

Instrucciones de servicio

**Sistema de manejo en grupos
pequeños
(EV1866 & EV2240)**

Código n.º 99-97-7235

Edición: 08/2013 E

¡Esta instrucción es una traducción de la instrucción original!

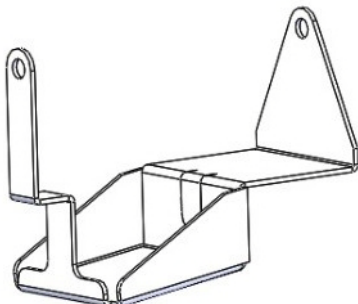
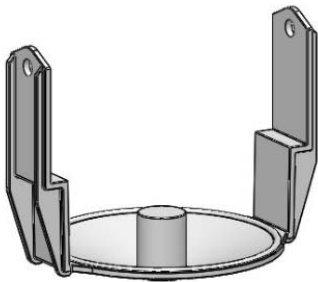


No. 1699 June 27, 2016

New spreader disc beneath feed trough for litter dosing EV 1866/ EV 2240

The functionality and design of the spreader disc has been optimized by the new flexible spreader disc.

The previous spreader disc (*code no. 83-09-4707*) manufactured of galvanized thin metal sheet and thus, was a rigid component in the segment. The new version provides a production of plastic.

OLD		NEW	
83-09-4707	Spreader disc 4S closed 40x40	83-15-4820	Spreader disc PP flex EV2240/a
			

The flexibility of the plastic makes it possible to take advantage of the curvature in two directions. Figure 1 shows the first option: When the disc is arched downwards, feed can fall down out of the trough. It is collected in the disc. Once the trough feeding is finished the birds have the opportunity to get the feed out of the disc by scratching and pecking. Feed that falls down from the disc due to this attempt falls onto the litter mat and also encourages the birds to scratch.

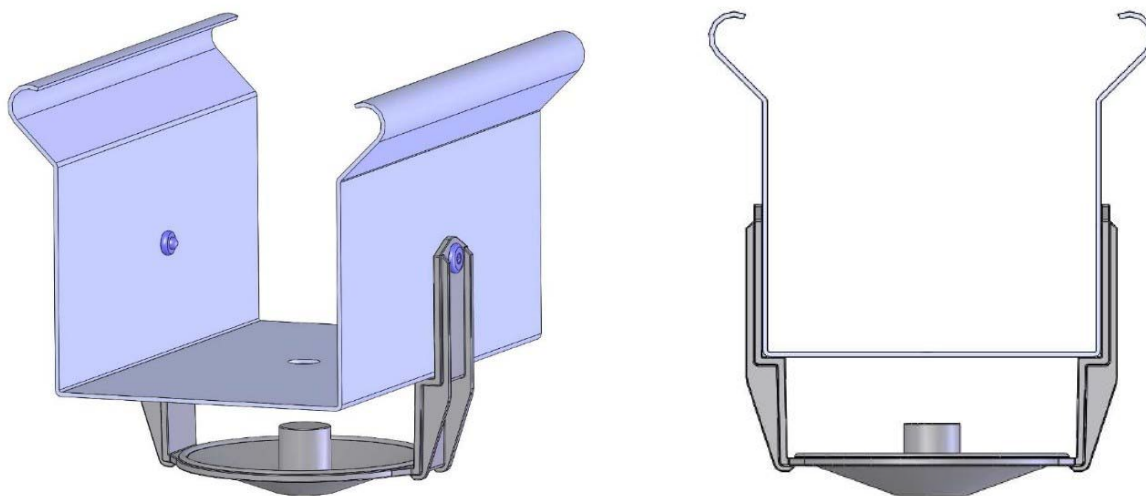


Fig. 1: Operating function of the spreader disc

Figure two shows the cleaning function of the disc. Here, the disc is arched towards the trough which prevents a collection of feed and water in the disc. This setting facilitates the cleaning of the segment when the birds were already moved out. By means of the round design of the disc an undesired pollution of the corners is avoided.

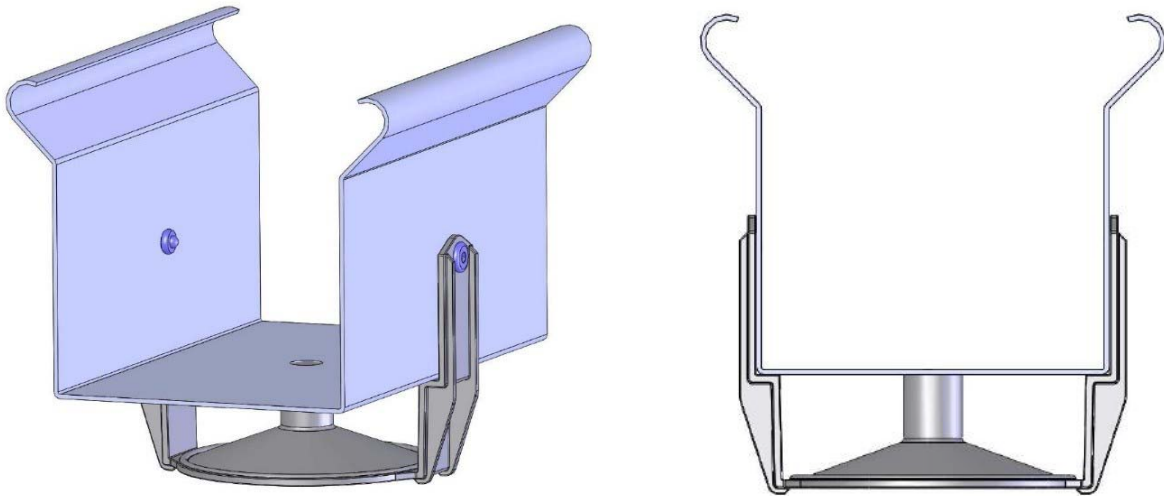


Fig. 2: Cleaning function of the spreader disc

The parts lists were changed on June 1, 2016.

Bernd Heidkamp
- Product Manager -
BU Egg - Global

Judith Langfermann
- Ass. Product Management -
BU Egg - Global



No. 1554 October 1, 2014

Silicon dioxide for combating mites

Attention: not in the area of the drive!

In order to prevent damages at the drives because of the incorrect use of silicon dioxide in future, we would like to explain this subject briefly:

Amorphous silicon dioxide is a biocide for combating insect pests like e.g. red mites in poultry management. It is also distributed under the trade name **M-Ex Profi 80**.

Mode of action: Silicon dioxide destroys the layer of wax which surrounds the mites. Thus, the mites dry out.

This white powdery substance is mixed to a suspension with 1:6 water and can be sprayed easily onto the house area and equipment by means of conventional air brush technique.

The substance is easy to apply, very effective and relatively reasonable.

However, practice shows that the rough surface of the applied suspension causes extreme wear of moving parts made of plastic and metal. Lubricants like oils and fats are destroyed by silicon dioxide.

Therefore, our **urgent advice**:



Silicon dioxide must **not** be applied **in the area of drives** (on bearings, chain drives and gears). Therefore, cover the respective areas of the drives during the spraying with silicon dioxide.

Please make sure to circulate this information if you are talking to a customer and find out that it is about hygiene and combating mites and that silicon dioxide is used. Thus, you can preventively spare the customer trouble and costs.

August Wienken
- Product Manager -
Product Quality & Specification



No. 1552 October 1, 2014

Idler roller for egg belt conic

In order to meet the demand for a more competitive egg production, systems with a length of up to 160m are not uncommon today.

To cope with the resulting increasing loads, inter alia, the design of the idler roller for egg belt had to be aligned.

The new idler roller for egg belt can be seen on the figures below.

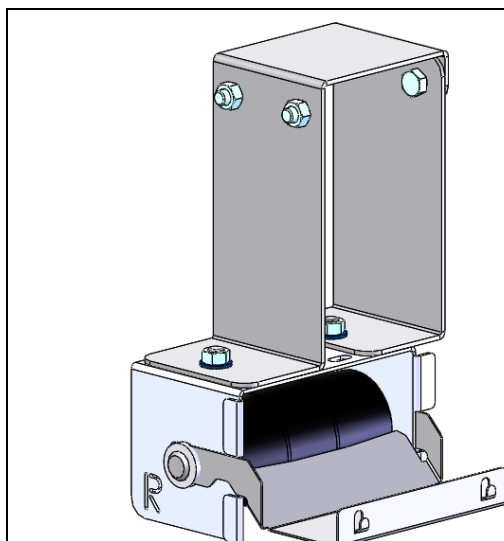


Fig. 1: Idler roller for egg belt/fixation at regular trough

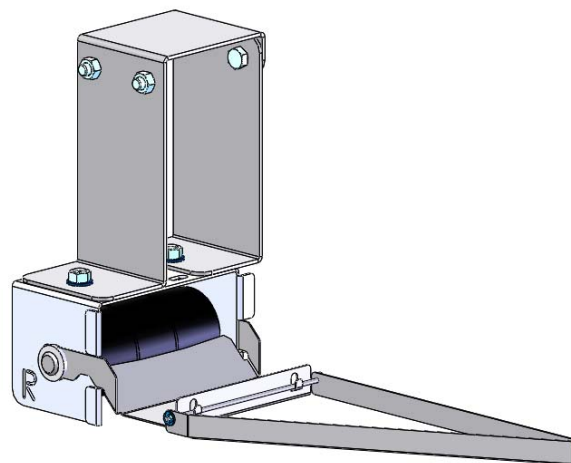


Fig. 2: Idler roller for egg belt with additional scraper

Characteristics

- a co-rotating conical idler roller made of plastic improves the directional stability and entails lower frictional forces
- scraper keeps the roller and the belt clean
- optional: additional scraper at a high quantity of feathers and dust

The idler rollers for egg belt with the egg belt width E150 are already adapted in the parts lists. Now also the remaining widths E95 (or E75) and E115 will be adapted.

Example

Code no. OLD	Code no. NEW	Description
00-00-4911	00-00-5805	Idler for egg belt conic E 95 per tier / fix. at reg trough

The parts lists "Idler for egg belt per tier/2150" and "Idler for egg belt per tier/3000" etc. will be changed automatically (e.g "Idler for egg belt per tier /3000 E115 for elevator *ST EV-EU*" [Code no. 00-00-3232]).

New idlers

Code no,	Description
<i>E75</i>	
00-00-5870	Idler for egg belt conic E75 per row Step/Colony
<i>E95</i>	
00-00-5800	Idler for egg belt conic E 95 per tier
00-00-5805	Idler for egg belt conic E 95 per tier / fix. at reg trough
00-00-5850	Idler for egg belt conic E 95 per tier FC
00-00-5871	Idler for egg belt conic E95 with bracket Nat 70 rh per row
00-00-5872	Idler for egg belt conic E95 with bracket Nat 70 lh per row
00-00-5874	Idler for egg belt conic E95 per tier PT
00-00-5875	Idler for egg belt conic E95 p/tier Stairstep/SDD/TD
<i>E115</i>	
00-00-5810	Idler for egg belt conic E115 per tier
00-00-5860	Idler for egg belt conic E115 per tier FC
<i>E150</i>	
00-00-5820	Idler for egg belt conic E150 per tier

Additional scraper

Code no.	Description
00-00-5880	Retrofit kit add. scraper f/egg belt idler E95/E115 per tier
00-00-5881	Retrofit kit add. scraper f/egg belt idler E150 per tier

Abandoned articles

Code no.	Description
<i>E75</i>	
37-97-6646	Idler for egg belt E75 cpl Step 24-18
83-12-0593	Mounting set f/idler units egg belt E75/E95 Step 24-18
<i>E95</i>	
00-00-3550	Idler roller for egg belt E 95 for trough fitting
00-00-4950	Idler roller egg belt rigid
00-00-3650	Idler roller egg belt rigid AP
00-00-4911	Idler roller rigid EC/ES for egg belt per tier UV
00-00-4910	Idler roller rigid for egg belt per tier UV
00-00-4920	Idler roller rigid for egg belt per tier UV/regul. trough
00-00-3900	Idler roller egg belt per tier f/regular trough - E 95
00-00-4931	Idler roller rigid EC/ES for egg belt per tier UV-FC-S
00-00-4930	Idler roller rigid for egg belt per tier UV-FC-S
83-11-9715	Idler roller for egg belt per tier SDD

83-03-2678	Idler roller rigid for egg belt per tier PT320B/420B-plus
83-03-2675	Idler roller rigid for egg belt PT320B/420B-plus
37-95-5422	Idler fixed per tier Stairstep314
<i>E115</i>	
83-04-5503	Idler roller f/egg belt w/round roller p/tier f/regular trough E115
00-00-4961	Idler roller EC for egg belt E115 for trough fitting
00-00-4900	Idler roller EC for egg belt E115 for trough fitting
00-00-3560	Idler roller for egg belt E115 for trough fitting
00-00-5501	Idler roller EC/ES for egg belt per tier f/regular trough-E115
00-00-5500	Idler roller egg belt per tier for regular trough - E115
<i>E150</i>	
83-09-6425	Idler roller egg belt/single E150 EV2240

The respective successor of the abandoned articles can be found in the Enterprise.

The idler rollers for egg belt have already been adapted step by step to the new solution since September.

Ludger Themann
- *Product Manager* -
Drive Systems

Sandra Humberg
- *Product Development* -
Drive Systems

1	Introducción	1
1.1	Descripción del sistema	1
1.2	Los elementos del manejo en grupos pequeños Big Dutchman	1
1.2.1	El nidal de grupo	1
1.2.2	La zona de yacija	2
1.2.3	Las perchas	2
1.2.4	El comedero	2
1.2.5	El suministro de agua	3
1.2.6	El Egg-Saver	3
1.2.7	El limauñas	3
1.2.8	Secado de estiércol (si deseado e instalado)	3
1.3	Requisitos para el sistema de manejo en grupos pequeños	4
2	Instrucciones de uso	5
2.1	Advertencias generales	5
2.1.1	Entrada y salida de la nave	6
2.1.1.1	Entrada en la nave	6
2.1.1.2	Salida de la nave	8
2.1.2	Clima en la nave	9
2.1.3	Iluminación	10
2.1.4	Opcional: Iluminación en todos los pisos	12
2.2	Alimentación	14
2.2.1	Advertencias generales	14
2.2.2	El cierre de nivel de pienso para la regulación del nivel de pienso en el comedero	18
2.3	Suministro de agua	19
2.3.1	Calidad de agua	19
2.3.2	Unidad de conexión de agua	21
2.3.3	Bebedero de tetina	21
2.3.3.1	Entrada a través de la caja de flotador	21
2.3.3.2	Entrada a través de tanque esférico	22
2.3.3.3	Purga de aire al final de la fila	22
2.3.4	Administración de medicamentos a través del suministro de agua	23
2.4	Gestión de yacija	24
2.4.1	Ajuste del disco dispersor	24
2.4.2	Consejos para esteras de nidal y de yacija limpias	25
2.5	Recolección longitudinal de huevos	26
2.5.1	Advertencias generales	26
2.5.2	El avance de las fajas longitudinales por secciones	27
2.5.3	Programación de la báscula de huevos (WIN4 / AMACS)	30
2.5.4	El Egg-Saver	31
2.6	Ejemplo para los intervalos de tiempo principales en el sistema de manejo en grupos pequeños de BD	32

2.7	Retirada de estiércol	33
2.7.1	Advertencias generales	33
2.7.2	Intervalo de evacuación de estiércol	33
3	Instrucciones de mantenimiento	34
3.1	Alimentación	34
3.1.1	La cadena de alimentación	34
3.1.2	Esquinas de la cadena de alimentación	34
3.1.3	El trayecto de la cadena	35
3.1.4	El "engranaje de accionamiento reversible" y el patín SF/MP	36
3.1.5	Pasador elástico en las ruedas de la unidad motriz de la cadena de alimentación	37
3.1.6	Retirar y añadir eslabones en la cadena	38
3.1.6.1	Unir los eslabones de cadena	38
3.1.6.2	Separar los eslabones de cadena	40
3.1.7	Tensado de la cadena de alimentación	42
3.1.7.1	Tensacadenas de alimentación	42
3.1.7.2	Manipulación del tensor de cadenas de alimentación	43
3.1.7.3	Diagrama de tensado de la cadena de alimentación	44
3.1.8	El motorreductor	45
3.2	Sistema de recogida de huevos	46
3.2.1	Advertencias generales	46
3.2.2	Recolección longitudinal	46
3.2.2.1	Fajas de huevo	46
3.2.2.2	Reemplazo de las cintas de huevos	46
3.2.2.3	Limpiador de faja de huevos	50
3.2.2.4	Accionamientos de fajas de huevos (en elevadores o ascensores)	50
3.2.3	Alambres de protección de huevos	51
3.2.3.1	Máxima longitud de los alambres de protección de huevos	51
3.2.3.2	Montaje y conexión de los cargadores eléctricos para cerca de alambre	52
3.2.4	Elevadores & ascensores	53
3.2.4.1	Uso de un elevador ST (Safety Transfer)	53
3.2.4.2	Uso de un elevador EC (EggCellent)	56
3.2.4.3	Uso de un ascensor	57
3.2.5	Recolección transversal	57
3.2.5.1	Dispositivo de transporte transversal	57
3.3	Retirada de estiércol	58
3.4	Carro de control	59
3.5	Suministro de agua	59
3.5.1	Peligro de heladas	60
3.5.2	Cajas de flotadores	60
3.5.3	Tanque esférico	60
3.6	Mezclador de aire y canal de aire	60
3.7	Consejos para la limpieza y desinfección	61
3.7.1	Antes de la limpieza	61

3.7.2	Limpieza y desinfección	62
3.7.3	Limpieza de las tuberías de tetina.	63
4	Perturbaciones y su subsanación	64
4.1	Sistema de alimentación	64
4.1.1	Los pasadores rompibles se rompen con demasiada frecuencia	64
4.1.2	Se ha roto la cadena de alimentación	65
4.1.3	El motorreductor se calienta demasiado	65
4.1.4	Las ruedas de esquina de la cadena de alimentación no giran.	66
4.2	Sistema de recogida de huevos	66
4.2.1	Huevos sucios y agrietados.	66
4.2.2	Las fajas longitudinales y transversales no se mueven.	66
4.3	Retirada de estiércol	67
4.3.1	Se desliza el rodillo motriz.	67
4.3.2	El rodillo deflector está encallado	67
4.3.3	El accionamiento de la cinta de estiércol no funciona.	67
4.4	Suministro de agua	68
4.4.1	La caja de flotador se desborda	68
4.4.2	Caja de flotador vacía	68
4.4.3	Tubos de tetina obturados.	69
5	Advertencias generales.	70
5.1	Fundamento	70
5.2	Uso designado	70
5.3	Prevención de usos incorrectos razonablemente previsibles.	71
5.4	Explicación de los símbolos	72
5.4.1	Símbolos de seguridad en este manual	72
5.4.2	Símbolos de seguridad en el manual y en la instalación.	72
5.4.3	Símbolos de seguridad y avisos en su instalación	73
5.5	Solicitud de piezas de repuesto	74
5.6	Obligaciones.	74
5.7	Garantía y responsabilidad civil	75
5.8	Transtornos debidos a fallos de corriente.	75
5.9	Primeros auxilios	75
5.10	Normativas de protección del medio ambiente.	76
5.11	Gestión de residuos.	76
5.12	Indicaciones de uso.	76
5.13	Copyright	77
6	Normas de seguridad	78
6.1	Instrucciones generales de seguridad.	78
6.2	Instrucciones de seguridad para el uso de dispositivos eléctricos.	78
6.3	Instrucciones de seguridad del sistema	80
6.3.1	Áreas de peligro	80

6.3.2	Todo el sistema	.80
6.3.3	Componentes individuales	.81
6.3.3.1	Alimentación	.81
6.3.3.2	Suministro de agua	.82
6.3.3.3	Sistema de recogida de huevos	.82
6.3.3.4	Retirada de estiércol	.82
6.3.3.5	Sistema de ventilación	.83
6.3.3.6	Componentes eléctricos	.83
6.4	Advertencias de seguridad específicas para las personas	.84
6.4.1	Acabado de protección personal	.84
6.4.2	Vestimenta y calzado de trabajo	.85
6.4.3	Adornos	.85
6.4.4	Cabello	.85
6.5	Dispositivos de seguridad	.86
6.6	Riesgos derivados del incumplimiento de las instrucciones de seguridad	.86
7	Lista de comprobación – puntos clave – resumen	1

1 Introducción

Esta recomendación de gestión está pensada como guía y apoyo para los productores de huevos, con el objetivo de optimizar la gestión de las ponedoras con el sistema equipado.

1.1 Descripción del sistema

El sistema de manejo en grupos pequeños de **Big Dutchman** es una forma de manejo de gallinas ponedoras para la producción de huevos, desarrollada en base a investigaciones científicas y fases de experimentación práctica.

Los sistemas de manejo en grupos pequeños se han desarrollado a partir de las jaulas equipadas, que respetan las necesidades de las aves ofreciendo más espacio y una distribución de las áreas funcionales de nidal, percha y yacija en el espacio.

Toda la parte frontal del segmento dispone de rejillas delanteras que facilitan un control de acuerdo con las necesidades de las aves, así como la entrada y salida en la nave.

Las rejillas de suelo en cada segmento tienen un ancho de malla de 1"x1,5" y una inclinación de 7°. Así se garantiza una rodadura óptima de los huevos hacia la cinta de recolección de huevos, y por lo tanto, una buena calidad de los huevos.

Todas las partes de las rejillas en el sistema de manejo en grupos pequeños son revestidos con Galfan®. Se trata de una aleación de zinc y aluminio con una vida útil varias veces más larga que la del alambre galvanizado.

