargarlos en los camiones. Las siguientes directrices están destinadas a posibilitar un flujo de trabajo más eficiente. Para este proceso de sacado se requieren pasos de trabajo especiales, que difieren significativamente de los trabajos comunes.



6.4.1 Climatización antes y después de la salida

Antes de la salida:



¡ADVERTENCIA!

¡Atención! Existe el peligro de asfixia o colapso térmico!

El riesgo consiste en que haga demasiado frío en la nave y la instalación de ventilación reduzca el nivel de ventilación automáticamente. Entonces no hay más corriente de aire fresco y ni transferencia de calor más.

Evitar esto, cambiando la ventilación mínima de forma adecuada, de modo que la computadora no sea capaz de disminuir la ventilación en una zona peligrosa. Un control del clima de la nave en caso de salidas largas es imprescindible.

Después de la salida:

Una vez terminada la salida del día, restaurar todos los valores en la computadora y anular cualquier intervención manual realizada eventualmente en el armario de distribución y en la instalación de alarma.

Es importante es que se descuelgue la cinta de salida en caso de interrupciones largas. De esta forma existe de nuevo presión negativa en el establo, que es esencial para una corriente de aire suave.

6.4.2 Luz

Para tener un lote tranquilo durante la salida, hay que acortar las fases oscuras. Esto se debe hacer 3 días antes de la salida.

6.4.3 Bloqueo del suministro de pienso

Hay que cerrar el suministro de pienso de los pisos correspondiente unas 10-12 horas antes de la salida de los animales, por que no quede ninguna cantidad residual de pienso en el sistema Augermatic , simplificándose la limpieza siguiente.

Durante esta operación hay que cerrar el suministro de pienso mediante la corredera correspondiente en la Flex-Vey circulante para los pisos individuales. Una vez que el pienso residual fue transportado del sistema Augermatic a los comederos , hay que desconectar los accionamientos individuales. De esta forma se evita desgaste innecesario de la línea Augermatic.

Hay que garantiza el acceso al agua el mayor tiempo posible y sólo debe ser negado los animales, cuando sea absolutamente necesario.



6.4.4 Posición de elevación

El transportador de elevación transversal debe estar en la posición de estacionamiento (posición superior).



Ilustración 6-12: Posición de elevación

6.4.5 Retirada de estiércol

Para mantener la cinta de estiércol lo más limpia posible, ser siempre debería extraerse el estiércol directamente antes del comienzo de la salida del piso correspondiente. También hay que limpiar los rascadores después de cada extracción de estiércol.

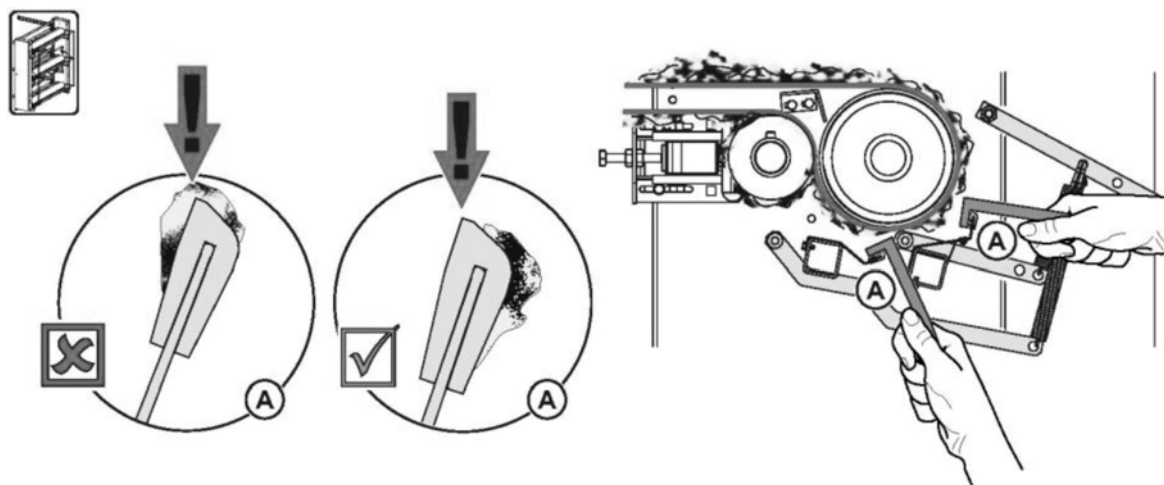


Ilustración 6-13: Limpieza rascador

De esta forma se puede reducir una contaminación innecesaria del transportador transversal, del transportador de nivel y de la mesa giratoria. De esta forma la suciedad de los animales se mantiene mínima y se puede garantizar calidad óptima de las canales.

**¡AVISO!**

Durante la salida y por lo tanto también durante la extracción de estiércol de los pisos individuales, se debe comenzar por la planta superior. Sólo así se garantiza una distribución de peso suficiente y la estática de la instalación!

6.4.6 Cortinas de estiércol

Con el fin de evitar la contaminación de las cortinas de estiércol durante salida, hay que quitarlas. En caso necesario se pueden emplear las cortinas para el oscurecimiento del transportador transversal.

6.5 Salida

Puntos clave para la salida

¡AVISO!

- Oscurecer áreas de transferencia conjunto final
- Conectar la luz azul en toda la nave
- Controlar la posición de las transferencia de pollos de engorde
- esperar por lo menos 60 segundos por bloque de pisos para abrir el piso
- Abrir el piso sólo con las cintas de estiércol en marcha

La salida se inicia siempre con las filas que están más lejos de la mesa giratoria. Durante esta operación, la salida se ejecuta partiendo del piso superior abajo.

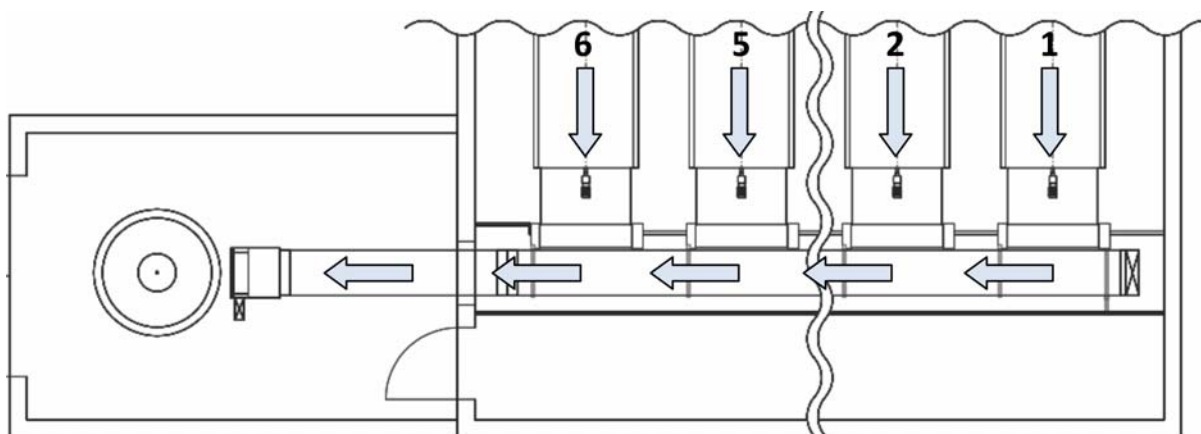


Ilustración 6-14: Secuencia de salida

La velocidad de salida es de unos 3000 animales por hora y fila.

En la práctica si existe suficiente personal en la mesa giratoria es común una carga de aproximadamente 6000 animales por hora (2 filas de pisos simultáneas).

En las páginas siguientes encontrará una ayuda para la salida.

1. El transportador de nivel es empujado en la nave, enganchado y fijado en la posición correspondiente debajo del transportador de elevación transversal. Para acoplar el transportador de nivel más fácilmente con el transportador transversal, el transportador transversal se baja a una altura de trabajo óptima.
2. Hay que oscurecer con la cortina el área de transferencia entre el transportador de nivel y el transportador de elevación transversal.
3. Cerrar las cortinas en zona del conjunto final, para que esta zona esté oscurecida y el área de transporte está cerrada.

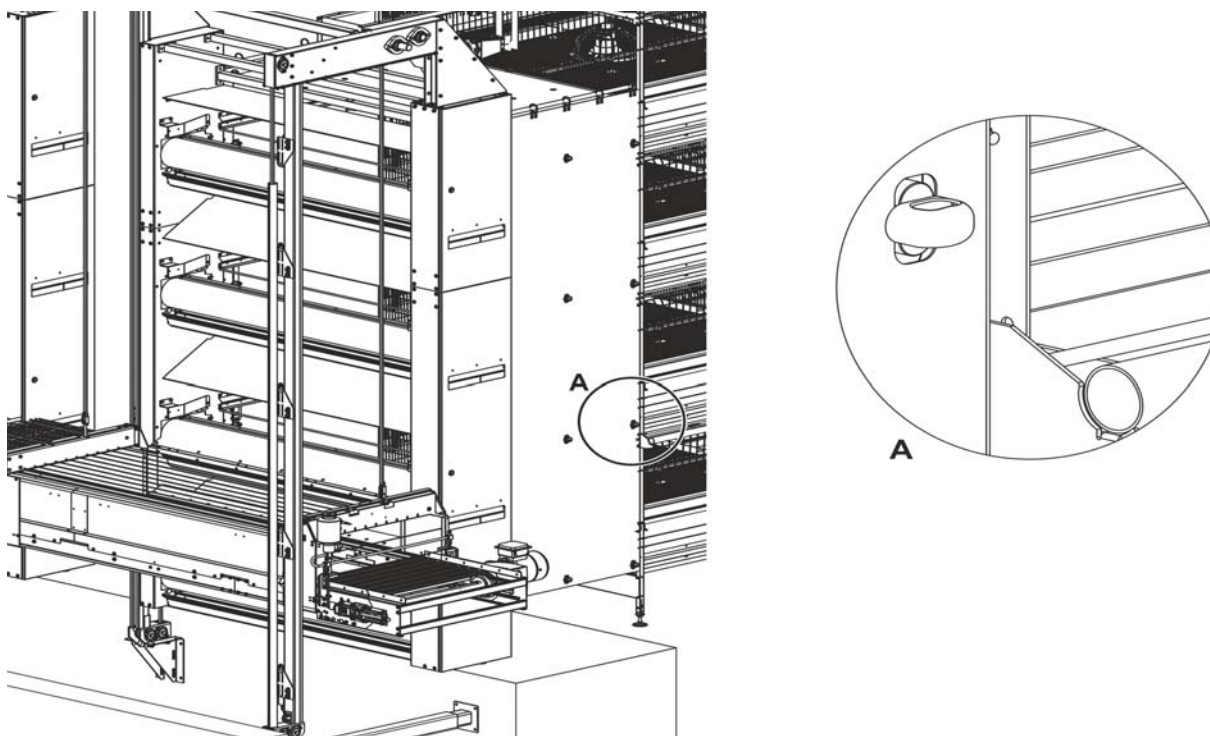


Ilustración 6-15: Cortinas de cierre en la zona del conjunto final

4. Hay que subir el transportador de elevación transversal al nivel del piso superior (conectar el control de salida).
5. Control de las transferencias individuales de los pollos de engorde, para asegurar, que las transferencias descansen contra los rodillos de accionamiento del accionamiento cinta de la recolectora de estiércol.

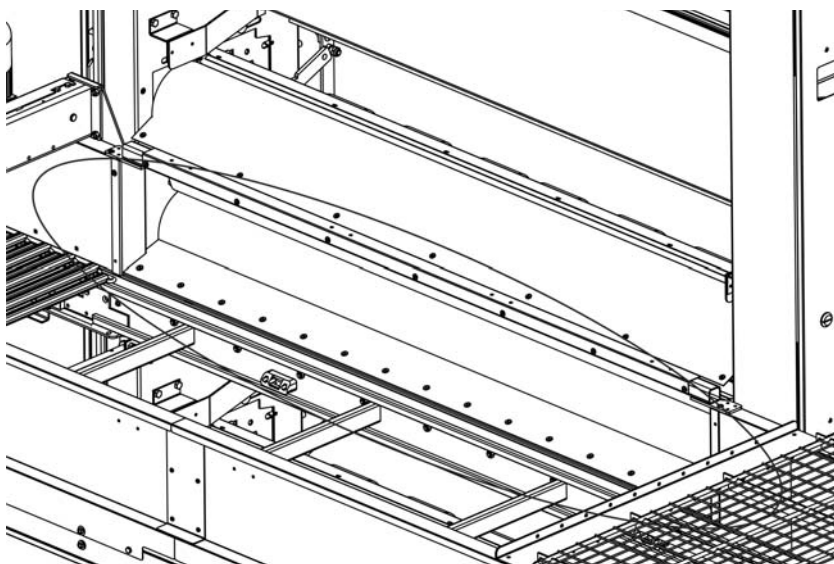


Ilustración 6-16: Rodillo de accionamiento Accionamiento cinta recolectora de estiércol

6. Coloque la mesa giratoria en posición.

7. Atenuar todas las lámparas LED en la nave a luz azul.

- Poner las líneas de pienso/agua AMX150transiten la posición superior
- Quitar el pasador AMX150transit

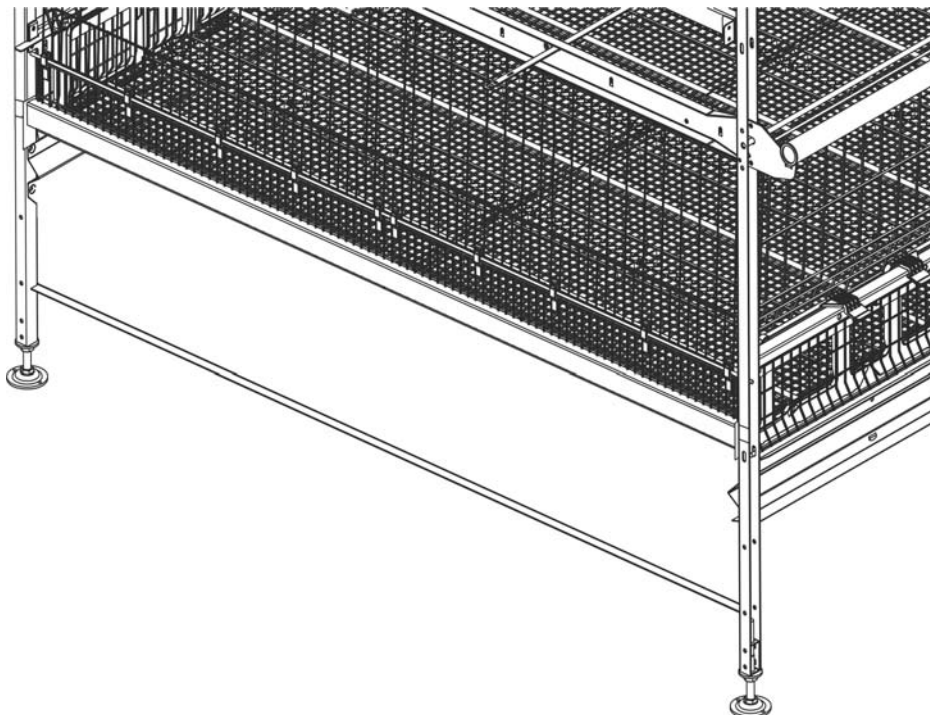


Ilustración 6-17: Quitar el pasador

8. Partiendo del piso superior, donde está el transportador de elevación transversal, los elementos del piso son abiertos secuencialmente por dos personas por fila solamente con la cinta de estiércol en movimiento. Los pisos se abren a partir del accionamiento de la cinta recolectora de estiércol (un piso después del otro).

- AMX160sliding: Una vez que todos los animales de un piso deslizante están en la cinta de estiércol, hay que hacer retroceder el piso completo de nuevo.
- AMX150transit: con el fin de garantizar el transporte de los animales en la cinta de estiércol, hay que abrir los pisos giratorios.

Es importante asegurarse de que cada bloque de pisos, se detenga por lo menos 60 segundos para poner los animales en la cinta de estiércol. Si esto no se atiende, esto puede conducir a una sobrecarga del accionamiento de la cinta recolectora de estiércol.