1.2 Los elementos del manejo en grupos pequeños Big Dutchman

El nidal del grupo y el área de yacija están visiblemente separados para conseguir una estructuración clara de las zonas de actividad.

1.2.1 El nidal de grupo

El nidal está más oscuro, detrás de con una cortina flexible, para que las gallinas no sean molestadas durante la fase de postura de huevos.

- Cortinas en tiras oscurecen la zona del nidal.
- La estera del nidal se encuentra completamente perforada, así que se da un efecto importante de autolimpieza.
- Para la limpieza después del ciclo, la estera del nidal se puede sacar y reinstalar fácilmente.

1.2.2 La zona de yacija

La zona de yacija forma parte de la superficie útil y es siempre accesible para las aves. La yacija entra automáticamente por taladros en el comedero para cada esterilla de yacija.

La esterilla de yacija usada en el corral de la bandada tiene un perfil ondulado, que garantiza que la yacija permanezca más tiempo sobre la esterilla. La profundidad del perfil de las ondas disminuye en dirección de la canal de huevos, para facilitar el desplazamiento de huevo puestos.

Gracias al borde superior de onda dentado se reduce al mínimo el contacto entre en huevo y la esterilla y de esta forma el riesgo de suciedad del huevo.

La esterilla está perforada solamente hasta la mitad en la parte delantera, de esta forma el estiércol depositado eventualmente se pueden secar en un tiempo relativamente corto y separado de los animales para la esterilla. Por el contrario la zona trasera cerrada posibilita una larga permanencia de la yacija sobre la esterilla.

En la esterilla hay un dispositivo de recorte de uñas integrado, entre muestra un buen grado de efectividad gracias a su posición, porque muchos animales buscan la esterilla de yacija.

1.2.3 Las perchas

Las perchas se encuentran orientadas en dirección longitudinal en los sistemas de manejo en grupos pequeños de **Big Dutchman**. De esta forma, las aves pueden moverse fácilmente entre la zona de yacija y el nidal de grupo.

- Por cada gallina ponedora, se dispone de 15 cm de percha.

1.2.4 El comedero

Se alimenta mediante la cadena de alimentación CHAMPION de **Big Dutchman**. El pienso es transportado hacia las aves de forma suave y sin separarse la mezcla. Mediante comederos fijados en el interior, se hace posible un acceso al pienso por ambos lados. La profundidad del comedero y el borde interno minimizan además las pérdidas de pienso. Los tiempos de alimentación se regulan automáticamente mediante un temporizador.

- Para cada gallina ponedora (hasta un peso vivo de 2 kg), se dispone de 12 cm de espacio para comer.

1.2.5 El suministro de agua

En el sistema de manejo en grupos pequeños de **Big Dutchman**, se instalan bebederos de tetina para el suministro de agua. Una línea de bebederos en cada compartimiento suministra agua potable limpia a las aves.

Las tetinas para beber son tetinas de 360° con una capacidad de unos 50 ml/min. Están distribuidas de tal forma que todas las gallinas ponedoras tengan acceso uniforme y fácil al agua. Unas tazas goteadoras recogen el agua salpicada. Así se evita la corrosión, y el estiércol en la cinta de estiércol permanece seco.

1.2.6 El Egg-Saver

Los huevos ruedan, a través de las rejillas de suelo, desde los nidos de postura hacia el exterior. El **Egg-Saver** frena los huevos antes de llegar a la cinta longitudinal. Para ello, se instala un alambre fino delante de la cinta longitudinal que se levanta y baja en ciertos intervalos de tiempo, para que a continuación, los huevos puedan seguir rodando hacia la faja de huevos. Así, se evita que se agrieten los huevos.

Otra ventaja adicional del Egg-Saver es que los huevos recién puestos, todavía húmedos, se puedan secar antes de llegar a la faja de huevos. No se pueden enganchar polvo o plumas al huevo. Se evita que se ensucien los huevos.

1.2.7 El limauñas

Los dispositivos de recorte de uñas integrados en la esterilla de yacija, tienen un grado de efectividad óptimo gracias a su posición, porque las gallinas ponedoras buscan la esterilla de yacija activamente en bandadas.

A través de los movimientos de rascado sobre esa superficie las uñas se recortan de modo natural.

1.2.8 Secado de estiércol (si deseado e instalado)

El secado de estiércol se realiza a través de canales de aire dentro del sistema de jaulas. Por lo tanto, la contaminación con amoníaco en la nave resulta muy baja. El estiércol de cada piso cae sobre las cintas de estiércol, donde se realiza el presecado. En ciertos intervalos, el estiércol es evacuado de los sistemas, y se saca mediante cintas de estiércol transversales. Las cintas dependen del tipo de sistema y de la longitud de la fila.

1.3 Requisitos para el sistema de manejo en grupos pequeños

	Requisitos según el reglamento alemán sobre el manejo de animales útiles TierNutz 2006	Requisitos según las indicaciones de la UE (directiva 1999/74/CE)
Superficie mínima por compartimiento	25.000 cm ² = 2,5 m ²	2.000 cm ²
Superficie/gallina	mín. 890 cm ² ; con un peso medio de más de 2 kg por ave: mín. 990 cm ²	mín. 750 cm ²
Altura interior	mín. 60 cm al lado del comedero, en ningún lugar menos de 50 cm	en ningún lugar menos de 45 cm
Zona de yacija	Para un máximo de 10 gallinas ponedoras 900 cm ² , para grupos con más de 30 aves, por cada ave se debe ampliar la zona de yacija en 90 cm ²	no hay requisitos concretos
Nidal de grupo	Para un máximo de 10 gallinas ponedoras, un nidal de grupo de 900 cm ² . En grupos con más de 30 aves, el nidal de grupo se debe ampliar en 90 cm ² por cada ave.	No hay requisitos concretos
Percha	Cómo mínimo, 2 perchas en alturas distintas, 15 cm longitud/gallina	mín. 15 cm longitud/gallina
Comedero	Mínimo 12 cm longitud de comedero / gallina	
Tetina	2 bebederos para hasta 10 aves y otro más por cada 10 aves adicionales	Por cada 10 aves 1 bebedero
Ancho de pasillo	Mínimo de 90 cm entre las filas; mín. 35 cm de distancia entre el suelo del edificio y la fila inferior del sistema de manejo	

2 Instrucciones de uso

 Atención	¡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.
--	---

2.1 Advertencias generales

	Todo los trabajo a realizar en el establo ocupado tienen que ejecutarse con tranquilidad. ¡Los animales no se deben asustar y tener miedo! Evite el estrés inusual en el establo.
---	---

	Para una explotación sin incidencias del sistema Big Dutchman, es imprescindible observar las recomendaciones del capítulo 3 "Instrucciones de mantenimiento"! ¡No pise nunca los componentes no reforzados! Utilice elementos auxiliares para subir, por ejemplo los carros de inspección o escaleras para todos los controles en las zonas más elevadas del sistema.
---	--

En cada inicio del día de luz en la nave, compruebe lo siguiente:

- el funcionamiento de los bebederos, de los sistemas de alimentación (el control exacto del consumo de agua y pienso puede dar informaciones importantes para el manejo de la manada).
- el clima en la nave (ventilación, temperatura en la nave)
- la iluminación
- el estado y el comportamiento de las aves
 - el estado de salud de las aves
 - la mortalidad
 - la consistencia del estiércol

2.1.1 Entrada y salida de la nave



Durante la entrada y salida de las aves en la nave, procure que en cualquier momento quede garantizada una ventilación mínima suficiente para las aves.

Para garantizar un flujo de aire suficiente, la presión negativa en la nave no debe reducirse durante demasiado tiempo con las puertas abiertas.

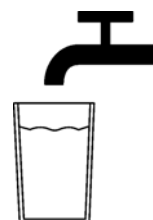
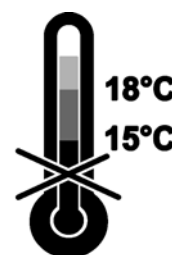
- Una buena organización y la preparación correcta durante la salida y la entrada de gallinas ponedoras en sistemas equipados la salida y la entrada son también llave para un trabajo eficiente y a más rápido.

2.1.1.1 Entrada en la nave

En el momento de la entrada en la nave, las gallinas jóvenes deben tener la talla suficiente para poder alcanzar las tetinas. En función de la raza, será el caso a una edad de 16 - 17 semanas.

1. Preparaciones para la entrada en la nave:

- Durante la temporada fría, la nave se debe calentar a un mínimo de 15°C antes de colocar las aves en la nave. A temperaturas demasiado bajas, las gallinas jóvenes se concentran en las esteras del nidal y de yacija, dado que estos lugares les permiten almacenar mejor el calor de sus cuerpos. El resultado puede ser una acumulación importante de estiércol en las esteras, y éstas ya no se pueden autolimpiar. Como alternativa, las esteras se pueden instalar más adelante, al inicio de la fase de postura.
- Antes de la entrada de las aves en la nave, se deben enjuagar las líneas de bebederos y los recuperadores de agua para eliminar los desinfectantes.
- Accione las tetinas, o aumente la presión del agua durante el primer día para que se formen gotas de agua. Con ayuda de las gotas, las gallinas jóvenes pueden encontrar más fácilmente su fuente de agua.



2. Entrada en la nave de las gallinas ponedoras:



¡La **entrada** en las diferentes filas de jaulas **siempre debe realizarse por pisos desde abajo hacia arriba!**

Si no se observa esta recomendación, el sistema puede sufrir sobrepeso en la parte de arriba y una sobrecarga estática.



Después de la entrada en la nave, la luz deberá permanecer abierta para que las aves se puedan orientar más fácilmente.

De tranquilizar los animales en las primeras 24 horas después de la entrada.

3. Los primeros días después de la entrada en la nave:

- Durante las primeras horas y días después de la entrada en la nave, observe si todas las aves han encontrado la fuente de agua. Plumas dirigidas hacia arriba, alas caídas y descoloraciones de la cresta pueden ser indicios para una falta de agua.
- Facilite una ingesta suficiente de pienso. En su caso, suministre complementos alimenticios para evitar que el desarrollo de las gallinas jóvenes se vea afectado por el cambio de nave.



2.1.1.2 Salida de la nave



¡La **salida** de las diferentes filas de jaulas **siempre debe realizarse por pisos desde arriba hacia abajo!**

Si no se observa esta recomendación, el sistema puede sufrir sobrepeso en la parte de arriba y una sobrecarga estática.



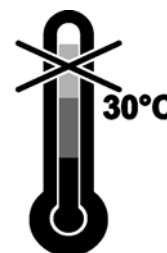
Destense completamente las cintas de estiércol si la temperatura en la nave cae por debajo de los 15°C. Si no lo hace, pueden resultar dañadas partes de la instalación, debido al fuerte encogimiento de las cintas cuando bajan las temperaturas. Durante la próxima entrada en la nave, las cintas de estiércol sólo se deben volver tensar cuando se haya alcanzado la temperatura de explotación normal en la nave.



Después de la salida de la nave, realice una limpieza profunda de la nave capítulo 3.7 "Consejos para la limpieza y desinfección".

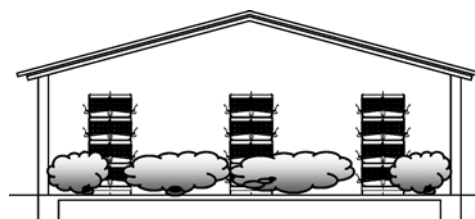
2.1.2 Clima en la nave

- La temperatura óptima en la nave es de 18°C. Durante el invierno, las aves también pueden soportar temperaturas más bajas sin problema; sin embargo, se ven afectadas por temperaturas por encima de 30°C.
- La humedad de aire relativa debe mantenerse entre 50 y 75%.
- Para la determinación de la temperatura en la nave y de la cantidad de pienso, hay que tener en cuenta la calidad del plumaje.
- Evite concentraciones elevadas de gases nocivos.



Durante la temporada fría, se debe garantizar una temperatura suficiente y uniforme en la nave.

Una temperatura demasiado baja en la nave, especialmente cerca del suelo, puede causar que las aves se concentren en las esteras del nidal y de yacija, dado que dichas zonas les permiten almacenar mejor el calor de sus cuerpos. Este comportamiento puede causar acumulaciones importantes de estiércol en las esteras.

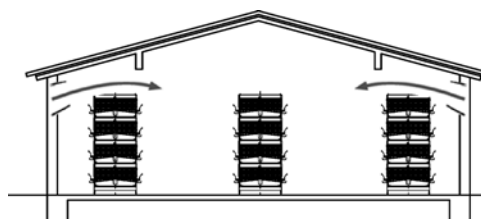
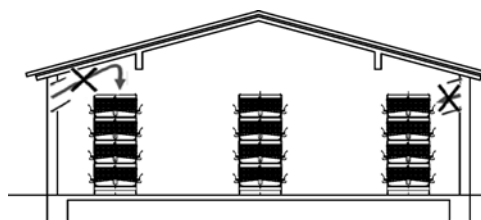


Suministro de aire fresco

Ajuste correcto de las válvulas de entrada de aire

Evite sobre todo las corrientes de aire en la zona de nidal, dado que las gallinas evitan lugares con corriente.

Ajuste las válvulas de entrada de aire de tal forma que el aire se sople por encima de la instalación hacia el centro. Se produce una mezcla y un ajuste de la temperatura, y el flujo se ralentiza.



Este sistema garantiza una distribución uniforme de las aves en el sistema.



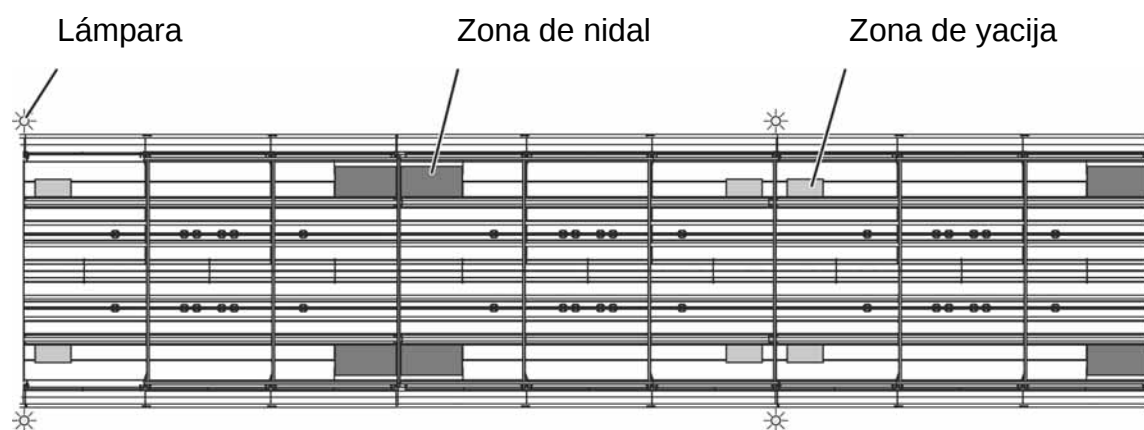
2.1.3 Iluminación

La iluminación correcta tiene un papel importante en el sistema de manejo en grupos pequeños con sus diferentes zonas de actividad (zona de nidal, de yacija y de perchas). Una técnica de iluminación que permite un ajuste óptimo de la intensidad de luz y una duración de día simulada, así como de los efectos recíprocos entre esos dos factores, influye positivamente en el rendimiento de postura y en la salud de las aves.



En sistemas de naves con varios pisos, hay que procurar una iluminación buena y uniforme en todos los pisos.

Las lámparas se deben instalar en cada pasillo delante de la zona de yacija. Delante de la zona de nidal no se debe instalar ninguna lámpara. Así se garantiza que las zonas de yacija y de perchas tienen una iluminación óptima, mientras la zona de nidal permanece relativamente oscura para una postura de huevos sin molestias.

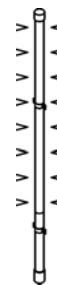


Las lámparas en los pasillos deben tener una opción de ajuste para poder subirlas, para facilitar el tránsito.

La mejor fuente de luz para gallinas ponedoras es una lámpara de alta frecuencia (más de 2 kHz) con rayos dentro del espectro natural. Lámparas normales de ahorro de energía y tubos fluorescentes (máx. 100 Hz) fomentan la nervosidad y el picoteo de plumas. Fuentes de luz con atenuador son una ventaja.

Luminarias de tubo con atenuadores y técnica de reflectores

El uso de luminarias de tubo "True-light" ha dado muy buenos resultados en la práctica. Las luminarias de tubo, que entran verticalmente en los pasillos de la nave, garantizan una iluminación uniforme de los pisos individuales.



En pisos sin iluminación suficiente, pueden producirse dificultades con el abastecimiento de las aves con agua. Especialmente después de la entrada en la nave existe peligro para las aves, dado que con una iluminación débil, muchas veces les cuesta encontrar todas las tetinas.

- El programa de iluminación se debe diseñar de acuerdo con las instrucciones de las sociedades de cría.
- Para el nivel de luminosidad, tenga en cuenta la raza, la edad y situaciones de estrés de la manada.
- Durante el período de postura, no se deberá acortar el día de luz.

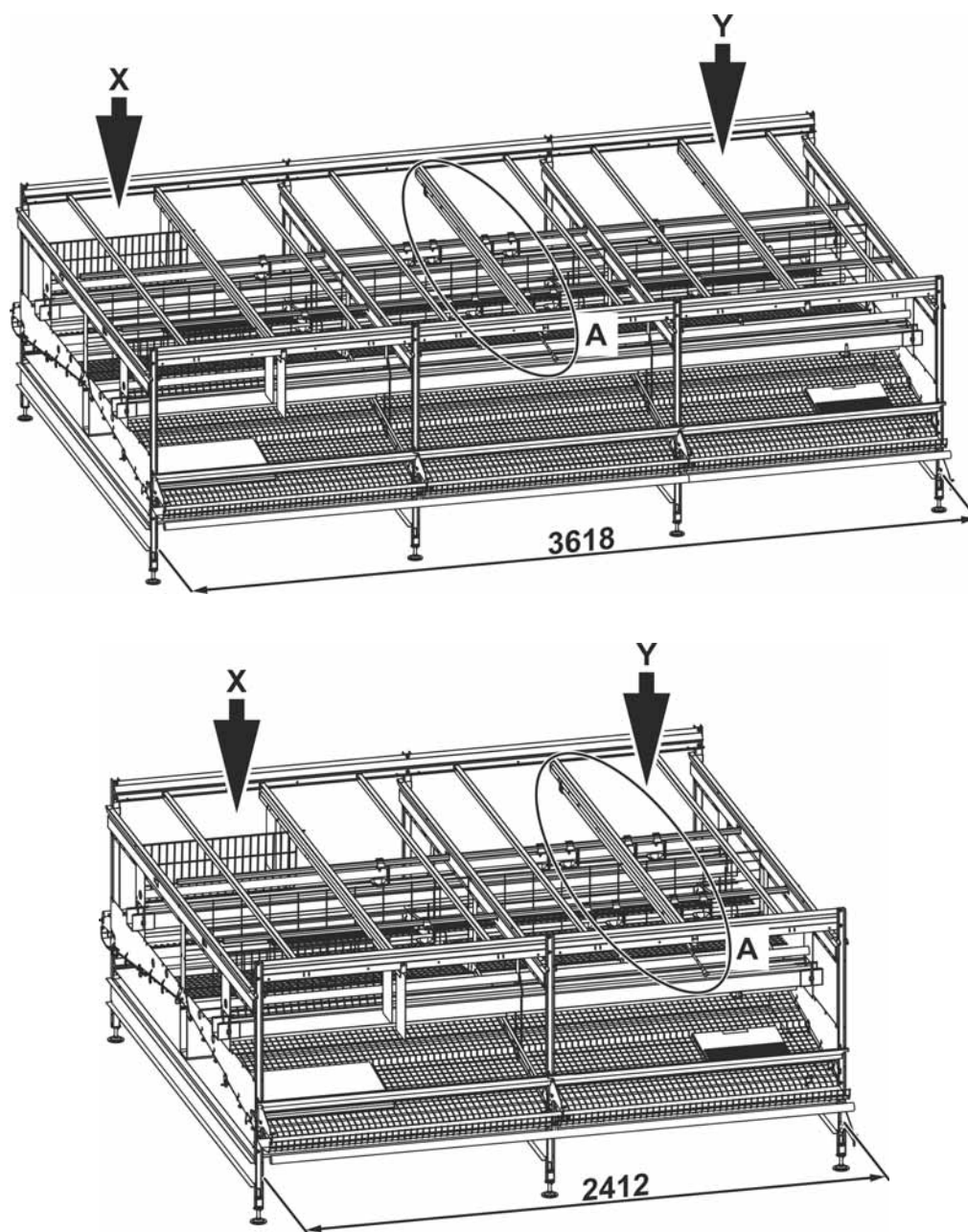


Compruebe diariamente el funcionamiento óptimo de todas las lámparas, y cambie las lámparas defectuosas inmediatamente.

Después de cada visita de control, ajuste la intensidad de la luz al valor de acuerdo con el programa de iluminación.