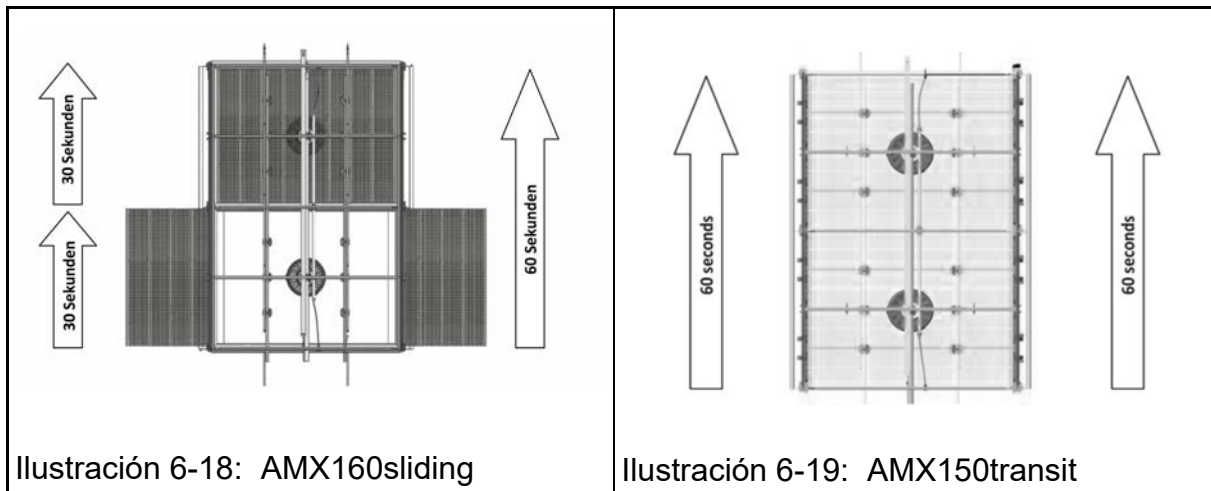


Ilustración 6-18: AMX160sliding

Ilustración 6-19: AMX150transit

¡AVISO!

Los pisos deslizantes y giratorios sólo se pueden abrir cuando la cinta de estiércol está en movimiento!

9. Si ya han salidos todos los animales del piso correspondiente, hay que detener las cintas transportadoras con el botón de parada del panel exterior.
10. Después de poner los últimos animales del piso en la cinta de estiércol, se puede evacuar el estiércol del piso de abajo. De esta forma, se pueden evitar retrasos innecesarios.
11. Bajar el transportador de elevación transversal al nivel del piso próximo inferior (aquí también hay que controlar las transferencias de los pollos de engorde, véase el punto 5)
12. Las cintas transportadoras se pueden arrancar de nuevo con el botón de encendido del panel exterior.

6.6 Ajuste y control durante la salida

Puntos clave durante la salida

¡AVISO!

- Control y reajuste de los rodillos de presión
- Reajustar las cintas de estiércol
- Control de la tensión de la cadena para transportadores transversal y de nivel

6.6.1 Control de las distancias de los rodillos de presión en el accionamiento de la extracción de estiércol

La distancia entre las ruedas dentadas debe ser 3 mm. Las distancias (X) e (Y) del rodillo de presión debe ser idéntica a ambos lados de los accionamiento de la cinta recolectora de estiércol.

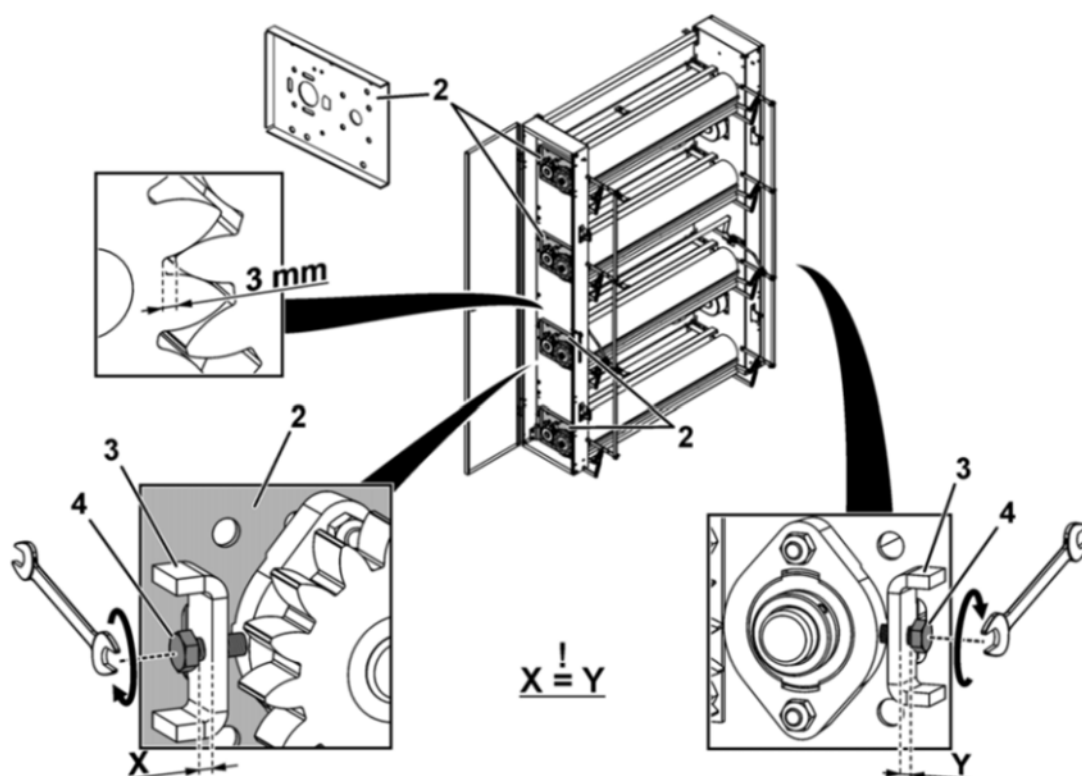


Ilustración 6-20: Ruedas dentadas rodillo de presión accionamiento de cinta de estiércol

6.6.2 Ajuste del soporte de rodillo para el rodillo de presión

Tensar ligeramente el soporte de rodillo para el rodillo de presión. En caso de deslizamiento de la cinta apretar media vuelta cada tornillo y comprobar si la cinta está funcionando. Repita este proceso si es necesario.

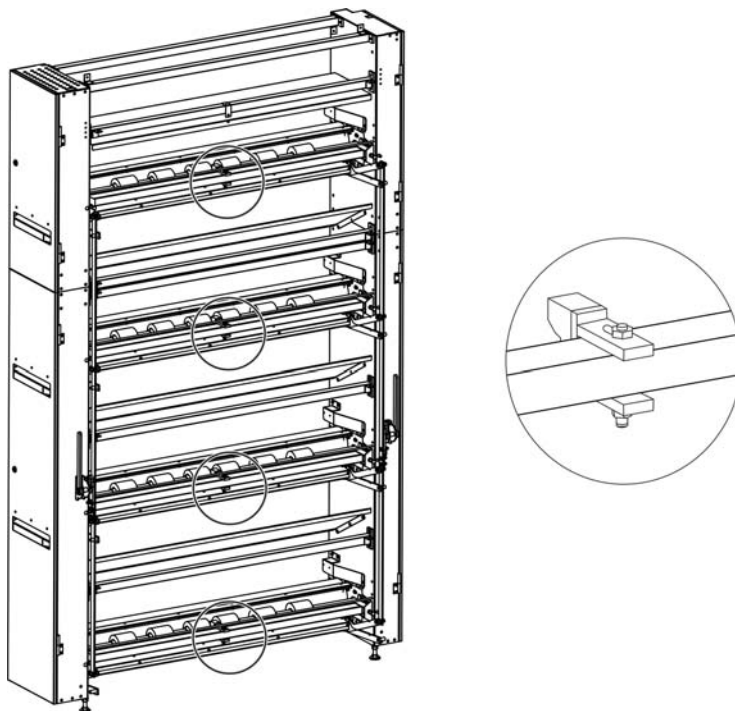
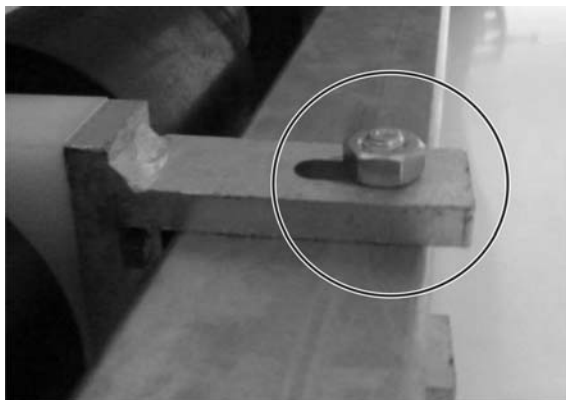
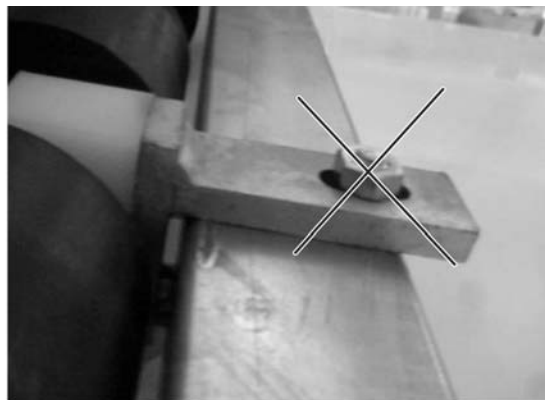


Ilustración 6-21: Preajuste de la bandeja de apoyo

Empujar la bandeja de apoyo hacia delante hasta el tope en el agujero alargado.



RICHTIG



FALSCH

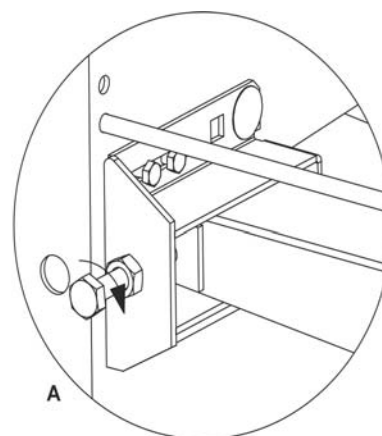
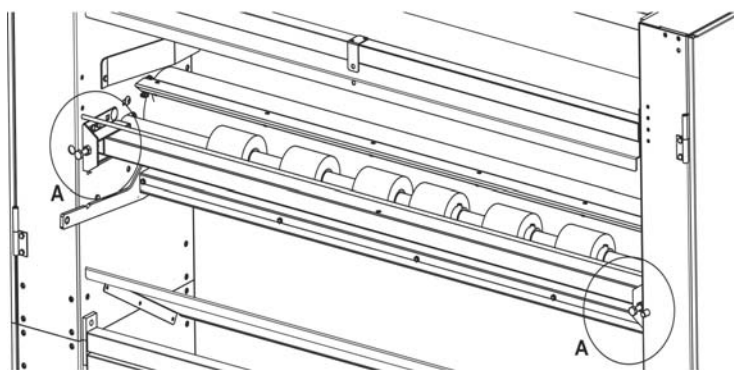


Ilustración 6-22: Soporte rodillo de presión

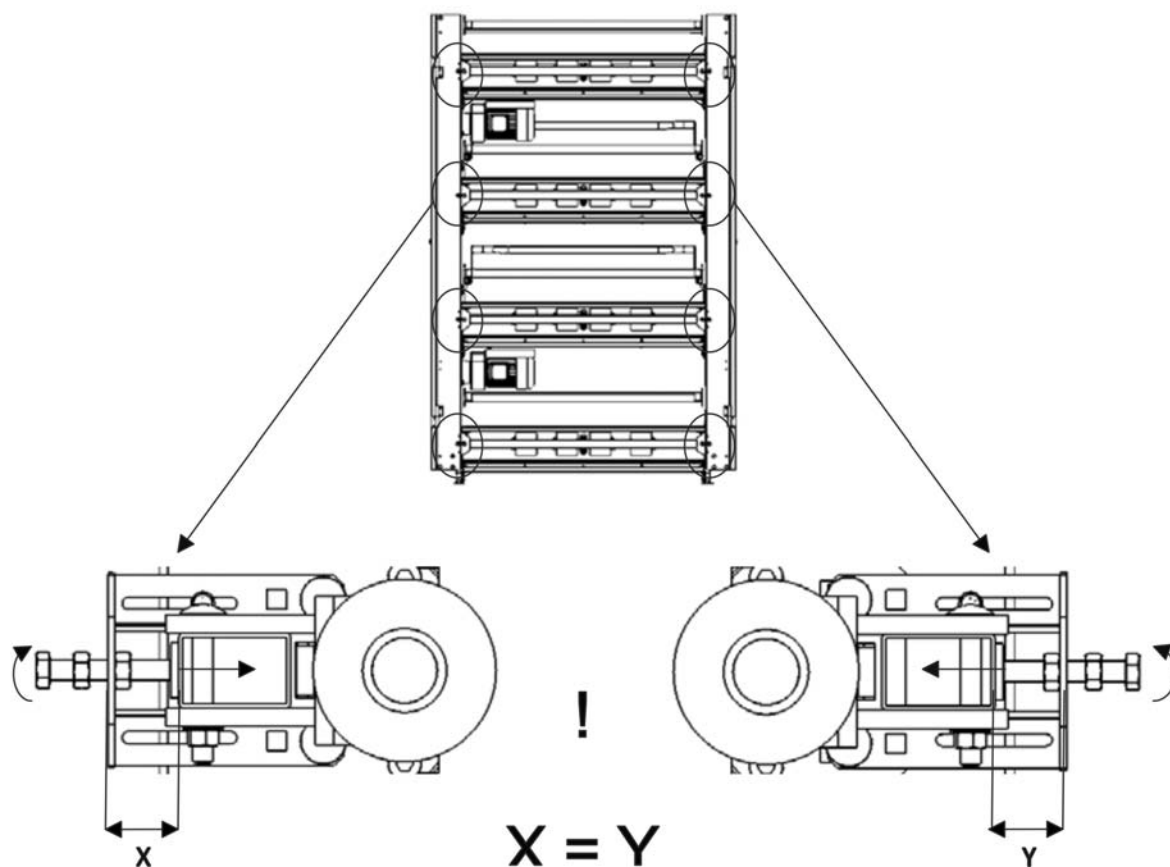


Ilustración 6-23: Retensar soporte rodillo de presión

6.6.3 Reajustar las cintas de estiércol

Debido al elevado peso del animal y la posible distribución desigual en la cinta de estiércol puede ser necesario un reajuste de las cintas de estiércol.

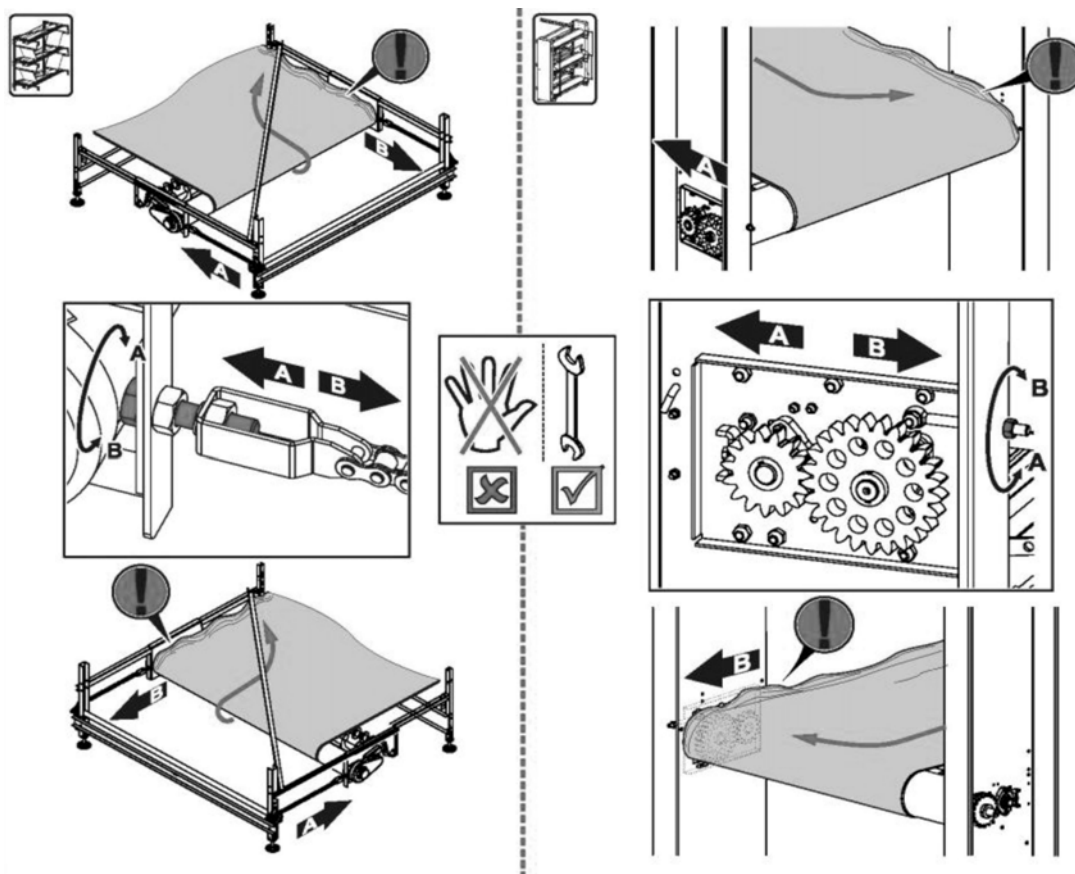


Ilustración 6-24: Reajustar la cinta de estiércol

Las instrucciones para el reajuste de las cintas de estiércol se encuentran también en la parte interior de la cubierta del accionamiento de la extracción de estiércol y ya debe ser conocida antes del proceso de extracción de estiércol.