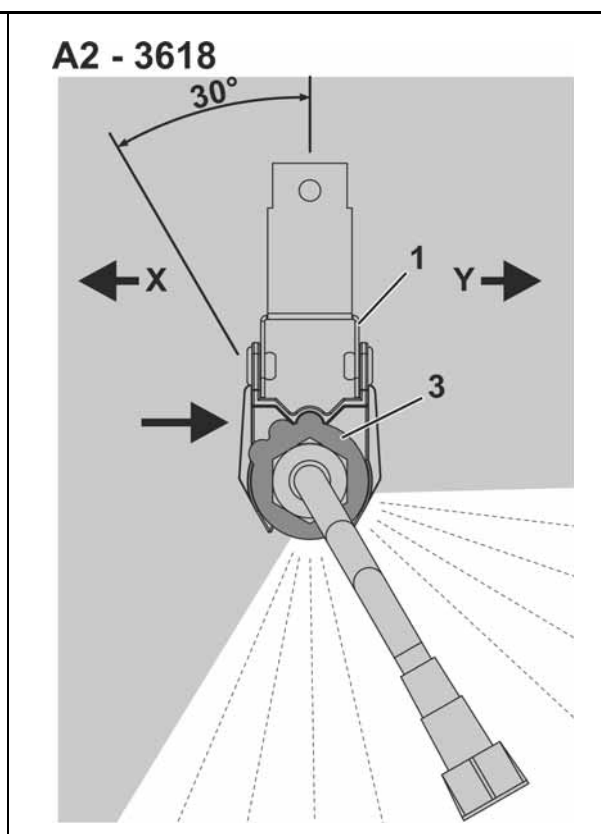
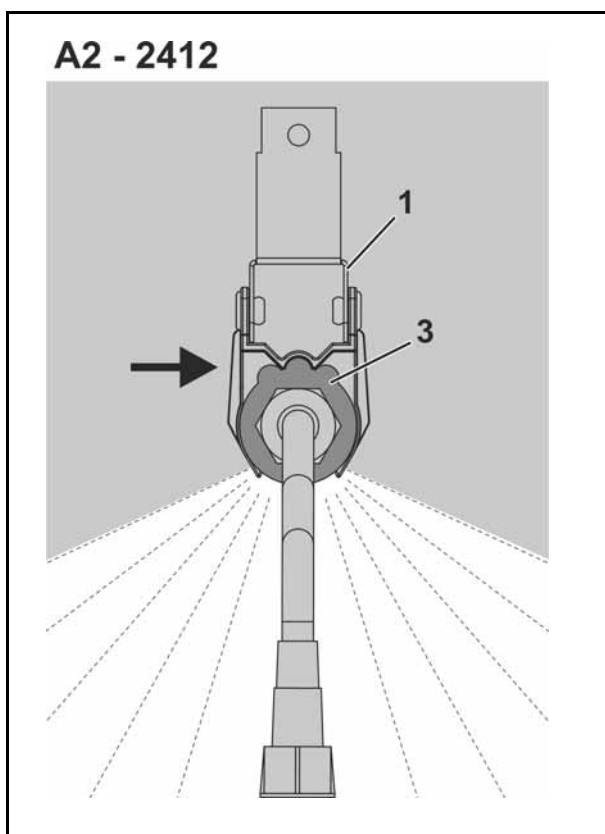
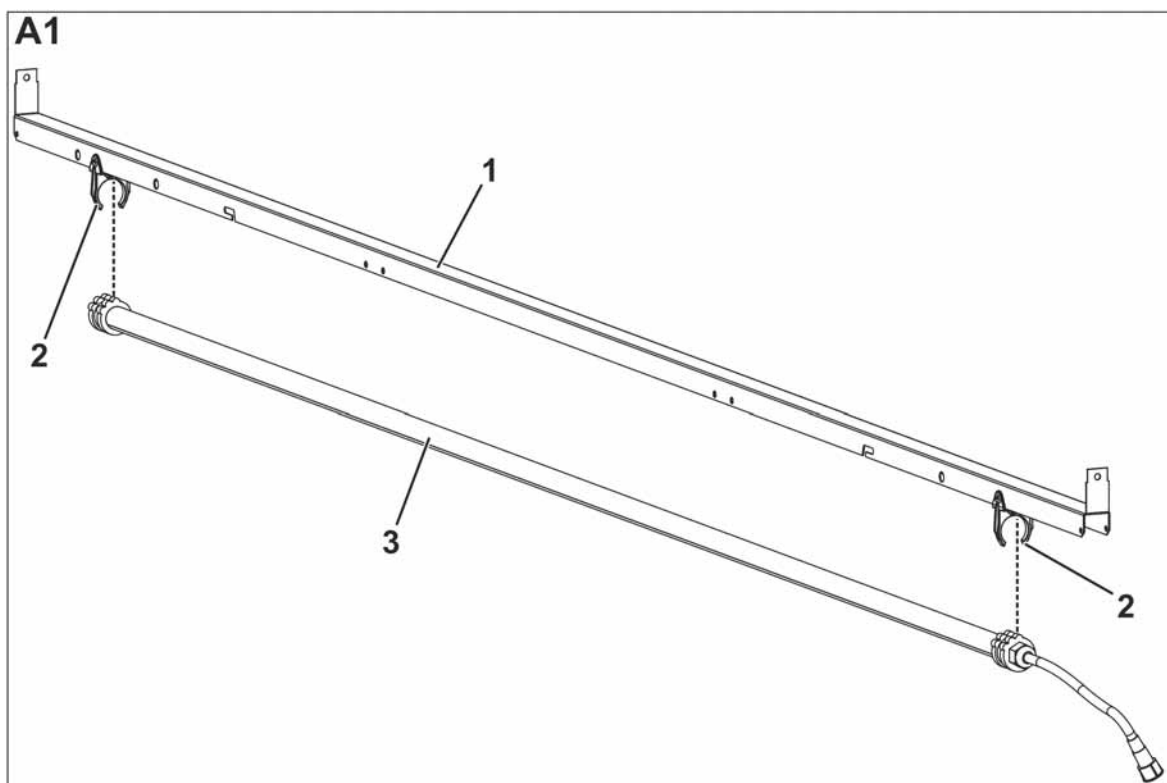


2.1.4 Opcional: Iluminación en todos los pisos



Detalles: Véase la página siguiente

Pos.	N° de código	Denominación
X		Zona de nidal
Y		Zona de yacija
1		Soporte abajo para cinta de estiércol
2	83-10-3515	Sujeción 26 mm para tubo luminoso LED 0/30 grados
3		Tubo luminoso LED 24 V DC WW



En segmentos L = 3618: ¡Gire el tubo luminoso de 30° hacia la zona de yacía para mejorar la iluminación allí!



2.2 Alimentación

2.2.1 Advertencias generales

Una ingesta suficiente de alimentos por parte de las aves es el requisito previo para poder aprovechar de forma óptima la capacidad de postura de las gallinas.

El consumo de alimentos de las gallinas ponedoras se ve especialmente influenciado por:

- el peso corporal y la raza
- el rendimiento en masa de huevo
- la temperatura de la nave
(=> temperaturas bajas aumentan las necesidades de sustento de las gallinas)
- el estado del plumaje
(=> mal plumaje debido a errores de manejo o de alimentación)
- la estructura del pienso
(= > una estructura gruesa aumenta y una estructura fina reduce la ingesta de alimentos)
- el contenido en energía
(= > más energía reduce y menos energía aumenta la ingesta de alimentos)
- desequilibrios de nutrientes
(=> la gallina intenta equilibrar los déficits de nutrientes individuales con una ingesta aumentada)

Alimentación y peso de los huevos

Mediante la alimentación adecuada, dentro de ciertos límites se puede adaptar el peso de los huevos a las necesidades empresariales. Hay que tener en cuenta especialmente los siguientes factores:

- **Cría**
- **Composición de las raciones (alimentación durante el período de postura)**
- **Técnica de alimentación**

1. **Cría**

- En las diferentes etapas de crecimiento de las pollitas y gallinas jóvenes, se deben emplear clases de pienso en distinta calidad.
- Las pollitas y las gallinas jóvenes deben recibir un pienso en forma de harina gruesa (véase la tabla para el tamaño de granos). Unas proporciones demasiado altas de componentes muy finos o una estructura demasiado gruesa conducen a una ingesta selectiva de alimentos y a un suministro desequilibrado de nutrientes. Una estructura demasiado fina del pienso reduce la ingesta de alimentos de las aves y puede conllevar un déficit de ciertos nutrientes.

Distribución del tamaño de granos recomendada para pienso inicial para pollitas, pienso único para pollitas, pienso único para gallinas jóvenes y pienso único para gallinas ponedoras (harina)

Tamaño de tamiz (mm)	Parte que pasa (%)	Intervalo de tamaño de tamiz (mm)	Parte en el intervalo (%)
0,5	19	0 - 0,5	19
1,0	40	0,51 - 1	21
1,5	75	1,01 - 1,5	35
2,0	90	1,51 - 2	15
2,5	100	> 2	10*
* Partículas individuales no superiores a • 3 mm en pienso inicial para pollitas / pienso único • 5 mm en pienso único para gallinas jóvenes / gallinas ponedoras			



Las gallinas prefieren partículas más grandes en el pienso. Dado que las partículas más pequeñas en el pienso también contienen nutrientes importantes, es importante evitar una ingesta selectiva del pienso. Por lo tanto, una vez al día la cadena de alimentación debe ser vaciada completamente por las aves.

2. Alimentación durante el período de postura (alimentación en fases para gallinas ponedoras)

Una alimentación orientada a un peso corporal elevado al inicio de la postura consigue aumentar el peso de los huevos durante todo el período de postura.

Las necesidades de nutrientes de las gallinas ponedoras cambian continuamente con la edad de las gallinas. Por lo tanto, en cada fase se debe utilizar pienso con orientación/conceptos distintos:

- **Pienso de inicio de postura (fase 1)** con una densidad alta de nutrientes

Hasta que la manada haya alcanzado el 5%, aproximadamente, del rendimiento de postura, se debe administrar pienso para la fase previa a la postura. A continuación, durante unas 16 semanas se debe administrar pienso para el inicio de la postura, con una densidad de nutrientes elevada para un inicio seguro del período de postura. El período de uso del pienso para la fase previa y el momento óptimo para cambiar el pienso se deberá coordinar con el proveedor de las gallinas jóvenes. El pienso para el inicio de postura tiene un alto contenido en energía y nutrientes y una estructura gruesa, con un contenido en calcio del 3,7%. El pienso se debe planificar de tal forma que cubra las necesidades para el período de un rendimiento de postura creciente y una ingesta aumentada de pienso hasta alcanzar el rendimiento máximo de postura (aprox. semana 28).

- **Pienso equilibrado (fase 2)** para asegurar una buena persistencia de postura

Pienso para gallinas ponedoras con contenido reducido en proteínas y aminoácidos así como contenido reducido en ácido linólico.

- **Pienso (fase 3)** con orientación a una calidad óptima de cáscara y pesos de huevos adaptados

Las clases de pienso de las fases 2 y 3 deben tener en cuenta las necesidades cada vez más bajas de nutrientes orgánicos y la necesidad creciente de calcio a medida que avanza la edad de las gallinas.



La clase exacta del pienso dependerá del desarrollo de las gallinas; **los momentos de cambio de pienso se decidirán en función del rendimiento y de las necesidades de calcio, no tanto de la edad.**

Durante el período de postura, en intervalos de 10 semanas se deberá adaptar la composición del pienso al desarrollo del rendimiento de las gallinas y a sus necesidades de nutrientes.

Se deberán tener en cuenta las instrucciones de la sociedad de cría.

3. Técnica de alimentación

Durante la fase de postura es importante determinar exactamente la hora de la alimentación, la altura del nivel de pienso en el comedero y la frecuencia de las alimentaciones.

- El suministro de pienso deberá realizarse 3-4 veces por día.
- Mediante la estimulación de la ingesta de pienso, se consigue, por ejemplo, aumentar el peso de los huevos, mientras el peso se limita mediante una alimentación controlada.
- Los temporizadores para la iluminación y la alimentación deben ser sincronizados.
- Determine el tiempo que tarda la cadena de alimentación para una vuelta, y programe la duración del tiempo de alimentación en el temporizador de tal forma que se llene la vuelta completa de la cadena, añadiendo unos 10 metros. Así, se evita que
 - el pienso se desborda en la columna de pienso durante el retorno,
 - se tritura pienso en forma de pellets y
 - se gaste electricidad innecesariamente.



Evite alimentaciones durante la fase principal de postura. (Por lo tanto, recomendamos tener la instalación de suministro y de alimentación fuera de funcionamiento durante la fase de postura principal, para evitar huevos agrietados.

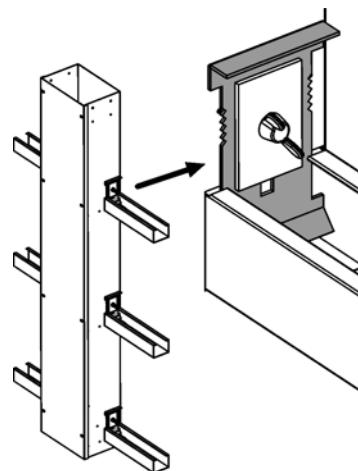
Por la noche, las gallinas ponedoras deberán sentarse en las perchas con el estómago lleno.

A una temperatura de nave óptima y un buen plumaje de las aves, se puede contar con un consumo diario de 110-120 g/día.



2.2.2 El cierre de nivel de pienso para la regulación del nivel de pienso en el comedero

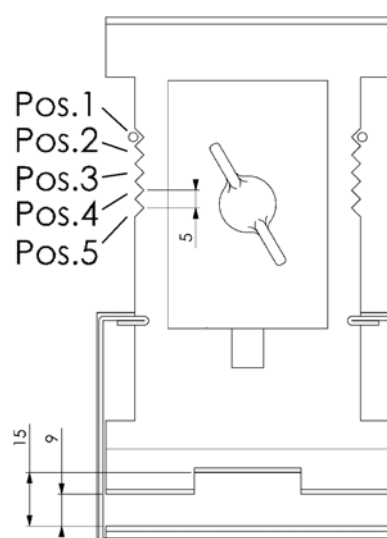
- Ajuste el cierre de nivel de pienso en la salida de la columna de pienso a un nivel bajo y uniforme. Así, se evitan pérdidas de pienso.
- Compruebe diariamente el nivel de pienso en el cierre de nivel de pienso, y retire plumas y otros cuerpos extraños.



La posición 1 del cierre de nivel de pienso en la ilustración corresponde a la apertura de la columna de pienso en la posición más baja posible para pasar la cadena de alimentación **Champion**.

Los valores abajo se determinaron con pienso para gallinas ponedoras, es decir, son válidos para harina con una estructura habitualmente comercializada, y sólo sirven de valores orientativos.

Pos.	Cantidad de pienso [g/m]
1	490
2	640
3	830
4	1.000
5	1.230



Para más información acerca de los componentes del sistema de alimentación **Big Dutchman**, véase el capítulo 3.1 a partir de la página 34.

2.3 Suministro de agua



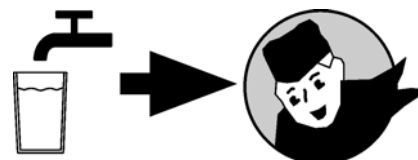
¡Eliminar las fugas de inmediato! El agua derramada puede causar peligro de deslizamiento, cuando se mezcla con los residuos de suciedad o de alimentos.



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

2.3.1 Calidad de agua

El agua potable de las gallinas también debe ser agua potable para explotador de las gallinas ponedoras.



Agua limpia tiene como mínimo la misma importancia para un buen rendimiento de postura como pienso bueno. Un contenido demasiado elevado de sal en el agua potable puede tener efectos nocivos importantes sobre la calidad de la cáscara de los huevos.

La ingesta de alimentos y de agua están estrechamente relacionadas; no obstante, las aves beben más a temperaturas elevadas y en caso de algunas enfermedades. Ante una escasez de agua, las aves comen menos.



Valor de pH < 6,0:

El agua ácida daña las vacunas y los medicamentos!

Valores límite / recomendaciones para aves

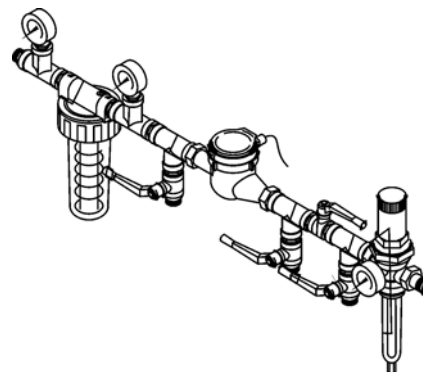
Parámetros	Unidad	Valor límite recomendado	Observaciones
Gérmenes totales	Cantidad/ml	100	-
Gérmenes coliformes	Cantidad/ml	0	-
Nitrato	mg/l	25	Unos valores de entre 3 y 20 mg/l ya pueden retrasar el desarrollo.
Nitrito	mg/l	4	-
Cloruro	mg/l	250	Ya unos valores alrededor de 14 mg/l pueden ser nocivos cuando el valor de sodio se encuentra por encima de 50 mg/l.
Cobre	mg/l	0,6	Valores más altos causan un sabor amargo.
Plomo	mg/l	0,02	Valores más altos son tóxicos.
Sodio	mg/l	50	Valores por encima de 50 mg/l causan un mal desarrollo junto con valores altos de cloruro o sulfato.
Sulfato	mg/l	250	Valores más altos causan diarreas. En caso de valores altos de cloruro o magnesio, con más de 50 mg sulfato/l se retrasa el desarrollo.
Zinc	mg/l	1,5	Valores más altos son tóxicos.
Contenido en sal (NaCl)	mg/l	330	Contenido total en sal:
			< 1000 ppm muy bien
			1000-3000 ppm aceptable
			3000-4000 ppm mal (heces líquidas)
			> 4000 ppm peligroso (daño renal)

Valores límites para la unidad de conexión y el sistema de bebederos

Parámetros	Unidad	Valor límite recomendado	Observaciones
Tamaño de grano para partículas insolubles y materia en suspensión	µm	60	Con valores más altos, se precisa un filtro.
Valor del pH		6,5 - 8,5	-
Dureza total	mg/l	20	-
Calcio	mg/l	100	-
Magnesio	mg/l	50	-
Hierro	mg/l	0,2	-
Manganeso	mg/l	0,05	-

2.3.2 Unidad de conexión de agua

- Compruebe diariamente la presión de entrada del sistema. En su caso, procure una presión previa suficiente.
- La presión de entrada en la obra debe estar entre 1,5 y 6 bares.
- Compruebe diariamente el filtro de agua y límpielo cuando la diferencia de presión sobrepase los 0,5 bares.
- Compruebe diariamente la combinación regulador de presión/filtro en la salida de la unidad de conexión. En su caso, limpie el filtro.



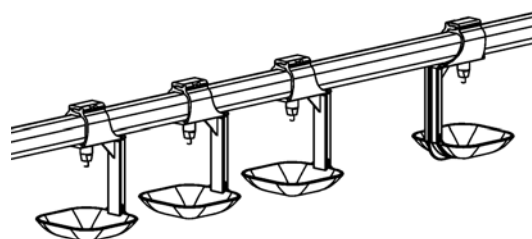
La presión de salida no debe sobrepasar los 3 bares; en su caso, limpiar el filtro.



Protocole diariamente el consumo de agua de las gallinas para determinar desviaciones y poder localizar las causas.

2.3.3 Bebedero de tetina

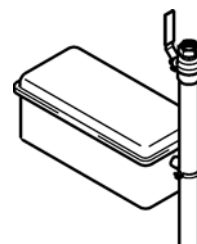
Los sistemas para el manejo de grupos pequeños están provistos de un bebedero de tetina y recuperadores de agua.



- 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.

2.3.3.1 Entrada a través de la caja de flotador

- La presión de agua delante de la válvula de flotador no debe superar los 3 bares, dado que se pueden producir pérdidas de estanqueidad en la válvula de flotador. Las cajas de flotador pueden desbordarse porque las aves apenas consumen agua por la noche.
- Compruebe diariamente los niveles de agua en las cajas de flotadores - nivel de agua correcto: ver adhesivo en la caja de flotador!



2.3.3.2 Entrada a través de tanque esférico

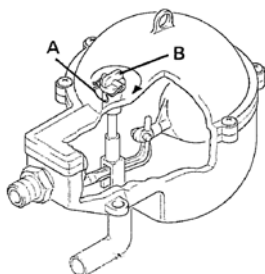


El tanque esférico debe funcionar con una presión de entrada máxima de 3 bares.

Una presión demasiado elevada puede causar daños, también en los empalmes y en los tubos de tetina.

- Durante el proceso de enjuague, en un primer paso la purga de aire siempre se debe ajustar a "Enjuagar".

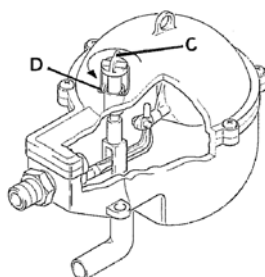
Activar proceso de enjuague



- Abrir el cierre del clip de seguridad (A) en el tanque esférico.
- Apretar la pieza de obturación roja (B) hacia abajo y girar en 90° en el sentido de las agujas del reloj hasta dar al tope.

Se ha activado el proceso de enjuague.

Terminar el proceso de enjuague



- Girar la pieza de obturación roja (C) en 90° en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta dar al tope, y tirar hacia arriba. El proceso de enjuague ha terminado. La pieza de obturación se encuentra en posición "aparcada". En la posición "aparcada", se va disminuyendo la presión en el tanque esférico; duración unos 30 seg.
- Después de unos 30 segundos, girar la pieza de obturación en 30° en el sentido de las agujas del reloj hasta dar al tope, y tirar hacia arriba.
- Cerrar el clip de seguridad.

El tanque esférico se encuentra en el modo de funcionamiento normal.

2.3.3.3 Purga de aire al final de la fila

- Compruebe diariamente el nivel de todas las columnas de agua en las purgas de aire al final de cada línea de bebederos, y corrija cuando haga falta. Una presión baja en los tubos de tetina es ideal - a una presión elevada, constantemente se forman gotas en las tetinas.