6.6.4 Comprobación la tensión de la cinta recolectora

Debido al gran peso y la expansión térmica de la cinta de estiércol por los animales, hay que controlar la tensión de la cinta de estiércol.

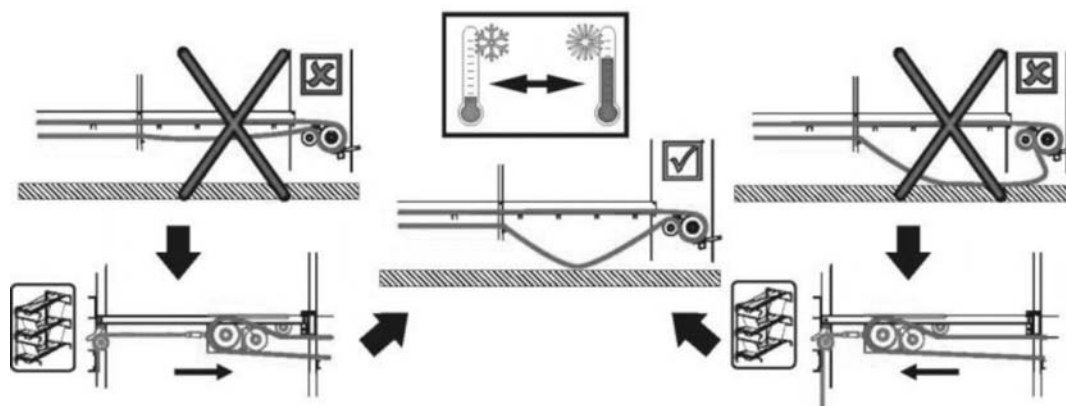


Ilustración 6-25: Tensión de la cinta recolectora

6.6.5 Reajuste de la tensión de la cadena en los elementos de transporte de pollos de engorde

Ajustar la tensión de la cadena del transportador transversal y reajustar el transportador de nivel en caso necesario.

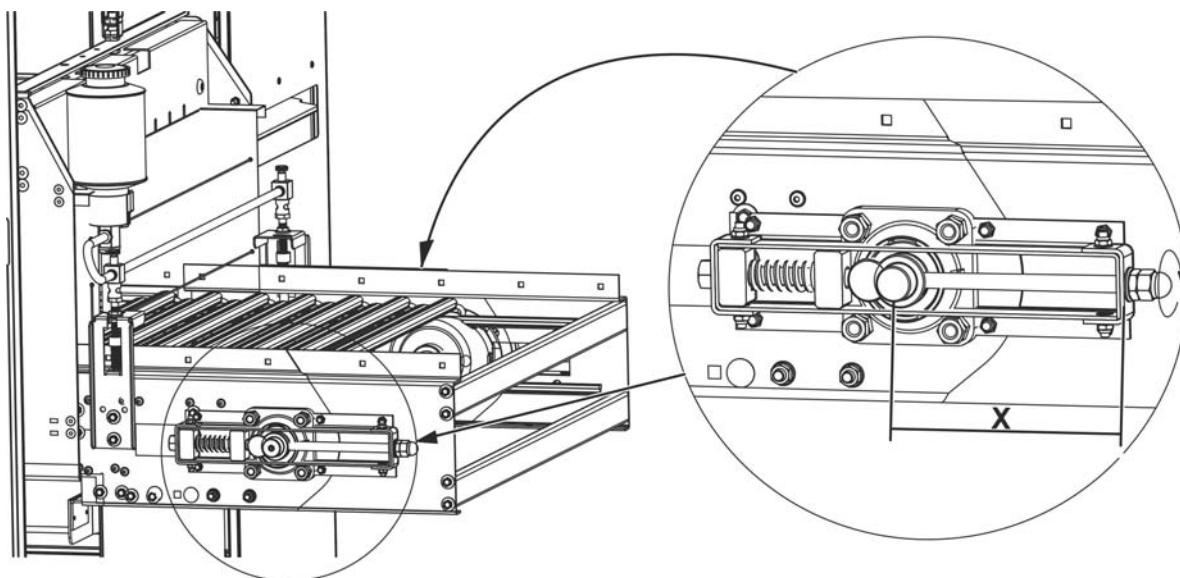


Ilustración 6-26: Transportador transversal

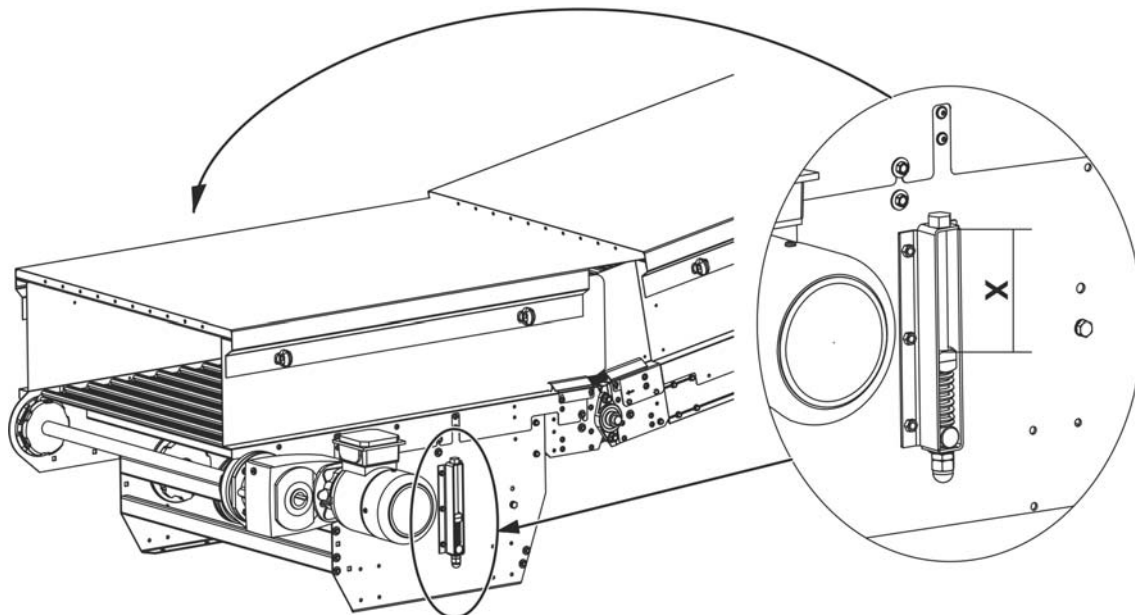


Ilustración 6-27: Transportador de nivel

¡La medida "X" tiene que ser igual a derecha e izquierda!

6.7 Después de la salida

Puntos clave después de la salida



¡AVISO!

- Afloje completo de las cintas de estiércol
- Elevación del transportador de elevación transversal a la posición de estacionamiento
- Limpiar a fondo la cinta del transportador de elevación transversal, cinta del transportador de nivel y la mesa giratoria
- Limpieza a fondo del área de salida

7 Mantenimiento

¡ATENCIÓN!

Nunca debe haber intervenciones manuales mientras la instalación esté en marcha. Pare primero la instalación y asegúrese que no pueda volver a ponerse en marcha por error.

Es imprescindible comprobar que el interruptor principal se encuentre en la posición APAGADO y que no se pueda poner en ENCENDIDO sin que Ud. lo sepa.

¡ATENCIÓN!

Antes de llevar a cabo trabajos de reparación o mantenimiento, desconectar la fuente de alimentación eléctrica e indicarlo mediante un cartel fijado al interruptor principal.

¡ATENCIÓN!

Tras los trabajos de reparación o mantenimiento, nunca deben quedar objetos (p.e. piezas sobrantes, piezas de repuesto, herramientas, instrumentos de limpieza, etc.) en las áreas accesibles del sistema o en los alrededores.

Asegurarse de que todas las piezas sueltas o reemplazadas se han retirado de los componentes del sistema **antes** de que éste sea puesto en funcionamiento de nuevo.

Familiarizarse con la estructura del equipo con luz suficiente. Si ésto no fuera posible en el lugar, conseguir toda la información disponible acerca de los restantes peligros en relación con este sistema.

Siempre que se trabaje **bajo** la instalación, usar casco de seguridad.

¡ATENCIÓN!

Antes de entrar en la nave, desconectar inmediatamente el suministro de corriente principal.

Es imprescindible que las personas que lleven a cabo trabajos de mantenimiento, de limpieza o de reparación se informen con anterioridad del lugar donde se encuentra el interruptor principal de corriente eléctrica.

Poner el interruptor principal en "Off" y avisar de los trabajos de mantenimiento o reparación mediante un cartel bien fijado en el interruptor principal.

Desconectar inmediatamente el suministro de agua principal.



¡ADVERTENCIA!

Nunca se debe acceder al ventilador a través de las rejillas de protección o de las solapas de las aspas, aunque no esté en funcionamiento.



7.1 Sistema de bebedero

¡AVISO!

Cuando se debe contar con temperaturas debajo de 0°C (nave vacía), existe el peligro de que los tubos de tetina se congelen y revienten.

Como medida preventiva, en estos casos se debe vaciar el suministro de agua.

- Cualquier escape en la tubería de agua se debe reparar inmediatamente.
- Procure que no entre suciedad en los tubos de tetina. Podría causar la pérdida de estanqueidad de las tetinas u obturar los tubos de tetina.

7.2 Sistema de alimentación

- En condiciones normales, no es necesario un cambio de aceite o grasa.
- Ejecute los cambios de aceite según las especificaciones del fabricante del motorreductor (ver etiqueta en el motorreductor). La cantidad de grasa para motorreductores tipo ESTA es 90 g para 0,37 kW y 280 g para 0,75 kW.
- En casos excepcionales, por ejemplo después de fugas, se recomienda los siguientes tipos de grasas:

	ARAL	aral grease FDO
	BP	BP energrease HT-EP-OO
	CALYPSOL	calypsol D 8024
	ESSO	esso fibrax EP 370
	MOBILOIL	mobilflex 46
	SHELL	shell special reductor grease H
		shell grease S 3655
		shell semnia grease-O
	TEXACO	glissando GF 1464

Tabla 7-1: Vista general grasas lubricantes

- Evitar la entrada de agua de condensación y de limpieza en el interior de estos equipos.
- Limpiar periódicamente las aletas de refrigeración de los motores, para evitar sobrecalentamiento.

7.3 Unidad motriz de retirada de estiércol

¡ADVERTENCIA!

Nunca debe tocar los rodillos motores, rodillos guía o rodillos tensores cuando la retirada de estiércol está conectada.

Asegúrese de que las carcasas coberteras y de seguridad estén debidamente cerradas y aseguradas.

- Lubrifique regularmente con aceite todas las cadenas de rodillos y ruedas de cadena con una brocha (aceite: SAE 90).
- Limpie regularmente las aletas de refrigeración de los motores para evitar un sobrecalentamiento.
- Compruebe regularmente la pre-tensión de las cadenas de rodillos, y vuelva a tensar en su caso. Compruebe también el pasador elástico.
- Después de cada ciclo:
 - Compruebe si hay desgaste en las cadenas, ruedas y tensores de cadenas.
 - Durante la limpieza, proteja los motores del agua.
 - Inmediatamente después de la limpieza con agua, engrase las unidades motrices de cadena con aceite.

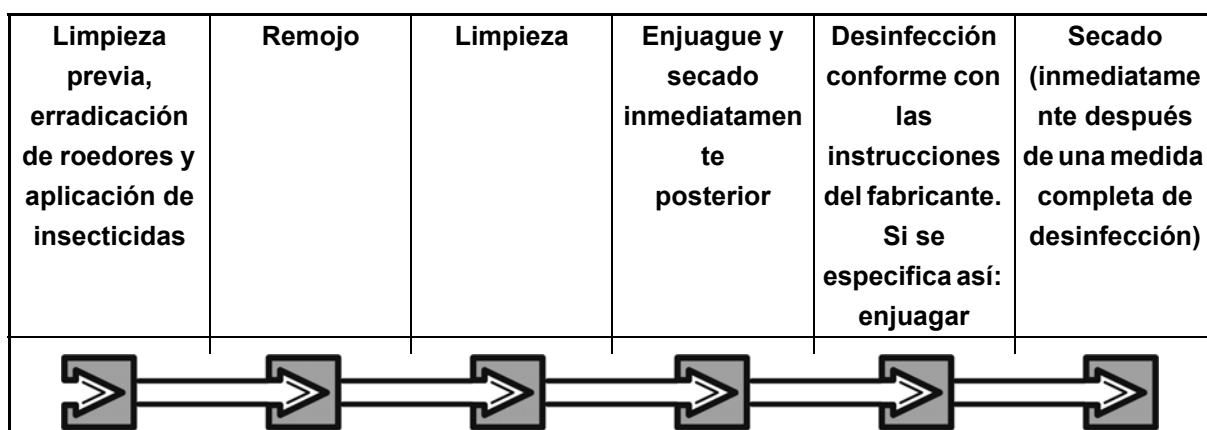
8 Limpieza y desinfección

- Al efectuar la limpieza de partes conductoras de la electricidad, desconecte el suministro eléctrico.
- Para la limpieza con agua, cubra las partes sensibles a la humedad –como armarios de distribución y motores– para protegerlas de las salpicaduras.
- El agua mezclada con polvo y restos de pienso puede causar un peligro de resbalamiento.
- Los productos de limpieza y de desinfección pueden causar corrosión. ¡Tenga en cuenta las indicaciones de los fabricantes!

¡AVISO!

Si desinfecta térmicamente la nave, no olvide en ningún caso que la temperatura no puede superar los 60 °C.

Las temperaturas superiores a 60 °C pueden causar daños en el equipamiento de la nave. **Sobre todo se corre el riesgo de que los plásticos se deformen.**



8.1 Vida útil del equipamiento

La instalación Avimax de Big Dutchman está hecha de una de las mejores calidades de acero resistentes a la corrosión en venta en el mercado. En algunos modelos hay diferentes componentes en las zonas más críticas de la instalación, fabricados a partir de acero Galvan que ofrece la máxima protección.

Sin embargo, se sabe que, sin importar lo buena que sea la calidad de la capa anticorrosiva o el fabricante de procedencia del equipo, determinados métodos acortan la vida útil del producto. Los métodos mencionados incluyen:

(A) la limpieza con agua de las piezas, si no se secan inmediatamente

(B) una limpieza a alta presión, capaz de ser más agresiva que una limpieza normal, dependiendo del equipo y duración de la aplicación en comparación con la limpieza normal

(c) la aplicación de medios desinfectantes, que son perjudiciales para el acero o el plástico. Estos acortan la vida útil cuando se emplean en concentraciones elevadas o durante un periodo de tiempo más prolongado del necesario.

Las observaciones anteriores también se aplican a la construcción, si está hecha de acero revestido.

8.2 Desinfección

Muchos programas de higiene en todo el mundo exigen el uso de desinfectantes después de la limpieza. No obstante tenga en cuenta, que muchos de estos productos pueden reducir la vida útil de su equipo.

Big Dutchman recomienda por eso, informarse con el fabricante del desinfectante, sobre si este es capaz de atacar acero recubierto, plástico u otras piezas de su equipo. Nosotros le sugerimos tomarse la decisión sobre el uso de un desinfectante considerando los pros y los contras de cada componente del sistema, así como con respecto a las necesidades y metas de su programa de higiene completo.

Un equipo como el de Avimax generalmente se instala en un edificio casi hermético. Esto hace posible el uso de agentes gaseosos que matan los agentes patógenos, un método bastante común en algunas partes del mundo.

Las precauciones anteriores se aplican a todos los productos químicos, que se utilizan en o cerca de las instalaciones, independientemente de su forma física.

Big Dutchman recomienda la creación de un programa de higiene con su veterinario, y sus especialistas correspondientes. Estos programas también deberían considerar el estado higiénico de su bandada Avimax y su granja en general, el estado de higiénico del proveedor de pollitos de un día, las enfermedades comunes en su región, los programas requeridos y/o recomendados por el comprador de sus pollos y el proveedor de pollitos de un día y requisitos y/o recomendaciones de las oficinas gubernamentales correspondientes. A continuación Big Dutchman expresa su opinión sobre determinados métodos sobre bases empíricas en instalaciones de engorde de pollos en todo el mundo con el fin de realizar una contribución.

Hoy es más importante que nunca garantizar, que en las zonas donde se alojan los animales, no haya sustancias nocivas capaces de causar enfermedades en seres humanos y animales (agentes patógenos). La cría de pollos de engorde en instalaciones de pisos múltiples tales como Avimax justifica precauciones especiales al respecto, debido a la gran cantidad de animales y lotes frecuentes.

8.3 Higiene y vacunación

El mantenimiento de un alto nivel de higiene en la granja es un factor importante en la producción de pollos de engorde. Tenga en cuenta que el establo no puede ser estéril. Es importante reducir el número de gérmenes patógenos y prevenir su reaparición. Durante la garantía de la higiene de la granja hay que tener en cuenta los puntos siguientes:

- La reducción del número de visitas innecesarias a la granja. ¡Al entrar en la propia granja, todos los visitantes deben registrarse en el libro de visitas!
- ¡Se les debe prohibir a todos los trabajadores de la granja tener contacto con pájaros o aves de corral fuera de la granja!
- Todos los vehículos deben ser desinfectados antes de entrar en la granja. Instale mangueras de aspersión y tinas desinfectantes para las ruedas delante de la granja.
- ¡La granja debe estar cercada! La puerta debe abrirse solo en caso necesario.
- ¡No debe haber otras aves de corral o aves en la granja!