2.3.4 Administración de medicamentos a través del suministro de agua

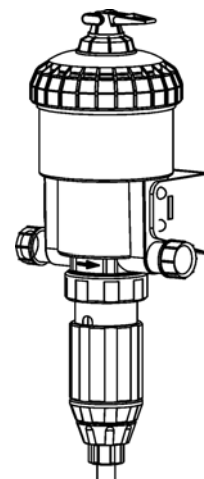


No se deben mezclar medicamentos grasos o pegajosos en la distribución de agua. Cualquier medicamento administrado debe ser completamente soluble en agua.

La dosificación y preparación de los medicamentos se debe realizar fuera de las instalaciones en un contenedor, siempre agitando con fuerza. Se debe procurar la disolución completa de los medicamentos en el agua. Como agua potable dosificado y mezclado según las normas, se puede añadir a las cajas de flotadores.

Una dosificación automática de medicamentos se realiza mediante el uso de un medicador **Big Dutchman**.

- Para la conexión, observe la dirección de flujo (flecha en la carcasa).
- Ajuste el caudal en función del número de aves.
- Durante la explotación, compruebe diariamente el funcionamiento (ver manual separado).
- Limpie y enjuague el medicador cuidadosamente después de cada uso.



Cuando se usen medicamentos poco solubles, para la protección del bebedero de tetinas se recomienda un filtro adicional detrás del medicador. Para ello, se puede usar un conjunto de reductor de presión-filtro. Para mejorar la instalación, también se puede montar un filtro entre el by-pass y el reductor de presión.

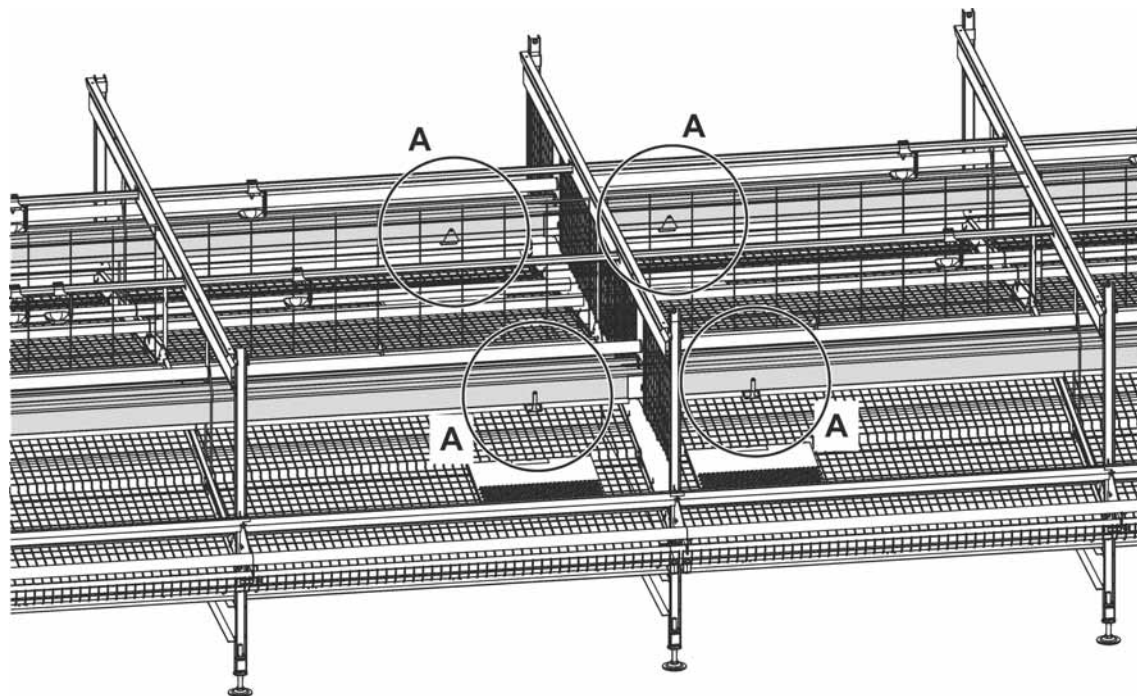


¡El medicador no debe secarse nunca! ¡Guárdelo siempre llenado con agua y protegido de heladas!



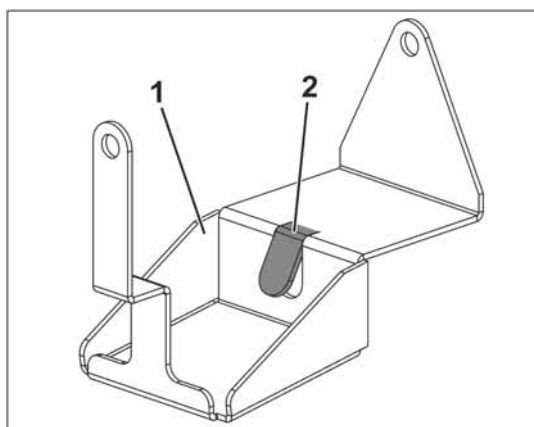
2.4 Gestión de yacija

2.4.1 Ajuste del disco dispersor



Pos.	N° de código	Denominación
1	83-09-4707	Disco disco dispersor 4S cerrado 40x40
2		Solapa en disco dispersor para ajuste nivel de pienso

A



2.4.2 Consejos para esteras de nidal y de yacija limpias

- ¡Evite la colocación de un número excesivo de aves!
- Controle regularmente el estado de salud de las aves (las aves débiles se refugian en los nidales).
- Asegure una buena iluminación de las esteras de yacija.
- Suministre yacija regularmente (una vez al día).
- Realice fases de crepúsculo para inducir las aves a sentarse en las perchas.

2.5 Recolección longitudinal de huevos

El funcionamiento del sistema automático de recolección de huevos depende básicamente del manejo cuidadoso y del mantenimiento. Por lo tanto, se deben tener especialmente en cuenta los siguientes extremos para obtener una calidad óptima de huevos:



2.5.1 Advertencias generales



Recoger diariamente la postura diaria completa, para evitar colisiones y atascos de huevos.

Comprobar el segmento diariamente contra animales muertos, eliminando los mismo, porque esos cuerpos pueden ser también un obstáculo para el rodaje de los huevos.

Antes de cada recogida eliminar los huevos rotos y hueros de las fajas de huevos para evitar huevos o sucios.

Registran diariamente y huevos con cáscara agrietada o rota. Tratar de eliminar las causas de esto.

Limpia regularmente las rejillas de suelo debajo de los comederos, las cajas de suciedad y toda la zona de recolección de huevos para reducir la cuota de huevos sucios.

Dejar siempre todos los dispositivos de protección en funcionamiento.



- Controle diariamente si están en funcionamiento todas las fajas de huevos.
- Elimine inmediatamente cualquier canto cortante en el sistema del canal de huevos.
- Compruebe regularmente la distensión de las fajas de huevos: entre dos bridas de retorno, debe haber un combado máximo de 5 cm en la faja de huevos.

2.5.2 El avance de las fajas longitudinales por secciones

Compruebe que funcione el avance por secciones de las fajas longitudinales, para optimizar la distribución de los huevos en las fajas y garantizar que no se produzcan retenciones de huevos.



Atender en este capítulo obligatoriamente el manual "Balanza para huevos WIN4 para grupos pequeños EV/EV-EU / operación".

En sistemas de manejo en grupos pequeños, y debido a la elevada aceptación del nidal, los huevos son puestos casi exclusivamente dentro de la zona de nidal. Desde allí, ruedan hacia la faja de huevos. Eso quiere decir que los huevos sólo se encuentran en una sección corta de la faja.

Hay tal acumulación de huevos que la faja de huevos no puede asimilar la cantidad directamente, lo que causa retenciones de huevos en la jaula.

Las retenciones de huevos en la zona de nidal pueden causar huevos picoteados, pisados o sucios. Por lo tanto, hay que avanzar las fajas longitudinales durante la fase de postura para distribuir los huevos uniformemente en la faja de huevos.

El momento del avance

El avance con temporizador se debe corregir regularmente, dado que el ritmo de postura varia con el tiempo.

Mediante **el avance con la báscula de huevos WIN4**, se puede aprovechar de forma óptima la capacidad de las fajas longitudinales, dado que las fajas siempre avanzan cuando se haya alcanzado un número previamente determinado de huevos.

La longitud de cada sección

La longitud de una sección depende del ancho del nidal. Recomendamos una medida de 75% - 100% del doble de ancho del nidal.

De ello, y en función del tipo de instalación, resulta el número máximo de avances posibles. También el peso configurado de la WIN4 determina el número de avances.



	Pos.	Denominación
	1	Zona de nidal
	2	Zona de yacija
	3	Faja longitudinal
	A	Longitud de un compartimiento
	B	Ancho de un nidal
	C	Avance total máximo:
		- Distancia entre 2 nidales
		$\varnothing$
		- Distancia entre el primer/último nidal y la recolección de huevos
		Longitud del avance = $2 \times B$

Ejemplos de diferentes variantes del sistema

Tipo de sistema	Avance con temporizador o WIN4	
	Longitud	Cantidad
EV1866/a (longitud de segmentos 3618 mm)	120 cm	5
EV1866/a (longitud de segmentos 2412 mm)	120 cm	3
EV2240/a (longitud de segmentos 3618 mm)	120 cm	5
EV2240/a (longitud de segmentos 2412 mm)	120 cm	3

Si hay aumentar la cantidad de avances, hay que reducir la longitud avance de forma correspondiente.

El avance total con elevador

Si la distancia del último nidial al elevador es inferior a la longitud de la sección de faja avanzada, la recolección transversal debe seguir el recorrido, o bien se debe ajustar el número de avances o su longitud. Así se garantiza que no se producirán retenciones de huevos.

El avance total con ascensor

Si la distancia del último nidial al ascensor es inferior a la longitud de la sección de faja avanzada, se debe ajustar el número de avances o su longitud. Así se garantiza que no se producirán retenciones de huevos.



¡Este avance de las fajas longitudinales sólo tendrá el resultado deseado cuando **la recolección de huevos no esté operativa durante la fase de postura!**



2.5.3 Programación de la báscula de huevos (WIN4 / AMACS)

La tarea central de la báscula de huevos WIN4 consiste en evitar la acumulación excesiva de huevos en la faja de huevos longitudinal. Guiadas por el peso de los huevos, las fajas de huevos se pueden avanzar de forma determinada. Mediante la distribución uniforme de los huevos en las fajas longitudinales, se reduce el porcentaje de huevos agrietados y rotos, y se mantiene la calidad de los huevos.



Han resultado eficaces los siguientes valores de ajuste:

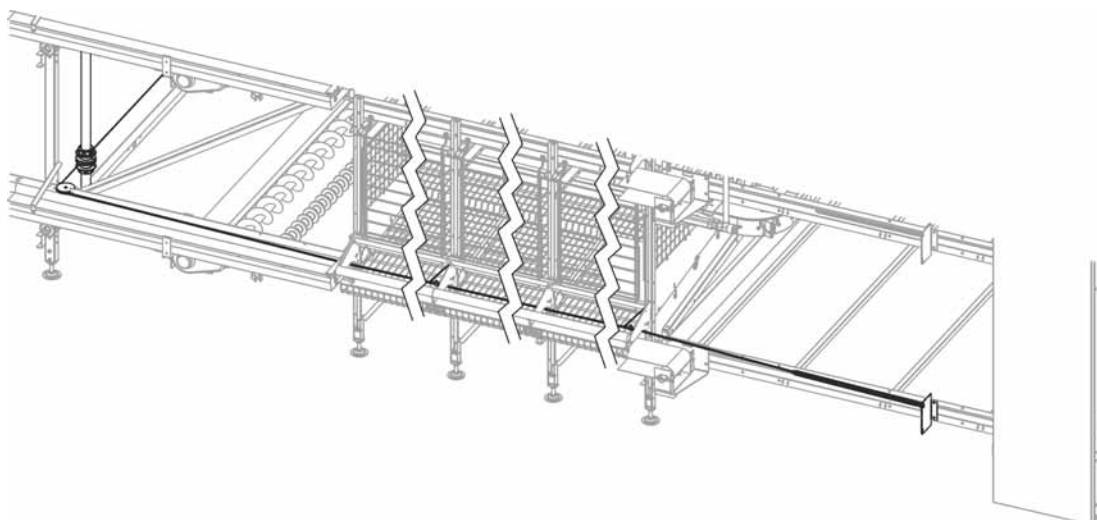
Velocidad de avance: En el estándar 1,7 m/min a 50Hz



Cuando se conecta un transformador de frecuencia, debe quedar asegurado que no se modifique la frecuencia. Si se modifica la frecuencia en el accionamiento, automáticamente también se modificará el tiempo de funcionamiento de la faja de huevos.

Longitud por avance:	dobles del ancho de nidal
Nº máx. de avances:	Distancia entre el primer nidal y la recolección de huevos, dividida por la longitud del avance
Tiempo mín. entre 2 avances:	30 - 45 minutos
Principio de pesaje (WIN4):	peso medio de todas las básculas en un grupo: "Valor medio excedido" Cuando el valor medio de todas las básculas conectadas excede el valor medio de los valores nominales configurados durante más de 10 segundos, se da una señal para el avance de la faja de huevos.
Peso de referencia:	en función del número y de la edad de las aves Información: Según la experiencia de Big Dutchman, con unos valores nominales de unos 0,30 kg (5 -6 huevos) se puede conseguir una distribución uniforme de los huevos en la faja de huevos. En caso de un grupo joven, se pueden configurar unos valores nominales más altos, dado que en este caso, los huevos son más pequeños y tienen más espacio en la faja de huevos.

2.5.4 El Egg-Saver



Compruebe regularmente el funcionamiento del Egg-Saver: Ajuste en su caso las regletas de bornes del alambre y compruebe las conexiones del aire a presión en el cilindro neumático.

Ajuste del alambre Egg-Saver:

Los tiempos para la subida y bajada del cable Egg-Saver deben ajustarse de tal forma que no se acumulen los huevos en la jaula, pero que dentro de lo posible todos los huevos sean frenados por el Egg-Saver. Así, se evitan huevos agrietados, y los huevos recién puestos, todavía húmedos, pueden secarse antes de llegar a la faja de huevos.

Por lo tanto, el cable de alambre Egg-Saver se deberá subir **cada 10 - 15 min. para unos 10 segundos durante la fase principal de postura** para dejar pasar los huevos. Fuera de la fase principal de postura, el cable de alambre puede quedar bajado durante unos 60 minutos.

Almacenamiento de huevos:

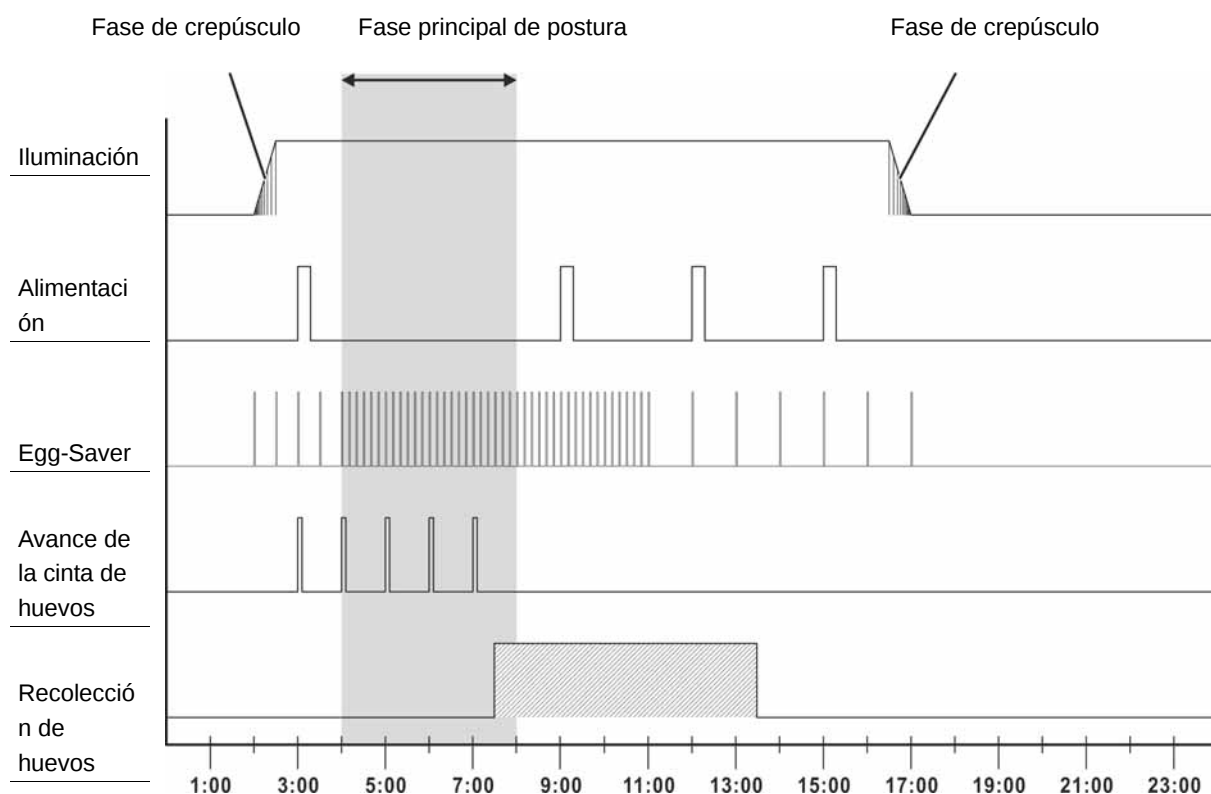
Para mantener la calidad de los huevos, se deberán tener en cuenta los siguientes extremos para el almacenamiento de los huevos:

- Almacenar los huevos a temperaturas entre 5° y 10° y a una humedad relativa del aire de 80-85%.

El almacenamiento a temperaturas más elevadas y humedades de aire más bajas conduce a una rápida pérdida de peso y una merma de la calidad de la clara de huevos, debido al aumento del intercambio de gases.



2.6 Ejemplo para los intervalos de tiempo principales en el sistema de manejo en grupos pequeños de BD



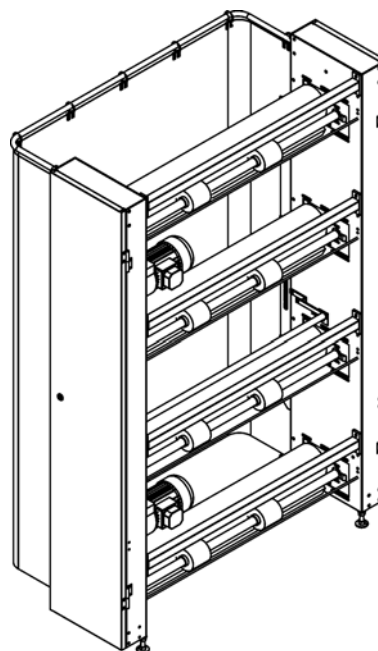
2.7 Retirada de estiércol

2.7.1 Advertencias generales

Limpie regularmente el mecanismo de accionamiento.

Compruebe regularmente las conexiones de soldadura de las cintas de estiércol.

Durante la limpieza con agua de la nave, las cintas de estiércol deben estar constantemente en funcionamiento para evitar la acumulación de agua en las cintas; el agua acumulada se debe evacuar lateralmente.



Para la operación de la evacuación de estiércol, especialmente de la cinta recolectora de estiércol atender el manual "Ajuste de la cinta recolectora de estiércol".

2.7.2 Intervalo de evacuación de estiércol



¡Los sistemas sin ventilación de la cinta de estiércol se deben evacuar diariamente!

Sistemas con ventilación de la cinta de estiércol (=> mín. 50% de sustancia seca) se deben evacuar como mínimo cada 5 días!

¡Una prolongación de estos intervalos puede causar daños en partes del sistema!

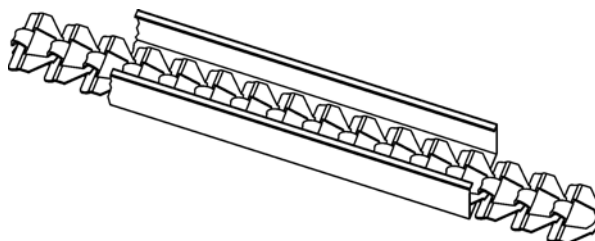


3 Instrucciones de mantenimiento

3.1 Alimentación

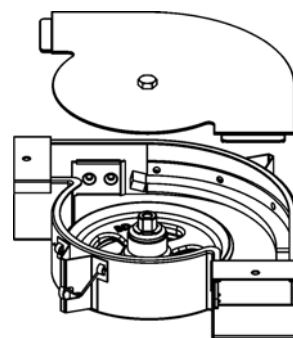
3.1.1 La cadena de alimentación

- Controle diariamente si están en funcionamiento todas las cadenas de alimentación. Antes del reemplazo de un pasador elástico roto, siempre se debe eliminar la causa de la avería.
- Compruebe cada semana la tensión de una cadena alimentación nueva. Realice la comprobación semanal hasta que ya no se produzcan cambios de longitud. A continuación, es suficiente con una comprobación mensual.
- Compruebe que la cadena de alimentación siempre yacza de forma plana en el canal de pienso.
- Compruebe regularmente el recorrido recto de la cadena de alimentación a través del accionamiento; en su caso, ajuste el accionamiento.
- Si la cadena se arruga durante el recorrido, la causa se debe investigar inmediatamente. Compruebe si la cadena se queda encallada en algún lugar y retire los obstáculos si los hubiere.
- Después de la limpieza, las cadenas de alimentación y los canales de de pienso se deben haber secado completamente antes de volver a poner en marcha la cadena.



3.1.2 Esquinas de la cadena de alimentación

Las esquinas de las cadenas de alimentación disponen de un cojinete de deslizamiento de plástico sin necesidad de mantenimiento en la rueda de esquina, un carril guía de cadena y una oreja guía adicional en el suelo de la esquina. Compruebe si existe desgaste de los cojinetes de deslizamiento, los carriles guía y las orejas guía en las esquinas, y reemplace las partes defectuosas y gastadas.



Para la comprobación de las esquinas de la cadena de alimentación:

1. Destensar la cadena de alimentación,
2. Retirar el tornillo de orejas, la arandela, la tapa, el anillo de seguridad y la arandela distanciadora,
3. Comprobar si la rueda de esquina roza en el suelo, si hay demasiado juego en el cojinete, si puede oscilar en el eje.
4. Retirar la rueda de esquina con casquillo del eje,
5. Retirar restos de pienso encrustados etc., en caso necesario, reemplazar el cojinete,
6. La rueda de esquina debe dejarse girar fácilmente con la mano en el eje,
7. Volver a ensamblar la rueda de la cadena de alimentación en orden invertido.

3.1.3 El trayecto de la cadena

Desconecte siempre el interruptor principal antes de realizar trabajos de reparación o de mantenimiento en la instalación.

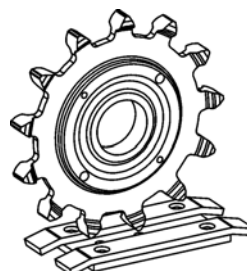
El control a través del temporizador puede dar lugar a accidentes fácilmente, dado que el sistema de alimentación se puede poner en marcha en momentos inesperados mediante el temporizador.

- Compruebe regularmente si los canales de pienso va en línea recta y de forma paralela a las esquinas y no hayan variado su posición, por ejemplo en los empalmes y en las esquinas.
- Compruebe diariamente todos los trayectos de la cadena de alimentación para ver si funcionan bien y si existen impurezas a eliminar.
- Canales de pienso torcidos pueden causar averías en la cadena de alimentación y aumentar el desgaste de la cadena; por lo tanto, se deben arreglar inmediatamente.



3.1.4 El "engranaje de accionamiento reversible" y el patín SF/MP

Compruebe cada tres meses el desgaste y el funcionamiento correcto de estas piezas. En el caso de desgaste en el engranaje del "engranaje de accionamiento reversible" y en la superficie de contacto del patín SF/MP, éstos se pueden dar la vuelta, lo que duplica su vida útil.



Al reemplazar o dar la vuelta a un "engranaje de accionamiento reversible" se debe procurar que haya suficiente grasa lubricante entre las superficies de rodadura del arrastre y el "engranaje de accionamiento reversible".

Engrasar regularmente las superficies de contacto entre el empujador y la rueda dentada de accionamiento.

Recomendamos los tipos de grasas siguientes:

- Chevron Dura-Lith Grease EP 2
- Shell Retinex-A
- Shell Alvania EP 2
- Esso Beacon EP 2
- Texaco Multi Purpose Grease H

3.1.5 Pasador elástico en las ruedas de la unidad motriz de la cadena de alimentación

El arrastre unido de forma fija con el eje motriz acciona la rueda de la unidad motriz de la cadena de alimentación (engranaje de accionamiento reversible) a través del pasador elástico.

Si la cadena de alimentación se encalla por alguna razón, se rompe el pasador elástico, y se para la rueda de la unidad motriz de la cadena de alimentación. Con este método, se evitan daños posteriores en la instalación. Como pasador elástico, se utiliza el 99-50-3905 pasador elástico 5x35 St remache semiesférico DIN 660. Tenga en cuenta el capítulo 3.1.7 "Tensado de la cadena de alimentación".



El arranque accidental del accionamiento puede causar graves lesiones. Cuando reemplace el pasador elástico, ¡desconecte siempre el interruptor principal del accionamiento!

Reemplace nunca un pasador elástico roto sin haber eliminado la causa de la rotura.

Compruebe como mínimo dos veces al día:

- el funcionamiento del sistema de alimentación,
- si están en marcha las cadenas y se giran las ruedas de esquina,
- el nivel de llenado en la salida de la columna de pienso

3.1.6 Retirar y añadir eslabones en la cadena

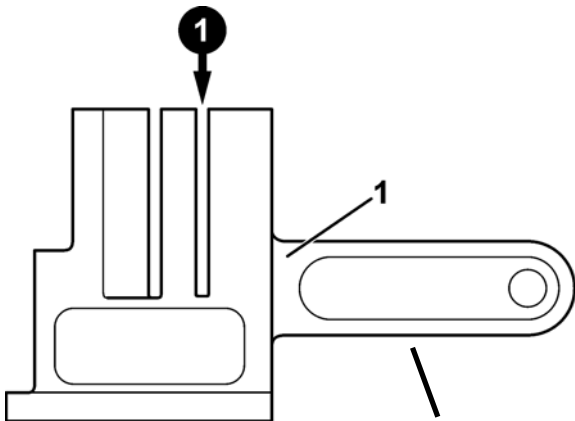
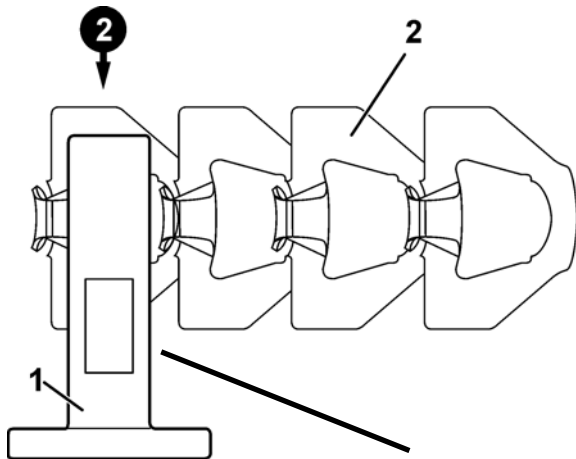
La tensión de la cadena de alimentación variará, extrayendo o insertando eslabones de cadena. Los eslabones se separan fácilmente entre sí, para volver a ser unidos con un eslabón nuevo.

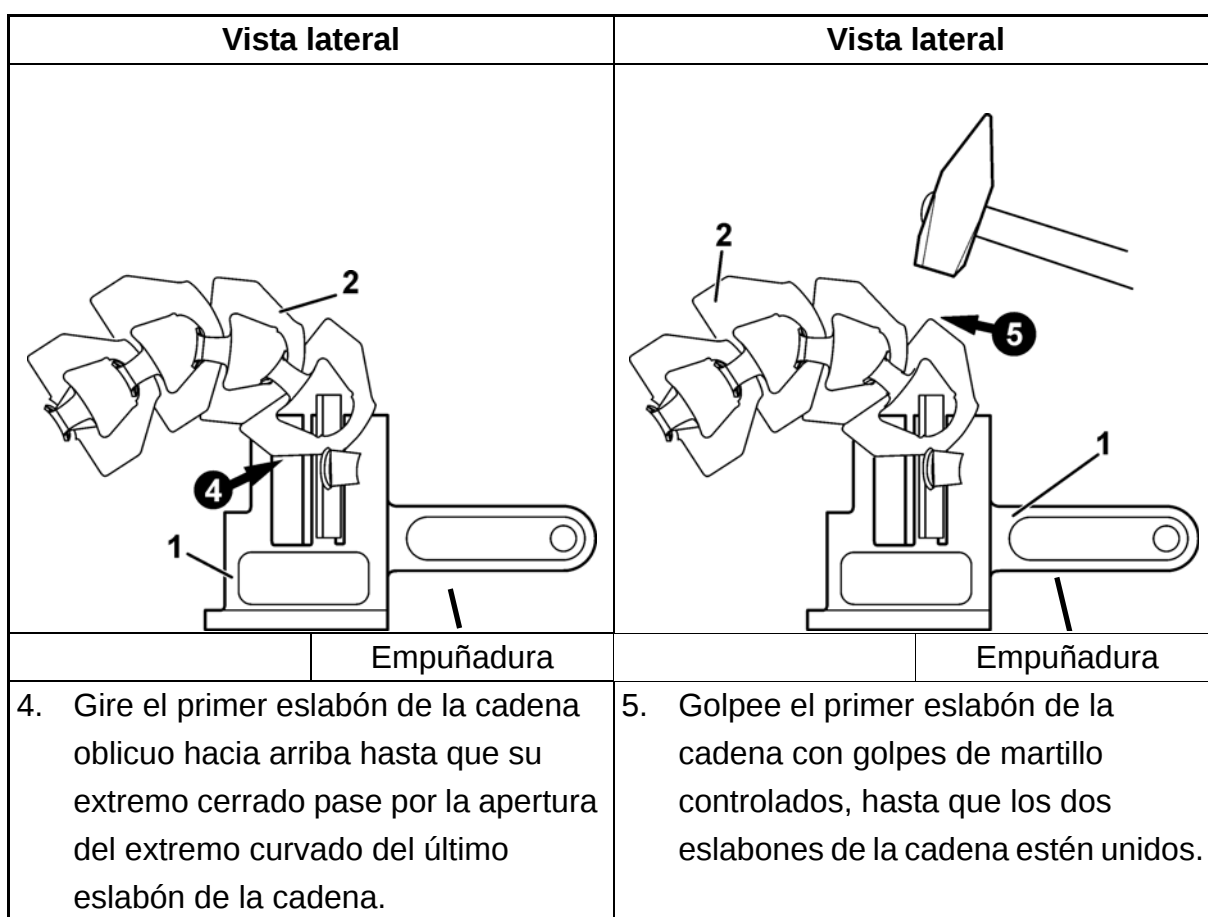
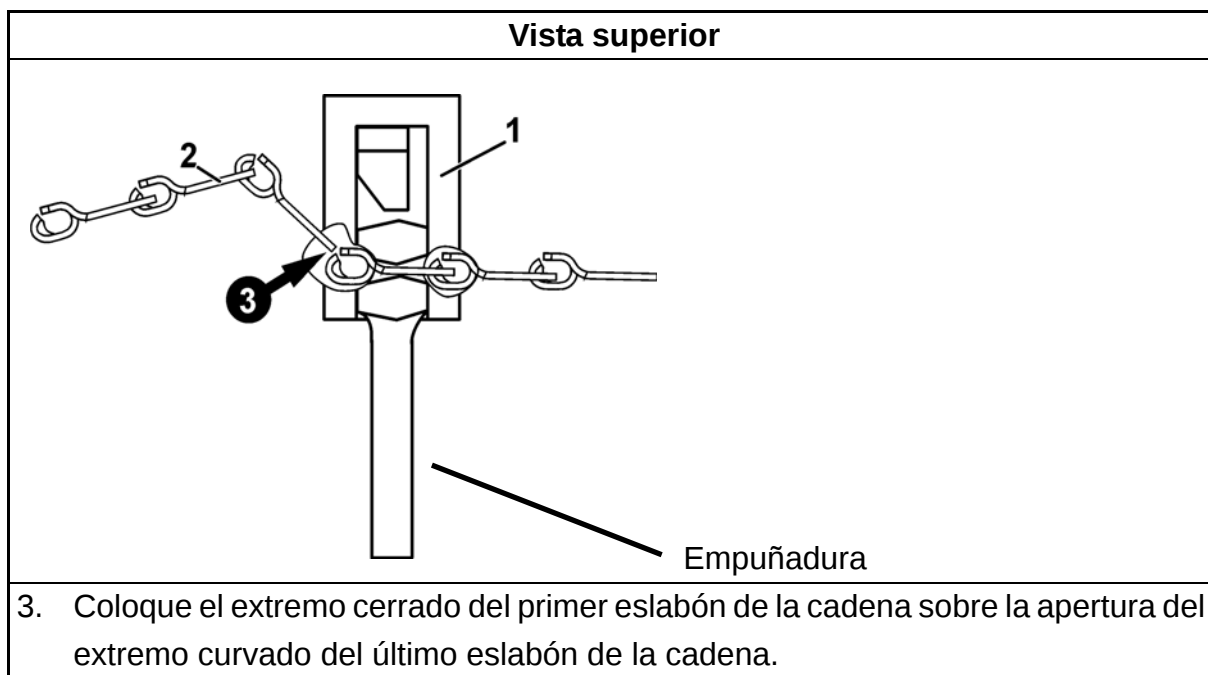
Esta labor se llevará a cabo con la ayuda del quebrador de cadenas de alimentación.



Use siempre unas gafas de protección al golpear la cadena.

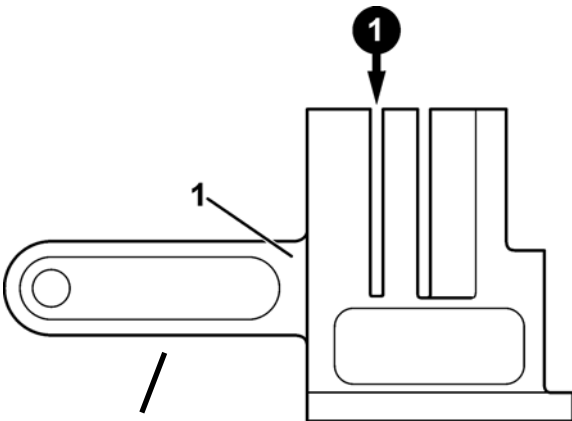
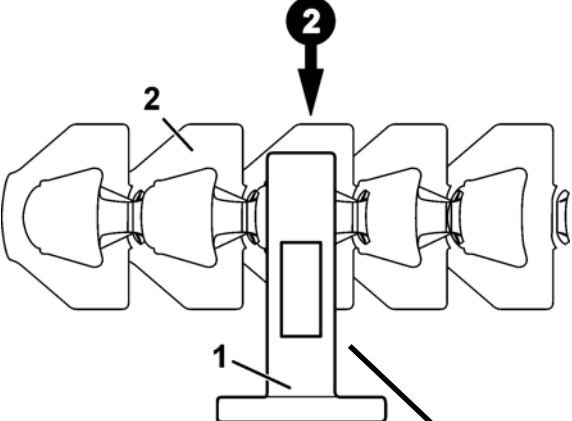
3.1.6.1 Unir los eslabones de cadena

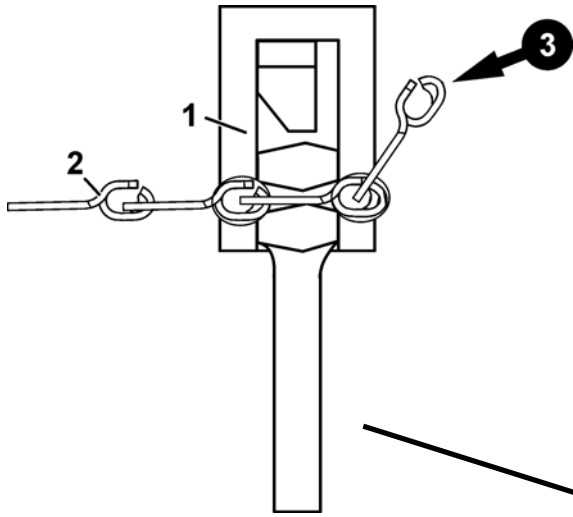
Vista lateral		Vista frontal	
			
	Empuñadura		Empuñadura
1. Utilice la ranura que se encuentra directamente junto a la empuñadura.		2. Introduzca el último eslabón de la cadena en la ranura del yunque corta-cadena.	

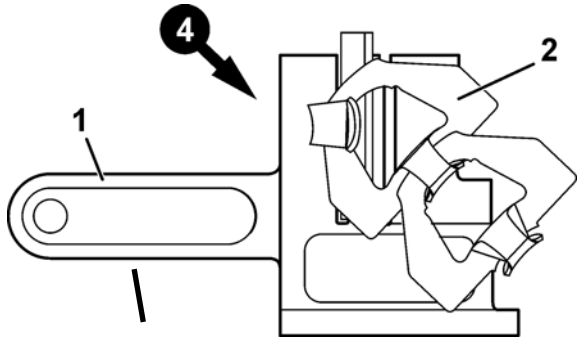
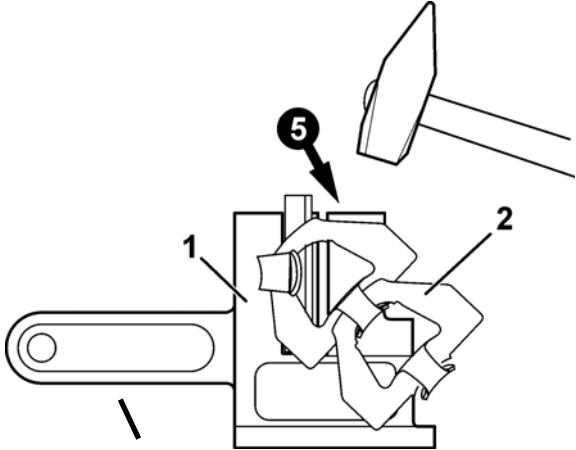


Pos.	Cantidad	N° de código	Denominación
1		10-00-0025	Yunque para cortar cadena
2		15-15-5001	Cadena de comedero Champion

3.1.6.2 Separar los eslabones de cadena

Vista lateral	Vista frontal
	
Empuñadura	Empuñadura
1. Utilice la ranura que se encuentra directamente junto a la empuñadura.	2. Introduzca la cadena en la ranura del yunque para cortar cadena.

Vista superior

3. Doble la cadena hacia atrás (alejándola de la empuñadura).

Vista lateral		Vista lateral	
			
Empuñadura		Empuñadura	
4. Gire la cadena hacia abajo para poder extraer el extremo cerrado de uno de los eslabones de la apertura curvada del otro eslabón de la cadena.		5. Golpee el eslabón de la cadena con golpes de martillo controlados, hasta que los dos eslabones se separen.	

Pos.	Cantidad	N° de código	Denominación
1		10-00-0025	Yunque para cortar cadena
2		15-15-5001	Cadena de comedero Champion

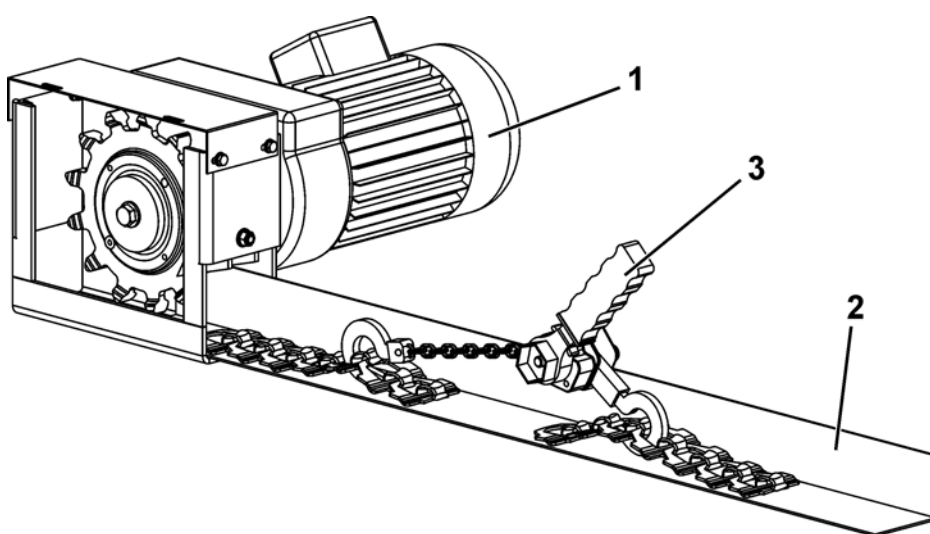
3.1.7 Tensado de la cadena de alimentación

3.1.7.1 Tensacadenas de alimentación



Importante:

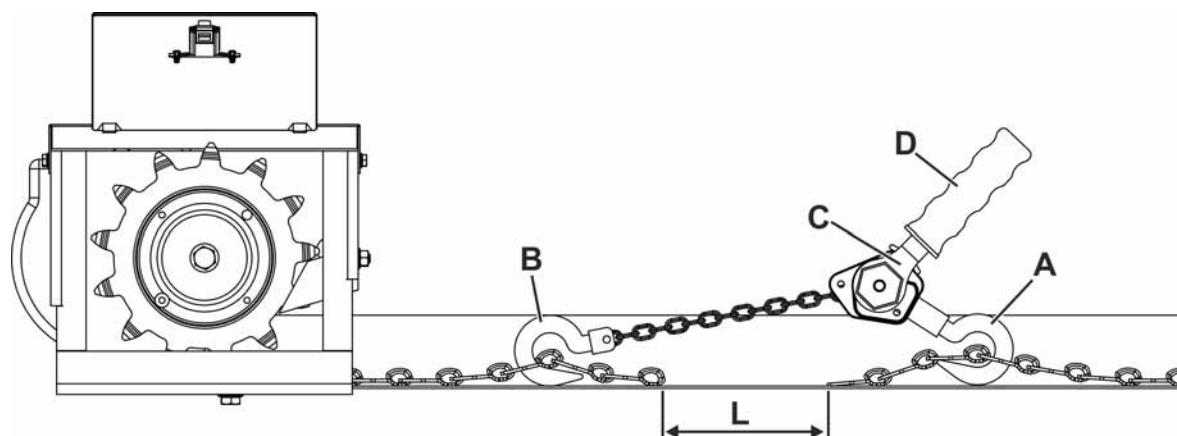
Preste atención al manual de instrucciones relativo al tensacadenas, **en especial a las advertencias de seguridad y manipulación en él incluidas.**