¡Las granjas deben asegurarse, en la medida de lo posible, contra la entrada de aves salvajes! ¡Los propios edificios deben asegurarse en cualquier caso contra la entrada de aves de todo tipo (incluso las especies cantoras más pequeñas)! Esto puede lograrse p. ej. con la fijación de "rejillas antipájaros" delante de las aperturas de ventilación.

- En la granja no deberá haber ningún tipo de roedor. ¡Diseñe un plan de erradicación y cúmplalo a rajatabla!
- Combata las malas hierbas en el terreno de la granja.
- ¡No debe haber pienso al descubierto en la granja! Almacénelo en un lugar seco y de manera inaccesible para los animales.
- Reduzca el número de visitas innecesarias a la granja. Al acceder a la granja / los edificios, los visitantes deben vestir ropa de protección y registrarse en el libro de visitas.

Para cambiarse de ropa y evitar la proliferación de gérmenes, la granja debe incluir una esclusa para la higiene.

- En el vestíbulo de cada nave debe haber desinfectante para las manos y esterillas desinfectantes.
- ¡Al entrar en el establo, hay que cambiar el calzado!
- ¡Las normas de higiene no deben cumplirse solo durante el paso, sino también durante todo el periodo entero de servicio!

8.4 Aviso acerca del uso de dióxido de silicio en la lucha contra los ácaros

Para evitar en el futuro los daños en unidades motrices debidos a la utilización errónea del dióxido de silicio, queremos dar una breve explicación de este tema:

El dióxido de silicio amorfo es un biocidio para la lucha contra insectos nocivos como los ácaros rojos en el manejo de aves. También se vende bajo el nombre comercial M-Ex Profi 80.

Sus efectos son los siguientes: El dióxido de silicio destruye la capa de cera que envuelve los ácaros. Como consecuencia, los ácaros se secan. Este polvo blanco se mezcla en una proporción de 1:6 con agua para obtener una suspensión, que se aplica con una técnica sencilla de pulverización a las superficies de las naves y del equipamiento.

El producto es fácil en su aplicación, muy eficaz y relativamente económico. No obstante, en la práctica se ha visto que la superficie áspera de la suspensión aplicada causa un desgaste extremo de los componentes en movimiento de plástico y metal. El dióxido de silicio destruye lubricantes como los aceites y las grasas.

8.5 Antes de la limpieza

Las instalaciones se pueden limpiar con agua o en seco. La limpieza con agua facilita una desinfección más eficaz.

Como muy pronto, las instalaciones se deben limpiar con agua 1 semana antes de la ocupación de la nave, para evitar que las instalaciones estén húmedas durante un tiempo prolongado y se oxiden.

- Al efectuar la limpieza de partes conductoras de la electricidad, desconecte el suministro eléctrico.
- Para la limpieza con agua, cubra las partes sensibles a la humedad –como armarios de distribución y motores– para protegerlas de las salpicaduras.
- El agua mezclada con polvo y restos de pienso puede causar un peligro de resbalamiento.
- Los productos de limpieza y de desinfección pueden causar corrosión. ¡Tenga en cuenta las indicaciones de los fabricantes!
- Eliminar completamente los residuos de pienso y estiércol de toda la instalación.

- Dejar que el silo y espirales de alimentación se vacíen, también las tuberías Augermatic para la distribución de yacija! Para eso conectar la alimentación de yacija en la columna de pienso.
- Abatir las rasquetas de cinta de estiércol.

8.6 Comparación limpieza en húmedo y en seco

Una limpieza en seco es ventajosa para la vida útil de la instalación, pero tal vez no sea el método adecuado para usted. A través de diferentes clientes en todo el mundo hemos descubierto que la limpieza en seco no reduce lo bastante la carga de agentes patógenos, de modo que esta asciende, reduciendo con el tiempo cada vez más el rendimiento de los animales.

La limpieza con agua es mucho más eficiente para la eliminación, tanto de elementos biológicos procedentes de las instalaciones como de agentes patógenos, con respecto a la limpieza en seco.

Más allá de esto, tenga en cuenta que los elementos biológicos protegen los agentes patógenos contra los medios desinfectantes, en caso de que su programa de higiene prevé su aplicación.

Los puntos anteriores se basan en el hecho, de que en la producción de los pollos hay lotes cortos y frecuentes. Los animales jóvenes con problemas en las defensas inmunológicas están expuestos a los agentes patógenos procedentes de la bandada anterior y que no fueron eliminados durante el programa de higiene. Big Dutchman le recomienda, discutir esto en detalle con su veterinario.

8.7 Limpieza en húmedo

Si elige este método, remojar la instalación con agua inmediatamente después de evacuar el estiércol. De esta forma es hemos logrado los mejores resultados hasta ahora. Esto incluye no sólo el equipo sino también el interior del edificio. Algunos de nuestros clientes han reportado el uso de sustancias segregadoras de grasas y proteínas que han ayudado en este caso.

Después de varias horas de remojo, se debe limpiar la habitación, empezando desde el techo hacia abajo hasta el piso y desde la parte frontal del establo hacia el final del establo, donde se encuentra la instalación de extracción de estiércol.

1. Durante la limpieza garantizar, que no se acumule demasiada agua en las cintas de estiércol.
2. Durante el lavado asegurarse siempre suficiente luz para poder detectar la suciedad claramente.
3. Después del lavado se recomienda enjuagar la superficie del dispositivo con agua limpia.

4. Un método común es la utilización de refuerzos transversales que mantienen la cinta de estiércol arriba y aseguran, que el agua pueda correr más rápido. Recuerde retirar esta refuerzos de nuevo antes de arrancar las cintas de estiércol. No poner en operación las cintas recolectoras de estiércol durante la limpieza en húmedo.
5. Bebederos u depósitos de agua insuficientemente limpios, son fuentes de peligro potencial. Por eso hay que limpiar y desinfectar las mismas fondo obligatoriamente (véase para ello capítulo 8.9 "Sistema de bebedero"). Enjuagar bien las líneas de los bebederos después de la desinfección. Evite los residuos de desinfectantes en los bebederos.
6. Después de la limpieza en húmedo, puede ser necesario, conectar las fila de comederos, para eliminar restos de agua y de alimentos, que pueden haberse acumulado allí y caen a la cinta. Dejar marchar las cintas de estiércol para eliminar los restos mencionados, podría ser un buen método. Recuerde que las cintas en marcha en estado húmedo requieren una vigilancia especial, ya que pueden deslizarse, provocando un desvío de la cinta de estiércol.
7. Eliminar los residuos de pienso de la granja.
8. Algunos operadores de nuestras instalaciones limpiar también el exterior del edificio con agua, especialmente las zonas cerca de los orificios de ventilación. Tenga en cuenta, que algunas partes seleccionadas de la instalación y el edificio no se debe limpiar con agua, como por ejemplo motores eléctricos, paneles de control y todo lo que pueda ser dañado por el agua.
9. Los motores de Big Dutchman han sido diseñados para una limpieza cuidadosa, pero no para limpieza a alta presión.
10. Ventilar el establo a fondo después de la limpieza para un secado rápido, bombear el agua de limpieza desde el canal transversal de estiércol.

8.8 Limpieza en seco

Véanse los argumentos en el punto 6.2. Si elige este método, le recomendamos dejar los extractores de aire funcionando durante varias horas, inmediatamente que termina la extracción de estiércol - durante esta operación el suministro de agua de la almohadilla de refrigeración debe estar cerrado - para que todo se seque, especialmente los restos de estiércol. Si el intervalo de tiempo entre los lotes lo permite, posiblemente que pueda esperarse hasta el día siguiente y luego dejar funcionar nuevamente los extractores de aire durante varias horas.

Una vez que todo se ve seco el próximo paso es ablandar todo, siempre que esto le sea posible con escobas y cepillos. Cuando el material está seco, mejor utilizar una aspiradora industrial de alto rendimiento. Algunos administradores de granjas se inclinan por el uso de ventilador para limpiar áreas grandes más rápido. Debido al tiempo total necesario para soplar todo fuera del establo y el hecho de que los demás establos de la granja quedan expuestos a este material, es preferible el uso de una aspiradora.