Pos.	Cantidad	Nº de código	Denominación
1			Accionamiento MPF
2		15-20-1001	Comedero 3000 normal 1,2 mm (recorte)
3		38-91-3100	Tensor de cadena de alimentación/fuerza tractora 250 kg/ (polipasto de palanca)



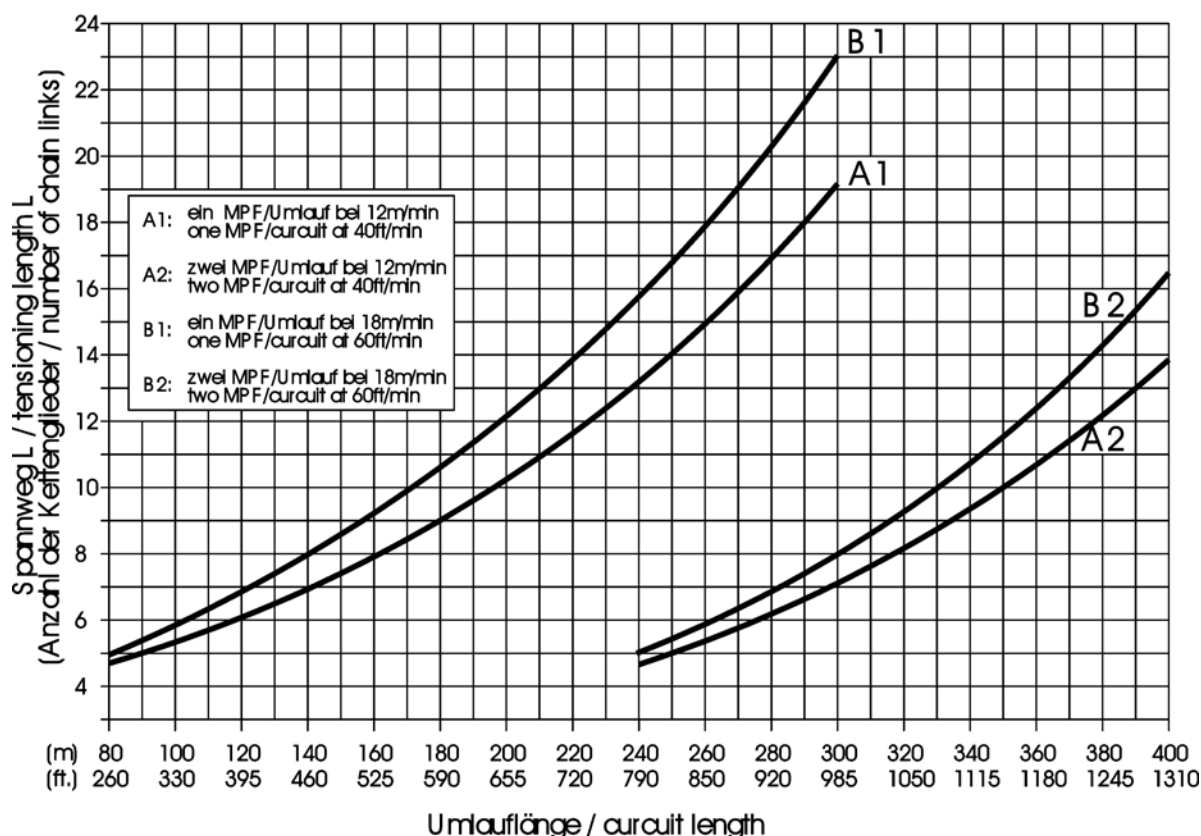
3.1.7.2 Manipulación del tensor de cadenas de alimentación



1. Sujete el gancho **(A)** del tensor de cadena detrás del accionador MPF ccw en el extremo de la cadena de alimentación.
2. Lleve la palanca de mando **(C)** a la posición central "FREE" y tire del gancho **(B)** hacia fuera del polipasto de palanca para engancharlo al otro extremo de la cadena de alimentación.
3. Coloque ahora la palanca de mando **(C)** en la posición "UP". Ejercitando la palanca de mano **(D)** atraiga la cadena de alimentación hasta que quede tensa en todo el circuito, pero **sin estar pretensada**.
4. Busque en el diagrama "Pretensar cadena de alimentación" (**analice para ello el siguiente capítulo**) la longitud que debe tener el hueco **(L)** entre los dos extremos de la cadena, para que ésta tenga la tensión correcta según la longitud del circuito.
5. Lleve la cadena de alimentación a la longitud correcta con el yunque de cadena (asegúrese de que esto sea así capítulo 3.1.6).
6. Pretense la cadena de alimentación ejercitando la palanca de mano **(D)** acompasada y uniformemente, de manera que los extremos de la cadena puedan unirse.
7. Empalme los extremos de la cadena de alimentación con yunque de cadena y martillo.
8. Coloque ahora la palanca de mando **(C)** en la posición "DN" (=down) y afloje el polipasto de palanca.
9. Desenganche los dos ganchos de carga **(A+B)** de la cadena de alimentación y aparte el tensor de cadenas.



3.1.7.3 Diagrama de tensado de la cadena de alimentación



Ejemplo:

1x MPF por cada vuelta a 12m/min. Se debe usar la curva A1.

En una longitud de vuelta de 200m, el recorrido tensor (hueco entre el principio y el final de la cadena) es de 10 eslabones de cadena.



La longitud de rotación incluirá 4 esquinas 90° BD2000. Para rotaciones con más esquinas 90° BD2000 se adicionarán 12,5 m/esquina. Estos valores son orientativos. Variarán según la influencia de diversos factores tales como humedad, estructura y contenido de grasa del pienso.

La tensión de la cadena de alimentación es la correcta si los eslabones de la cadena se apilan ligeramente a la salida del accionamiento MPF durante el funcionamiento, pero sin elevarse más de 10 mm.



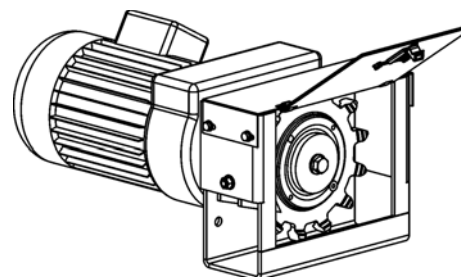
Tense la cadena de alimentación Champion tras una fase de funcionamiento de 2 a 6 semanas según el esquema ya descrito. La abrasión del color en los eslabones de la cadena indica la necesidad de prolongar la cadena.

3.1.8 El motorreductor



Antes de poner en marcha el accionamiento, saque el tapón del tornillo de purga de aire del motorreductor.

- En condiciones normales, no es necesario cambiar el aceite o la grasa.
- Realice el cambio de aceite según las indicaciones del fabricante del motorreductor (ver adhesivo en el motorreductor). Para motorreductores del tipo ESTA, la cantidad de grasa es 90 g a 0,37 kW o bien 280 g a 0,75 kW.
- Excepcionalmente, por ejemplo después de escapes, recomendamos los siguientes tipos de grasa:



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

- Evite la entrada de agua condensada o de limpieza en el interior de estos equipos.
- Limpie las aletas de refrigeración de los motores regularmente para evitar un sobrecalentamiento.



3.2 Sistema de recogida de huevos

3.2.1 Advertencias generales

Todos los puntos de traspaso se deben mantener siempre limpios.

Compruebe y mantenga diariamente el funcionamiento y la limpieza de los contadores de huevos, rodillos motrices, rodillos de presión, deflectores y limpiadores de las fajas de huevos. Elimine inmediatamente las impurezas y cualquier fallo.

No se deben transportar demasiados huevos en la faja transversal e inclinada.

Compruebe diariamente al encender los accionamientos que las fajas de recolección de huevos se muevan de forma centrada en los rodillos motrices y deflectores. En caso necesario, los rodillos se deben ajustar correctamente.

3.2.2 Recolección longitudinal

3.2.2.1 Fajas de huevo

Las fajas de huevos de PP (polipropileno) se encogen al enfriarse, debido a las características del material. Si las fajas de huevos de PP se pretensan mucho durante el montaje, esta pre-tensión aumenta debido al encogimiento. Las fajas con pre-tensión ya no se pueden ajustar. Además, se cargan más los cojinetes del deflector y del limpiador para faja de huevos, lo que reduce su vida útil.

- ¡No pretense las fajas!

3.2.2.2 Reemplazo de las cintas de huevos



Inserte la cinta de huevos de tal forma que las puntas del dibujo del tejido señalen en sentido contrario a la dirección de marcha de la cinta de huevos.

- Tirar de la faja de huevos entre las rejillas de suelo y las bridas de retorno en dirección del deflector de la faja de huevos.
- A continuación, guiar la faja de huevos alrededor del deflector de faja de huevos y por el canal de huevos en las rejillas de suelo para volver al accionamiento (elevador o ascensor).
- Guiar el otro extremo de la faja de huevos entre el rodillo motriz y el rodillo de presión, y también introducirlo en el canal de conexión, para que aquí se junten los dos extremos de la faja de huevos, o que se solapen.

- Ahora se debe retirar la faja de huevos manualmente hasta que en el retorno entre las bridas de retorno haya un combado de unos 5 cm. Corte la faja con un solapado de 12 cm.
- Funda los dos cortes de la faja con un encendedor para evitar que se deshilache el tejido.

**Advertencia:**

¡Peligro de lesiones y de incendios!

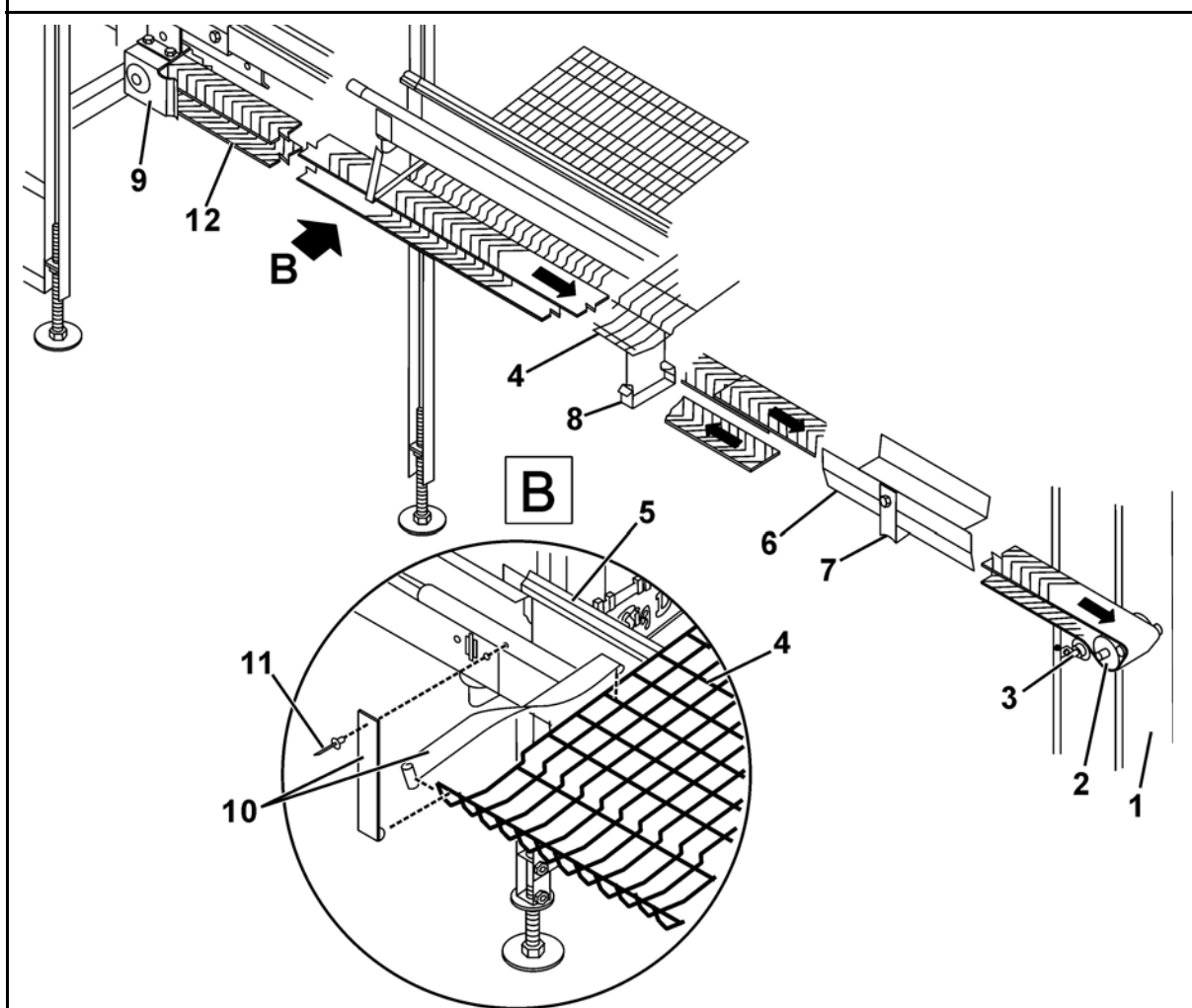
- Sobreponer los dos extremos de la faja de huevos en una longitud de 12 cm para que el borde de protección de la faja en dirección de marcha no pueda chocar con los alambres transversales de la rejilla de suelo.
- Ahora se puede coser el solapado.

**Nota:**

Las cintas de huevos de otros materiales se conectan de acuerdo con la aplicación del fabricante.



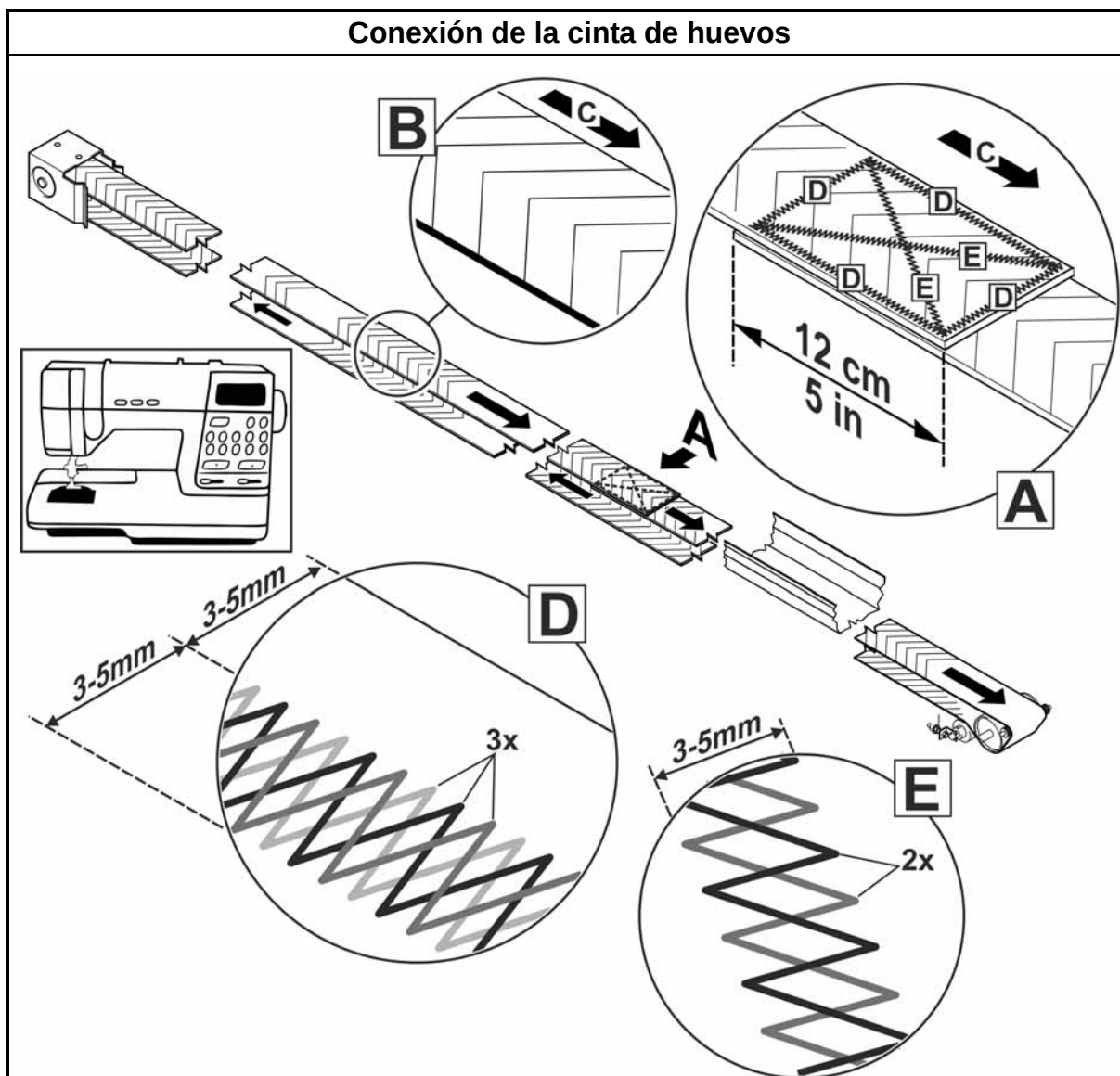
Colocación de la cinta de huevos



Pos.	Nº de código	Denominación
1		Mitad de noria
2		Rodillo motriz
3		Rodillo de presión
4		Rejilla de suelo
5		Comedero
6		Canal de conexión
7		Guía de retorno galv. para canal de conexión
8		Guía de retorno PA6
9		Rodamiento fijo cinta huevos
10	38-90-3847	Tira para captación de huevos
11	99-10-1516	Remache ciego Alu/St FLRDK 3,2x10
12		Cinta de huevos



Inserte la cinta de huevos de tal forma que las puntas del dibujo del tejido señalen en sentido contrario a la dirección de marcha de la cinta de huevos.

**Detalle A:**

Solapado de los extremos = 12 cm

Detalle B:

Las puntas del dibujo del tejido están orientadas en dirección contraria a la marcha (C) de la cinta de huevos.

Flecha C:

Dirección de marcha de la cinta de huevos

Detalle D:

Cose el borde del solapado con una triple costura en zig-zag, de un ancho de 3 a 5 mm y a una distancia entre 3 y 5 mm del borde.

Detalle E:

Cose el solapado diagonalmente con una doble costura en zig-zag de un ancho de 3 a 5 mm.



Big Dutchman recomienda el empleo del siguiente máquina de coser y los siguientes accesorios para garantizar una unión permanente.

Pos.	Nº de código	Denominación
1	99-98-3853	Máquina de coser para cinta de huevos Gritzner 1037 incl. accesorios
2	99-98-3854	Aguja para máquina de coser para cinta de huevos Schmetz Universal VE = 10 pzas.
3	36-00-4002	Hilo para coser Saba C50 100 % poliéster azul 500 m para cinta de huevos

3.2.2.3 Limpiador de faja de huevos

- Diariamente en el momento de la puesta en marcha, se debe comprobar el funcionamiento de los limpiadores de faja de huevos.
- Diariamente después de la recolección de huevos, se deben limpiar el polvo, la suciedad y las plumas de los cepillos.
- Reemplace los cepillos gastados.

3.2.2.4 Accionamientos de fajas de huevos (en elevadores o ascensores)

- Untar las unidades motrices de las cadenas de rodillos con aceite una vez al mes. Utilice una brocha para ello.
- En el caso de motorreductores, retirar el tapón del tornillo de purga de aire antes de la puesta en marcha. Realizar el cambio del aceite de engranaje de acuerdo con las indicaciones en la placa de características.
- Después de la recolección de huevos, limpiar diariamente las cajas de recolección de huevos sucios y la zona de almacenaje.
- Para evitar la corrosión en los accionamientos de fajas de huevos, es imprescindible el lubricado de todas las unidades motrices **después de cada limpieza con agua.**

3.2.3 Alambres de protección de huevos



En este capítulo preste atención además al manual para el montaje y manipulación de los alambres de protección de huevos.

3.2.3.1 Máxima longitud de los alambres de protección de huevos.

Para evitar el picoteo y la comida de huevos puede montarse un alambre de protección de huevos.

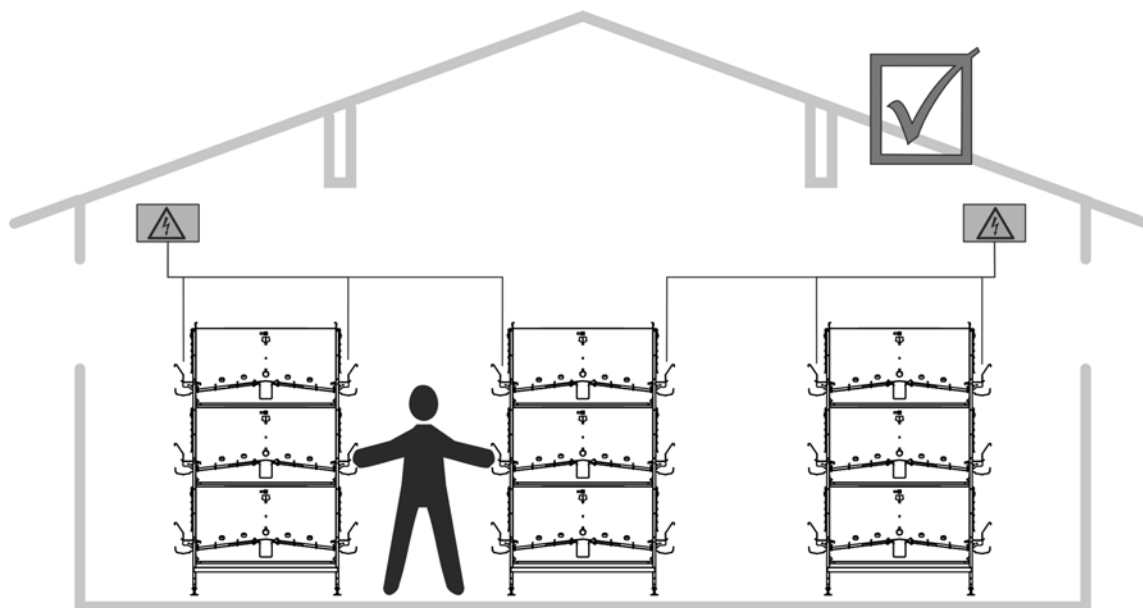
La longitud máxima del alambre de protección de huevos por cada cargador eléctrico para cerca de alambre está limitada a 2400 m, ya que sino no tendrá el efecto disuasivo suficiente en caso de ser tocado el alambre.

3.2.3.2 Montaje y conexión de los cargadores eléctricos para cerca de alambre

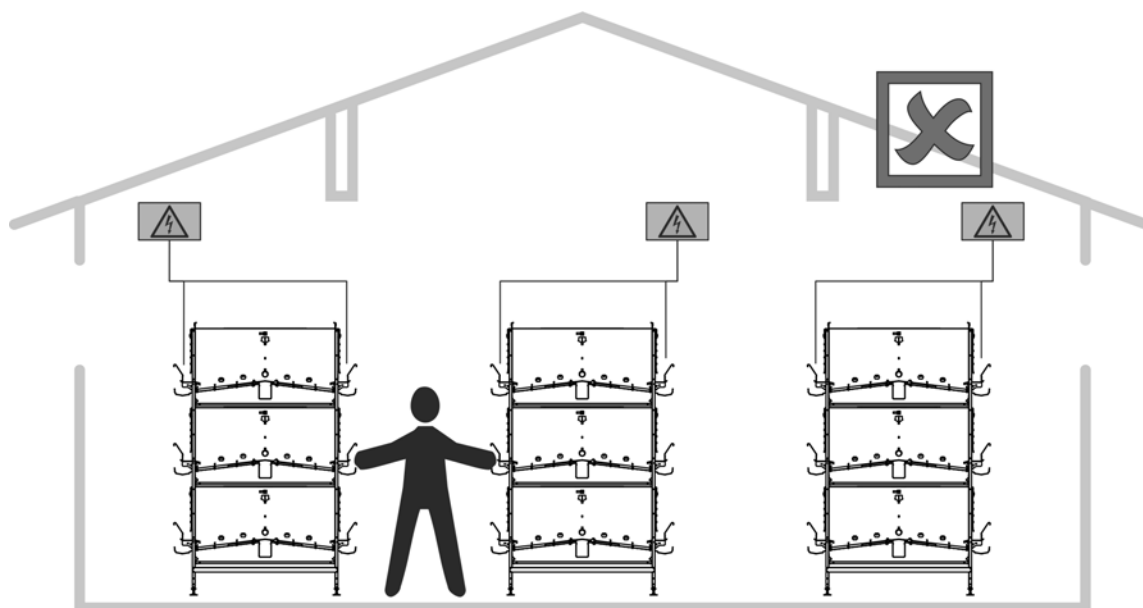


Debe asegurarse de que los alambres de protección de huevos alimentados por varios cargadores eléctricos para cerca de alambre, no pueden ser tocados a la vez por una persona. De lo contrario pueden darse corrientes eléctricas peligrosas.

Conexión correcta del cargador eléctrico para cerca de alambre



Conexión errónea del cargador eléctrico para cerca de alambre



Al planificar y dimensionar el cargador eléctrico para cerca de alambre debe prestarse especial atención a la correcta conexión de los alambres de protección de huevos.

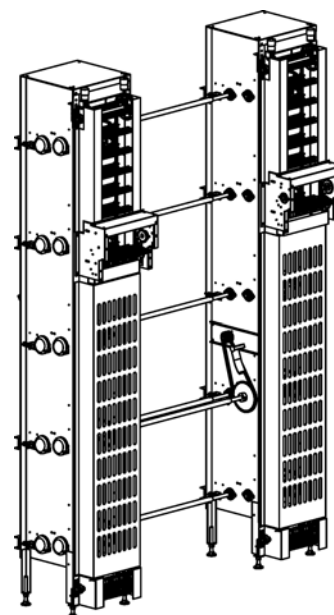
3.2.4 Elevadores & ascensores

3.2.4.1 Uso de un elevador ST (Safety Transfer)

Controle diariamente el funcionamiento de las cintas simultáneas y en su caso de los traspasos de rueda. Mantenga todos los dispositivos de protección en funcionamiento.

Compruebe regularmente el ajuste de las ruedas dosificadoras y la pre-tensión de las cadenas del elevador. En su caso, corrija los ajustes.

Engrase regularmente las cadenas del elevador. El engrasado se realiza a través de los recipientes de aceite en el deflector superior, que siempre se deben mantener llenos.



Las cadenas de rodillos se pueden estirar de forma diferente después de un largo tiempo de uso, porque en la zona de la cadena exterior se transportan una cantidad mayor de huevos y por eso la carga es mayor aquí. Antes de renovar las cadenas completamente, se pueden rondar las cadenas por secciones.

Mantenimiento de la cadena de elevador del elevador ST:

En el elevador de huevos ST (Safety Transfer) los huevos son transportados desde la cinta longitudinal hasta el transportador transversal a través de escalones plásticos, fijos a ambos lados de la cadena de rodillos.

Después de una duración de funcionamiento de varios años se puede producir un alargamiento irregular de ambas cadenas de rodillos, por lo que los escalones adquieren una posición inclinada, lo que repercute negativamente especialmente en instalaciones altas (> 6 pisos). Dicha inclinación puede ser tan grande, que los huevos comienzan a rodar por el escalón. El alargamiento es producto del desgaste dentro de la cadena de rodillos, lo que según la experiencia siempre se produce en la cadena de rodillos exterior. Evidentemente esto está relacionado con la mayor carga y mayor producción de suciedad, ya que la mayoría de los huevos son transportados en la zona exterior de la cadena del elevador. En este caso no hay que cambiar la escalera del elevador obligatoriamente, sino que se pueden equilibrar de nuevo mediante una separación y reensamblaje inteligente. La cadena del elevador se puede subdividir en varias acciones. Girando cada 2da Sección se puede lograr nuevamente una longitud regular de ambas cadenas de rodillos y de esta forma restaurar la alineación correcta de los escalones individuales.

Para la modificación se necesita el material del montaje siguiente:

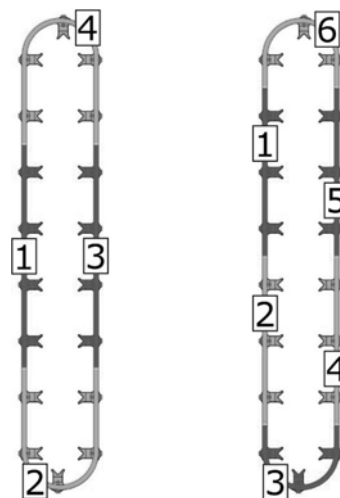
- Grillete de unión 3/8"x7/32 (38-94-3544)
Cal: 8 por cadena de elevador para elevadores hasta 6 pisos
12 por cadena de elevador para elevadores hasta 7 pisos
- Cinta para cable 200 mmx4,5 natural/ blanco (38-90-3809)
Cal: 8 por cadena de elevador para elevadores hasta 6 pisos
12 por cadena de elevador para elevadores hasta 7 pisos

Instrucciones de montaje:

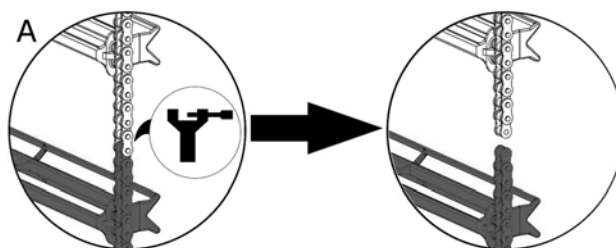
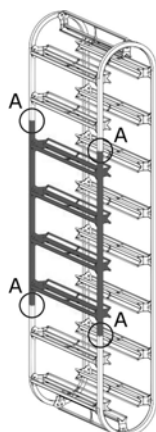
1. Hay que comprobar la cantidad necesaria de secciones de cadena: Para elevadores de 6 pisos hay que subdividir la cadena del elevador en 4 secciones. Para más de 6 pisos hay que realizar una división en 6 y secciones.
2. Contar todos los escalones y dividirlos por la cantidad necesaria de secciones (según el punto 1). El resultado da cantidad de escalones por sección. Ahora hay que marcar las diferentes secciones (p. Ej. poniendo cinta adhesiva en colores en cada escalón de las diferentes secciones).
3. Destensar la cadena del elevador por ambos lados.
4. Fijar la cadena del elevador directamente arriba y debajo de la primera sección de cadena (p. Ej. con cinta para cable en la rejilla deslizante), para que ésta no se pueda desenrollar después de la separación de los eslabones de la cadena y las ruedas de dosificación no modifiquen su posición.

hasta 6 pisos

hasta 7 pisos

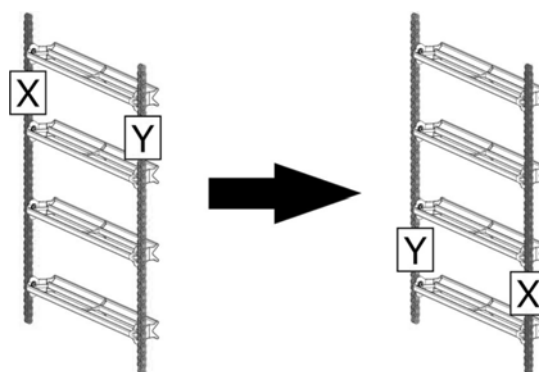


5. Ahora hay que separar las cadena de rodillo por encima y por debajo de la primera sección de cadena. Para eso hay que abrir el eslabón central entre los escalones del elevador con ayuda de una herramienta adecuada (p. Ej. Separador de cadena).

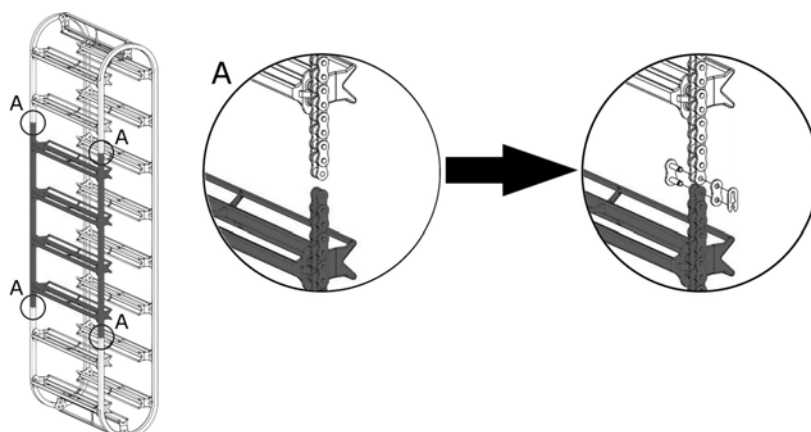


La cadena del elevador solamente se puede separar mediante la extracción del eslabón central, situado entre dos escalones. De esta forma las distancias de los escalones del elevador permanecen invariables después del giro de las secciones de cadenas.

6. Ahora la sección de cadena del elevador se gira de forma tal, que el extremo superior/izquierdo [X] este entonces debajo/derecha y viceversa.



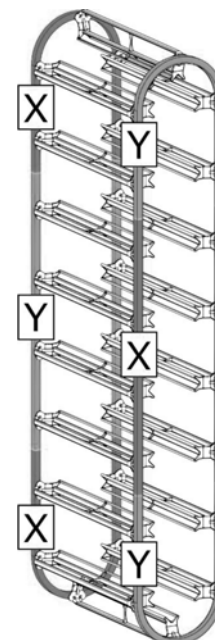
7. Poner la sesión de cadena del elevador girada nuevamente en el elevador y unirla con ayuda de un cierre de cadena 3/8"x7/32 (38-94-3544).



8. Girar otra sesiones de la cadena del elevador en dependencia de la longitud total.

Atención: ¡Hay que girar cada segunda sección de cadena (ver la gráfica siguiente)! Para eso hay que zafar primeramente las fijaciones según el punto 2.

9. Ahora se contigua moviendo la cadena del elevador hasta la sección de cadena que sigue a la próxima.
10. Repetir los pasos del 4 al 8 hasta que cada segunda sección de cadena esté girada.
11. Finalmente pretensar la cadena del elevador de forma óptima por ambos lados. Ahora los escalones deben estar de nuevo relativamente horizontales.
12. Pero en caso de que todos los escalones estén relativamente uniformes y demasiado inclinados, hay que desplazar en un diente una de las cadenas de rodillos en la ruedas de cadenas deflectora arriba y abajo.



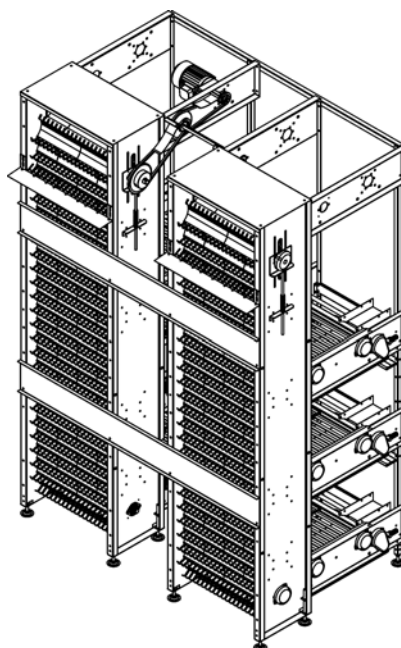
Mantenimiento mensual:

- ¡Lubricar con aceite la cadena del elevador!
- ¡El comprobar la tensión previa de la cadena del elevador y retensarla en caso necesario!



3.2.4.2 Uso de un elevador EC (EggCellent)

El elevador de huevos **Big Dutchman** "EGGCELLENT" requiere muy poco trabajo de mantenimiento. Para obtener un funcionamiento correcto, también hacen falta muy pocos ajustes.



Intervalo de mantenimiento	Subgrupo / componente a comprobar
diariamente	Controlar todos los traspasos (cinta longitudinal a transportador .de varillas / transportador de varillas a cadena transportadora / cadena transportadora a recolección transversal). Retirar inmediatamente cualquier cuerpo extraño que hubiere. Control de funcionamiento de todos los dispositivos de protección.
mensualmente	Comprobar la pre-tensión de todas las cadenas motrices en el elevador. En su caso, volver a tensar los tensores de cadenas
mensualmente	Lubrificar con aceite todas las cadenas motrices y ruedas dentadas del elevador.
mensualmente	Comprobar la tensión correcta de la cadena transportadora del elevador. La cadena transportadora se debería dejar retirar un máximo de 1 cm de la carcasa de la unidad vertical. En caso necesario, volver a tensar en la unidad de tensión del elevador.

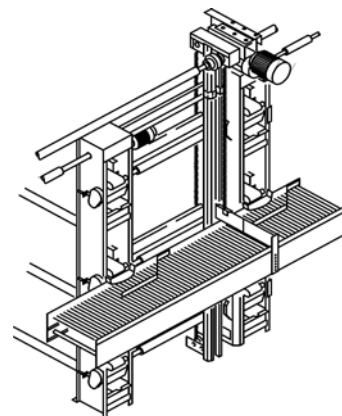
3.2.4.3 Uso de un ascensor

Siempre mantenga libre la zona debajo de toda la recolección transversal.

Compruebe diariamente el funcionamiento del acoplamiento deslizante en cada piso.

Compruebe y corrija regularmente la posición de la recolección transversal en cada piso; en su caso, vuelva a posicionar las levas de control.

Limpie y lubrifique regularmente el acoplamiento deslizante.



3.2.5 Recolección transversal

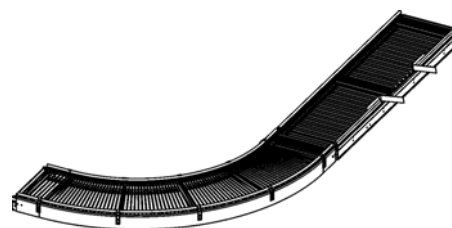
3.2.5.1 Dispositivo de transporte transversal

Compruebe el funcionamiento sin incidencias de las cadenas o cintas transportadoras; vuelva a ajustarlas inmediatamente si fuese necesario.

Mantener y ajustar regularmente y con atención la máquina de clasificación y embalaje.

Mantenga todos los dispositivos de protección en funcionamiento.

- Lubricado automático: Controle el nivel de aceite y el funcionamiento del lubricado de cadenas; en caso necesario, ¡rellene el aceite!
- Lubricado manual: ¡Observe los intervalos de lubricado predeterminados!



3.3 Retirada de estiércol



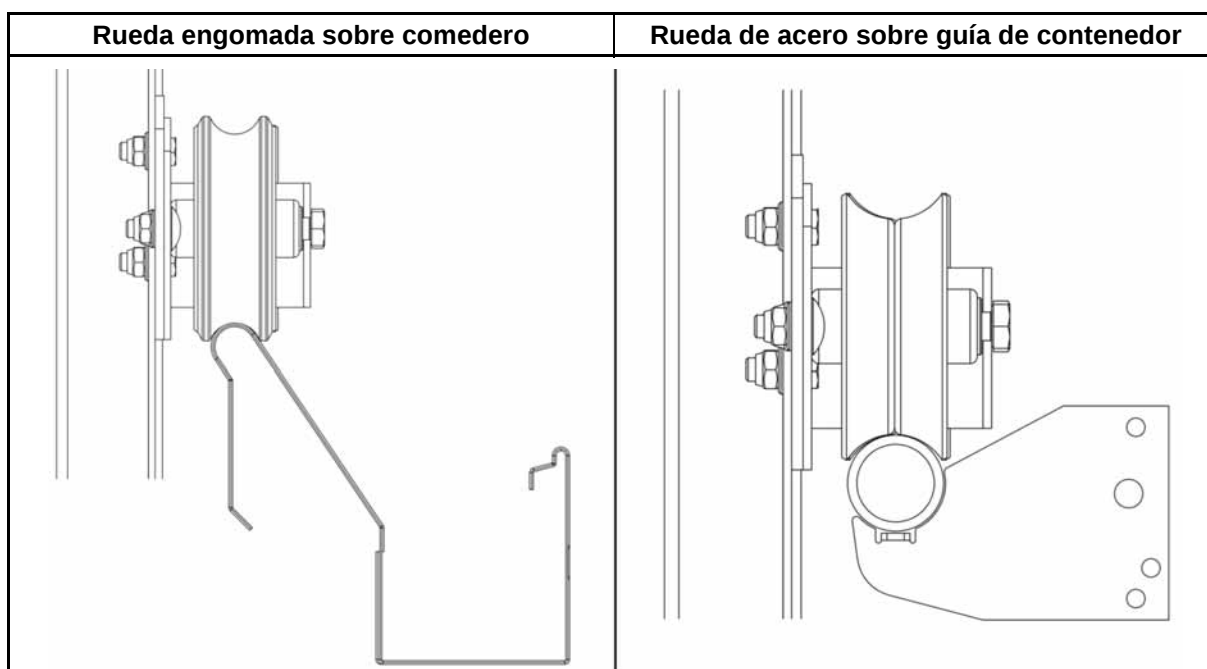
Para el mantenimiento de la extracción de estiércol, especialmente de la cinta recolectora de estiércol, atender el manual "Ajuste de la cinta de estiércol".

- Lubricar regularmente todas las cadenas de rodillos y ruedas dentadas con un pincel (aceite: SAE 90).
- Limpiar periódicamente las aletas de refrigeración de los motores, para evitar sobrecalentamiento.
- Compruebe periódicamente la tensión previa de las cadenas de rodillos y reapretarlas si es necesario, compruebe también el pasador de seguridad.
- Después de cada lote:
 - Compruebe el desgaste de las cadenas y ruedas dentadas y tensores de cadena.
 - Proteger los motores contra el agua durante la limpieza.
 - Después de la limpieza en húmedo lubrique inmediatamente los accionamientos de la cadena.

3.4 Carro de control

Un carro de control es disponible opcionalmente. Para informaciones más detalladas, por favor vea el manual correspondiente al montaje del carro de control.

	¡Carros de control designados a la operación sobre comederos no se deben usar sobre la guía de contenedor! ¡Carros de control para la guía de contenedor deben ser equipados con ruedas de acero conforme al diámetro del tubo!
---	---



3.5 Suministro de agua

	El agua desbordada puede causar suelos muy resbaladizos cuando se mezcla con polvo y restos de pienso. ¡Elimine los escapes inmediatamente!
---	---

3.5.1 Peligro de heladas



Cuando se debe contar con temperaturas debajo de 0° (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.

3.5.2 Cajas de flotadores

- Sellar las fugas la tubería alimentación de agua inmediatamente.
- Asegúrese, de que no entre suciedad en los tubo de la tetina. Esto puede provocar falta de hermeticidad u obstrucción de las tetinas u obstrucción de los tubos de la tetina.

3.5.3 Tanque esférico

- Compruebe una vez por semana la buena colocación y el ajuste correcto del tanque esférico.
- Compruebe durante el proceso de enjuague si la manguera de enjuague está bien fijada en el desagüe de enjuague.