8.9 Sistema de bebedero

- Dejar bajar el extremo de la manguera plástica al final de la tubería de la tetina hasta que la salida esté a unos 5 cm por encima de tubo de la tetina. Esto es necesario para permitir por un lado la salida del agua de limpieza, y por otro lado evitar la entrada de aire en el tubo de la tetina.
- Conecte la manguera de agua en la tubería de salida del tanque de flotador y enjuagar a fondo el tubo de la tetina con la presión de la línea principal. La duración del enjuague es de 2 a 4 minutos, dependiendo de la longitud de la instalación.
- Después del proceso de limpieza atender, que el nivel de agua en el tanque de flotador se adecuado.

Hay que limpiar el exterior de los bebederos según las directivas descritas en los puntos (7.4) y directrices (7.5). El interior de las fila de bebederos se beneficia de los mismos procedimientos utilizados para los bebederos de tetina en los sistemas normales de engorde granero. Algunos clientes utilizan rutinariamente lejía decolorante de cloro o de sosa. Después del tratamiento hay que enjuagar a fondo las filas de bebederos con agua clara. Tenga en cuenta, que algunos productos químicos pueden dañar piezas de plástico e incluso el acero inoxidable, especialmente si se excede el tiempo de actuación. Solicite información del fabricante de estos productos químicos antes de usarlos.

8.10 Sistema de alimentación

Idealmente, el suministro de pienso a la granja debe estar estrechamente coordinado con la salida de la bandada de forma tal, que el silo, el FlexVey, la línea Augermatic y los comederos estén vacíos, si desea terminar la alimentación de los animales.

Esto no se logra, otra oportunidad sería, desconectar la alimentación desde el silo se alimentan lo más temprano posible de forma tal, que se logre el objetivo anterior para todas las partes del sistema de salida del silo. Si esto no se ajusta a tiempo, puede ser necesario eliminar el resto de pienso que queda, dejando las líneas en marcha, cuando se desconecte la fuente de alimentación.

Para la limpieza en seco las bandejas deben estar abiertos, como se muestra en la imagen abajo, para garantizar un buen acceso al interior de la bandeja

Durante la limpieza en húmedo, es mejor tener las bandejas cerrados durante la limpieza, de modo que las bandejas puedan girar bajo la presión del chorro de agua. Después de la limpieza a alta presión hay que abrir las bandejas, como se ve a continuación en la imagen, de forma que el agua pueda salir. Véase también las aclaraciones en el punto "Limpieza en húmedo". Muchos de nuestros clientes limpian también su silo por dentro y por fuera.



Ilustración 8-1: Abrir los comederos

8.11 Retirada de estiércol

Independientemente del método de limpieza seleccionado, una extracción total de estiércol deberá ser el primer paso a ejecutar directamente después de la salida. Diferentes factores, tales como la topografía, la presencia de barreras naturales o artificiales y el predominio de insectos, aves y otros animales, capaces de ser portadores potenciales de agentes patógenos, condicionan una distancia mínima de seguridad del establo al lugar, donde se almacena y/o procesa el estiércol. Su agencia del gobierno local competente tiene probablemente las directiva correspondientes.

¡AVISO!

Para el mantenimiento de la retirada de estiércol, especialmente de la cinta de estiércol, tenga en cuenta el manual "Ajuste de la cinta recolectora de estiércol".

9 Lista de comprobación – puntos clave – resumen

Puntos clave de la preparación de entrada		Nota
☐	2 - 3 días antes de la entrada arrancar la computadora de producción.	
☐	Precalentar el establo a tiempo antes de la entrada a 30°C en el nivel de los animales y 32°C temperatura del piso de la jaula. El temperatura de entrada correcta es el punto más importante y tiene la mayor influencia sobre el desarrollo futuro del engorde.	
☐	Compruebe si después de la última salida y limpieza todos los pisos giratorios o móviles se han cerrado correctamente.	
☐	Enjuague las líneas de bebederos y las bandejas de goteo antes de la entrada con el fin de eliminar los contaminantes y desinfectantes.	
☐	El 1er día ajustar la presión de agua de modo que, se formen gotitas en las tetinas, pero no goteen. De esta forma, los pollitos pueden encontrar el agua más fácilmente.	
☐	Llene la fila de comederos Augermatic poco antes de la entrada, para que los animales puedan comer inmediatamente.	
☐	Los comederos tiene que estar inundados en los primeros días, para facilitar el consumo de pienso a los animales.	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.1 "Preparación de la entrada"

Puntos clave para los primeros días después de la entrada		Nota
☐	Observe en las primeras horas y días después de la entrada, si todos los animales han encontrado las fuentes de alimento y agua.	
☐	En los primeros 7 días, la luz debe estar encendida con intensidad luminosa del 100%, véase capítulo 5.5.4 "Programa de iluminación".	
☐	En la mañana después de la entrada, hay que comprobar el contenido de pienso y agua del buche. En los animales que tomaron pienso y agua, el buche se siente lleno, suave y redondo. Si el buche está lleno y duro, entonces en efecto se tomó pienso, pero no se tomó agua. - 24 horas después de la entrada el buche debe estar llenado del 95-100%	
☐	A partir del tercer día hay que desconectar el mecanismo de inundación. Para ello se eleva la línea Augermatic, pero sin levantar los comederos del piso.	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.2 "Entrada en la nave"

Puntos claves Aireación / Ventilación		Nota
☐	Compruebe el peso de los animales diariamente para alcanzar el peso objetivo deseado para el día siete mediante cambios eventuales de humedad y temperatura ambiente.	
☐	Observar el comportamiento de los animales con el fin de evaluar el clima.	
☐	Usar la temperatura y ventilación mínima para estimular la actividad y el apetito de los animales.	
☐	Si es posible, durante los tres primeros días trate de mantener la humedad entre el 60 - 70% y después por encima del 50%.	
☐	Si es necesario, reducir la temperatura, cuando la humedad aumenta por encima del 70%, y observar el comportamiento de los animales.	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.3.1 "Clima en la nave"

Puntos clave para el programa de luz		Nota
☐	Dejar la luz encendida después de la entrada durante 24 horas, para asegurar que los pollitos reciban comida y agua suficiente.	
☐	Encienda las luces en la segunda noche durante una hora para establecer a qué hora empieza la fase de oscuridad. Una vez definido, esto se debe cambiar durante paso.	
☐	La duración de la fase de oscuridad, solamente se puede controlar a través del momento de encendido de la luz. Los animales aprenden rápidamente cuándo comienza la fase de oscuridad y llenarán el buche con agua y comida antes de que oscurezca.	
☐	Use un periodo de oscuridad en 24 horas.	
☐	Aumentar las horas de oscuridad, cuando los animales tengan siete días de edad.	
☐	Reducir la intensidad de la luz para mantener a los animales en calma.	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.3.4 "Programa de iluminación"

Puntos clave para el control diario de animales		Nota
☐	la capacidad de funcionamiento de las filas de bebederos y comederos (el control exacto del consumo de agua y de pienso puede proporcionar información valiosa para la gestión)	
☐	Seleccionar cuidadosamente los animales y registrar diariamente sus selecciones y pérdidas	
☐	el clima del establo (ventilación, temperatura del establo)	
☐	la iluminación	
☐	la constitución y el comportamiento de los animales	
☐	el estado de salud de los animales	
☐	la calidad del estiércol	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.3 "Trabajos a realizar diariamente"

Puntos claves para la preparación de la salida		Nota
☐	Reducir la fase de oscuridad 3 días antes de la salida	
☐	Detener el suministro de pienso 10-12 horas antes de la salida	
☐	¡Extraer el estiércol directamente antes de la salida!	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.4 "Preparación de la salida"
--

Puntos clave para la salida		Nota
☐	Subir el transportador de elevación transversal al nivel del piso superior	
☐	Oscurecer áreas de transferencia conjunto final	
☐	Conectar la luz azul en toda la nave	
☐	Controlar la posición de las transferencia de pollos de engorde	
☐	esperar por lo menos 60 segundos por bloque de pisos para abrir el piso	
☐	abrir el piso sólo con las cintas de estiércol en marcha	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.5 "Salida"

Puntos clave durante la salida		Nota
☐	Control y reajuste de los rodillos de presión	
☐	Reajustar las cintas de estiércol	
☐	Control de la tensión de la cadena para transportadores transversal y de nivel	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.6 "Ajuste y control durante la salida"
--

Puntos clave después de la salida		Nota
☐	Afloje completo de las cintas de estércol	
☐	Elevación del transportador de elevación transversal a la posición de estacionamiento	
☐	Limpiar a fondo la cinta del transportador de elevación transversal, cinta del transportador de nivel y la mesa giratoria	
☐	Limpieza a fondo del área de salida	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 6.7 "Después de la salida"