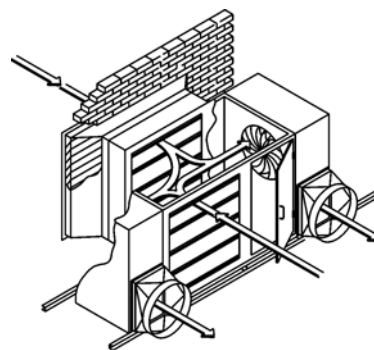
3.6 Mezclador de aire y canal de aire

Compruebe diariamente la función de los ventiladores y de las válvulas de aire. En caso necesario, retire la suciedad de las ruedas motrices.

Compruebe regularmente el desgaste y la tensión de las correas trapezoidales.

Limpie las esterillas de filtro regularmente con una aspiradora o con aire a presión. Cuando use aire a presión, ¡se debe soplar en dirección contraria al flujo de aire!

Compruebe después de cada ciclo si existen escapes/daños en los tubos flexibles.



3.7 Consejos para la limpieza y desinfección

	¡Durante una limpieza desconectar todas las partes eléctricas de la corriente! ¡Proteger las partes sensibles a la humedad tales como armarios de distribución y motores tapándolos durante la limpieza en húmedo!
	¡El agua mezclada con polvo y residuos de alimentos produce peligro de deslizamiento!
	¡Los medios de desinfección y limpieza pueden causar corrosión! ¡Atender las instrucciones del fabricante!

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.

3.7.1 Antes de la limpieza

- Elimine residuos de pienso y estiércol completamente en todo el sistema.
- Vacíe el silo y los espirales de pienso.
- Deje que los animales acaban las canaletas de alimentación.
- Abra las columnas de pienso y saca el pienso restante.
- Pliegue los rascadores de cinta de estiércol hacia abajo.
- Cintas de huevo: Separe las cintas de yute y deja las cintas PP en las instalaciones.

3.7.2 Limpieza y desinfección

Una vez que las aves hayan salido de la nave, las paredes y los techos de la nave todavía caliente se deben tratar con insecticidas. A continuación, se deben sacar de la nave todos los objetos móviles (nidal y esteras de yacija, carro de control etc.)

Antes del inicio (10 h) de la **limpieza con agua**, se debe remojar todo el interior de la nave, las paredes y techos así como cualquier objeto que haya permanecido de la instalación. Se deben utilizar preparados para disolver grasa y proteínas. La nave se debe lavar con equipos de limpieza de alta presión, empezando por el techo y avanzando hacia el suelo. Se debe tener especial cuidado con los elementos de ventilación, incl. mezclador de aire, tuberías, cantos y el lado superior de las vigas.

Durante el lavado, siempre debe procurarse una iluminación suficiente para poder ver bien las incrustaciones de suciedad. Después del lavado, se recomienda enjuagar las superficies y el mobiliario con agua limpia.

Los bebederos y depósitos de agua que no se hayan limpiado correctamente representan peligros potenciales. Por lo tanto, es imprescindible limpiarlos a fondo y desinfectarlos (ver capítulo 3.7.3 "Limpieza de las tuberías de tetina"). Después de la desinfección, las tuberías de los bebederos se deben enjuagar bien. Hay que evitar residuos de desinfectantes en los bebederos.

Se deben lavar el mobiliario que se haya sacado de la nave, el exterior del edificio y cualquier superficie de hormigón.

Retire los restos de pienso de la granja. Todas las partes de la instalación de suministro de pienso y del silo de pienso se deben limpiar, lavar y desinfectar en profundidad.



Durante la limpieza con agua, las cintas de estiércol y las cadenas de pienso deben estar siempre en marcha.

Al terminar la limpieza, la nave se debe ventilar bien para que se seque rápidamente y se debe bombear el agua de limpieza del canal transversal de estiércol.

- Hay que tomar las medidas adecuadas para comprobar la eficacia de la desinfección. => Pruebas de contacto y de tampón en instalaciones y superficies de la nave. Si después de la limpieza y desinfección se detecta una carga de gérmenes demasiado elevada, se deben repetir las medidas y aplazar la entrada de aves en la nave.

- Compruebe después de la limpieza los orificios en los canales de ventilación para encontrar obturaciones; en su caso, los canales de aire se deben limpiar desde dentro con un cepillo.
- Todas las ruedas dentadas, cadenas de rodillos y partes susceptibles a la oxidación se deben volver a lubricar con aceite.
- Después de la limpieza, realice los trabajos de reparación necesarios.

3.7.3 Limpieza de las tuberías de tetina

- Baje la pieza terminal de manguera de plástico al final de la tubería de tetinas hasta que la salida se encuentre unos 5 cm encima del tubo de tetina. Ese paso es necesario, por un lado, para posibilitar la salida del agua de enjuague, y por otro lado, para evitar que entre aire en el tubo de tetina.
- Inserte la manguera de agua en el racor de salida del depósito de flotador, y con la presión de la tubería principal, enjuague bien el tubo de tetina. En función de la longitud de la instalación, el enjuague tarda 2 a 4 minutos.
- Después del proceso de limpieza, procure que el nivel de agua en el depósito de flotador es el adecuado.

4 Perturbaciones y su subsanación



Las averías enumeradas a continuación son sólo ejemplos. Una avería no es necesariamente causada por los problemas descritos.

4.1 Sistema de alimentación

4.1.1 Los pasadores rompibles se rompen con demasiada frecuencia

- Una componente de la máquina (cadena de alimentación, esquina, rueda des esquina) está bloqueada por cuerpos extraños
=> retirar los cuerpos extraños
- La cadena de alimentación se recalca en el canal de pienso: la cadena puede estar demasiado floja
=> corregir la tensión de la cadena de alimentación
- Carga de tracción demasiado alta en la cadena de alimentación, debido a una tensión excesiva de la cadena
=> corregir la tensión de la cadena de alimentación
- La cadena de alimentación se queda encallada
=> una esquina de la cadena de alimentación o un empalme de canal de pienso se debe ajustar o cambiar
- La cadena de alimentación se encalla
=> El patín del accionamiento tiene puntos rugosos Lijar o cambiar el patín de accionamiento
- La rueda de la unidad motriz de la cadena de alimentación está gastada
=> se debe invertir o cambiar.
- La rueda de la unidad motriz de la cadena de alimentación y el patín no están correctamente alineados
=> corregir el juego en 0,5 - 1 mm
- Las ruedas de esquina de la cadena de alimentación no se giran
=> todas las esquina se deben encontrar bien fijadas y montadas de forma inmóvil.
- El nivel de pienso y el número de alimentaciones por vuelta es demasiado alto
=> se debe corregir

4.1.2 Se ha roto la cadena de alimentación

- Sólo se deben utilizar los pasadores elásticos originales de **Big Dutchman**. Nunca se debe reemplazar un pasador elástico por un clavo o un tornillo u otro tipo de perna.
- Ha entrado agua en el pienso. El pienso mojado se hincha y se acumula en las esquinas.

4.1.3 El motorreductor se calienta demasiado

- Debido a la acumulación de polvo en la carcasa, la refrigeración del motor resulta insuficiente
=> quitar el polvo
- El interruptor de protección del motor no se ha ajustado a la potencia correcta
=> corregir el valor de ajuste
- El cableado del motorreductor es erróneo o está aflojado.
El esquema de cableado correcto se encuentra en el lado inferior de la tapa de conexión. Comprobar y corregir. Un motor cableado para 380V funciona de forma débil a 220V.
=> Corregir el cableado
- Nivel de aceite incorrecto o insuficiente en el engranaje
=> Comprobar la cantidad y consistencia del aceite de engranaje. En su caso, realizar un cambio de aceite.
- Sobrecarga del motor debido a la tensión demasiado alta o baja de la cadena de alimentación. Corregir la tensión de la cadena.
- No se ha sacado el tapón del tornillo de purga de aire.
=> sacar el tapón

4.1.4 Las ruedas de esquina de la cadena de alimentación no giran

- La tensión de la cadena de alimentación es demasiado alta o baja
=> Comprobar y corregir
- Unos cuerpos extraños han bloqueado una rueda de esquina
=> retirar los cuerpos extraños
- El casquillo de rodamiento de plástico está desviado
=> Desmontar las esquinas y cambiar el casquillo de rodamiento.
- El eje de la esquina de la cadena de alimentación no se ha montado correctamente en la carcasa
=> Desmontar y volver a montar en la secuencia correcta.

4.2 Sistema de recogida de huevos

4.2.1 Huevos sucios y agrietados

La presencia de huevos sucios o agrietados puede tener causas diversas. Se debe comprobar todo el trayecto de los huevos (rejilla de suelo, faja de huevos, traspasos etc.).

4.2.2 Las fajas longitudinales y transversales no se mueven.

- Control eléctrico defectuoso
=> Solicitar la revisión del control por un técnico
- Fusible defectuoso
=> Cambiar el fusible, comprobar el interruptor de protección del motor
- Pasador elástico roto
=> Primero se deben detectar y eliminar las causas. Pueden ser:
 - La faja de huevos se ha enrollado en el rodillo de presión (acortar la faja de huevos), o se ha encallado la faja de huevos.
 - El deflector está defectuoso, o se encuentran demasiados huevos en la cinta de recolección.

4.3 Retirada de estiércol



En caso de que se produzca una interrupción en la evacuación de estiércol, favor de consultar para ello el manual "Ajuste de la cinta recolectora de estiércol".

4.3.1 Se desliza el rodillo motriz

- Demasiado estiércol en la cinta
=> En el accionamiento de la cinta de estiércol, tirar manualmente de la cinta de estiércol en ambos lados hasta que la cinta se mueva sola.
- No hay contacto del rodillo de presión
=> Volver a tensar el rodillo de tensión
- El rodillo motriz está mojado
=> Mantener secos el rodillo motriz y la cinta de estiércol.

4.3.2 El rodillo deflector está encallado

- Estiércol y polvo en la zona del rodillo deflector
=> Limpiar el rodillo deflector y el rascador
- El rodillo deflector y el rascador están encallados
=> Detectar y eliminar la causa

4.3.3 El accionamiento de la cinta de estiércol no funciona

- Suministro de electricidad cortado
=> en su caso, cambiar el fusible
- La cadena de rodillo en el accionamiento de la cinta de estiércol está demasiado floja
=> Volver a tensar la cadena de rodillo

4.4 Suministro de agua

4.4.1 La caja de flotador se desborda

- La válvula del flotador tiene un escape
=> Renovar la junta o la válvula.
- Presión de agua demasiado elevada
=> Instalar una válvula reductora, reducir la presión de agua a 3 - 4 bares.

4.4.2 Caja de flotador vacía

- Se llena con demasiado poca agua
=> Presión de agua demasiado baja, aumentar la presión de agua
- Válvula de flotador obturada
=> Retirar el cuerpo extraño
- Fallo en el suministro de agua
=> Causas diversas: bomba etc.; detectar y eliminar inmediatamente
- Conducción principal demasiado pequeña
=> ampliar la sección transversal
- Conducción principal obturada por sedimentos del agua
=> Renovar la acometida, instalar un filtro previo

4.4.3 Tubos de tetina obturados

- Reducción de la sección transversal debido a sedimentos del agua, medicamentos grasos o cuerpos extraños
=> Enjuagar bien los tubos de tetina, en su caso desinstalar y limpiar las tetinas.
- El empalme de los tubos se ha movido
=> Renovar el empalme
- Burbujas de aire en la acometida
=> Colocar mangueras de plástico sin formación de bolsas
- Burbujas de aire en el tubo de tetina
=> Enjuagar bien los tubos de tetina, accionar la tetina y purgar el aire

5 Advertencias generales



Por favor, cuide este manual y téngalo siempre a mano en un mismo lugar de la instalación, para que pueda consultarse como referencia rápida. Todas las personas que trabajan con el sistema, montaje, limpieza y servicios, deben estar familiarizados con el contenido de estas instrucciones.

Por favor, preste atención a las instrucciones de seguridad.

Si este manual se estropea o se pierde, solicite una nueva copia en **Big Dutchman**.

5.1 Fundamento

La instalación de **Big Dutchman** se ha construido con tecnología de vanguardia y siguiendo todas las normas conocidas en cuanto a seguridad técnica. La instalación es fiable. Durante el funcionamiento, sin embargo, puede haber riesgos para la vida o las extremidades del usuario o de terceras personas o daños en el equipo o en otras propiedades materiales.

El equipo debe ser montado, mantenido, reparado y empleado:

- sólo para su uso específico designado,
- en las condiciones adecuadas desde el punto de vista técnico y de seguridad,
- por personas que estén familiarizadas con la normativa de seguridad.

En el caso de que ocurrieran problemas específicos, no descritos en este manual, le recomendamos contactar con nosotros, por su propia seguridad.

5.2 Uso designado

El sistema de manejo en grupos pequeños de **Big Dutchman** tiene el objetivo de un manejo adaptado a la especie de las gallinas ponedoras y de producir huevos.

La instalación **Big Dutchman** sólo se debe utilizar conforme a los usos designados.

Cualquier otro uso de la instalación se considerará no conforme. El fabricante no aceptará ninguna responsabilidad por los daños causados por estos motivos; el usuario asumirá cualquier riesgo resultante. La utilización conforme a los usos designados también incluye el cumplimiento de las condiciones de servicio, de mantenimiento y de montaje indicadas por el fabricante.

5.3 Prevención de usos incorrectos razonablemente previsibles

Los siguientes usos de los sistemas de manejo en grupos pequeños **Big Dutchman** no están permitidos y se consideran usos erróneos:

- La modificación de las zonas de equipamiento en cuanto a su posición y el equipamiento no previsto para este sistema.
- El manejo de otros animales que no sean gallinas ponedoras.
- El suministro de otros líquidos a las aves que no sean agua potable.
 - Excepción: aditivos para alimentos y medicamentos que suelen administrarse a través del sistema de bebederos.
- La alimentación de las aves con pienso no apto para la alimentación con cadena.
- La utilización del sistema al aire libre.
- El uso del sistema a temperaturas inferiores a 0°C dentro de la nave.
- El tratamiento del sistema con medios agresivos o corrosivos en una medida que no se corresponde con una buena práctica profesional.
- Una carga mecánica del sistema que exceda las solicitudes normales previstas para la instalación durante la conservación de gallinas ponedoras.
- La evacuación de estiércol sin supervisión.
- El arranque de la evacuación de estiércol longitudinal antes de la transversal.
- Sobreocupación con más aves de las permitidas en la instalación.

Los usos erróneos conllevan una exclusión de responsabilidad por parte de **Big Dutchman**.

El riesgo causado por un uso erróneo recae exclusivamente en el explotador de la instalación.

5.4 Explicación de los símbolos

5.4.1 Símbolos de seguridad en este manual

Durante la lectura de este manual, usted se encontrará con los siguientes símbolos.

	PELIGRO Este símbolo señala posibles riesgos hacia las personas, que pueden tener como resultado lesiones graves o incluso la muerte.
	PRECAUCIÓN Este símbolo indica la presencia de riesgos o de procedimientos inseguros en cuanto a lesiones o daños materiales.
	NOTA Este símbolo destaca recomendaciones para el manejo de la instalación de forma efectiva, rentable y respetuosa con el medio ambiente.

5.4.2 Símbolos de seguridad en el manual y en la instalación

Estos símbolos de seguridad indican la existencia de riesgos remanentes cuando se maneja el equipo. Son complementarios a los mencionados anteriormente.

	Precaución ante tensión eléctrica peligrosa.
	Precaución ante el frío.
	Precaución ante las superficies resbaladizas.

5.4.3 Símbolos de seguridad y avisos en su instalación

Dependiendo del tipo de instalación se encontrarán los siguientes símbolos de seguridad. Estos señalan peligros técnicos que pueden producirse cuando se manipula el equipo y dan información sobre cómo evitarlos.

	PELIGRO GENERAL La instalación comienza a funcionar automáticamente. Antes de comenzar con reparaciones, mantenimiento o trabajos de limpieza, situar el interruptor principal en la posición "OFF".
	PELIGRO DE CONTUSIONES causadas por piezas giratorias de la maquinaria Cerrar siempre los dispositivos de protección antes de poner el equipo en funcionamiento. Los dispositivos de protección sólo pueden abrirse cuando el sistema está en reposo, por personal autorizado para ello.
	RIESGO DE LESIÓN debido a funcionamiento de espiral, cadena o cable de discos Nunca se debe manipular o acceder a una tolva de pienso o a un comedero mientras el motor está en marcha.
	PELIGRO DE QUEMADURAS EN LA PIEL debido a los productos de limpieza Utilizar ropa de seguridad durante las reparaciones, el mantenimiento y la limpieza de la instalación. Seguir las instrucciones del fabricante cuando se utilicen ácidos.

Observar implícitamente las instrucciones adjuntas a la instalación, como por ejemplo la flecha que indica la dirección de rotación del motor.

Los signos y las instrucciones de seguridad tienen que estar siempre visibles, y en buen estado. Si estuvieran sucios de polvo, estiércol, restos de pienso, aceite o grasa, deben limpiarse con agua y detergente.

	Si un símbolo de seguridad o de instrucciones está situado sobre una pieza que va a ser reemplazada, asegurarse de que también se fija sobre la pieza nueva.
---	---

5.5 Solicitud de piezas de repuesto



La seguridad en el funcionamiento es prioritaria.

Por su propia seguridad, usar sólo piezas de repuesto originales de **Big Dutchman**. Para productos con otros orígenes, que no hayan sido vendidos o recomendados, o si se realizan modificaciones (p.e. software, unidades de control), no podemos valorar si existe riesgo en la seguridad cuando se conectan con los sistemas **Big Dutchman**.



La denominación exacta (número de código) de las piezas para el pedido piezas de repuesto en las secciones de montaje correspondientes.

Para la solicitud de piezas de repuesto, debe indicar:

- N°. de código y descripción de la pieza de repuesto, o
- N°. de la factura original
- Suministro energético p. ej. 230/400V-3F.- 50/60Hz

5.6 Obligaciones

Las obligaciones se adjuntan a las instrucciones de este manual. La condición básica para el funcionamiento seguro y la utilización del sistema sin problemas es el conocimiento de la normativa y las instrucciones básicas de seguridad.

Estas instrucciones de montaje y funcionamiento, y de forma particular las instrucciones de seguridad, deben ser cumplidas por todo el personal que trabaje con este sistema. Más aún, también deben cumplirse las normativas y las instrucciones para la prevención de accidentes que rijan en el respectivo lugar de trabajo.

El fabricante no se responsabilizará de los posibles daños sufridos por la máquina como resultado de modificaciones realizadas por el usuario.

5.7 Garantía y responsabilidad civil

Las reclamaciones de garantía y responsabilidad en relación a daños personales y materiales quedan excluidas cuando estos son el resultado de una o varias de las siguientes causas:

- Uso no designado para la instalación.
- Montaje y funcionamiento inapropiado del sistema.
- Funcionamiento con equipo de seguridad defectuoso o incorrectamente montado, o con dispositivos de seguridad y de protección no operativos.
- No seguimiento de las instrucciones de este manual en cuanto a transporte, almacenaje, montaje, mantenimiento, funcionamiento y mejoras del sistema.
- Modificaciones no autorizadas en el sistema.
- Reparaciones inapropiadas.
- En el caso de desastres provocados por causas ajenas o fuerzas mayores.

5.8 Transtornos debidos a fallos de corriente

Aconsejamos la instalación de sistemas de alarma para la vigilancia de las instalaciones de su empresa o bien el uso de un grupo electrógeno de emergencia de arranque automático en caso de fallo de alimentación eléctrica. Así protege a los animales y con ello su existencia económica. Obtendrá más información acerca de esto en su asegurador de bienes.

5.9 Primeros auxilios

En el caso de un accidente, si no se especifica otra cosa, siempre tiene que estar disponible un kit de primeros auxilios en el lugar de trabajo. El material utilizado debe de reemplazarse inmediatamente.

Si usted necesita ayuda, describa el accidente como sigue:

- dónde pasó,
- qué pasó,
- número de personas heridas,
- tipo de heridas,
- quién está redactando las explicaciones (sus datos).



5.10 Normativas de protección del medio ambiente

En todos los trabajos en y con la instalación, se deben respetar las obligaciones legales para evitar la generación de residuos y de reciclar/eliminar adecuadamente cualquier residuo.

Especialmente en los trabajos de instalación, reparación y mantenimiento, se debe evitar que sustancias peligrosas para el agua, como son aceites y grasas lubricantes, productos de limpieza con disolventes etc., contaminen el suelo o entren en la canalización! Dichas sustancias deben guardarse, transportarse, recogerse y eliminarse en recipientes adecuados!

5.11 Gestión de residuos

Tras la finalización del montaje o la reparación de la instalación, desechar el material de los embalajes y los restos que no volverán a ser utilizados de acuerdo con las estipulaciones legales para su reciclaje. Lo mismo se aplica a las partes de los componentes tras poner la instalación fuera de servicio.

5.12 Indicaciones de uso

Queda reservado el derecho a modificar la estructura y los datos técnicos por el desarrollo de mejoras posteriores. Por lo tanto, no se admitirán reclamaciones basadas en informaciones, fotografías, dibujos y descripciones susceptibles de corrección. Además de las instrucciones más importantes de seguridad de este manual, y de las precauciones de seguridad válidas en el país de referencia, también deben seguirse las normas técnicas comúnmente aceptadas (trabajo adecuado y seguro de acuerdo con UVV, VBG, VDE, etc.). De la misma forma, además de seguir estas instrucciones de funcionamiento, por favor, observe también las instrucciones suministradas por el fabricante (p.ej. sensores).

5.13 Copyright

Este manual está protegido por el copyright. La información y los gráficos incluidos en él no deben copiarse sin el consentimiento del fabricante, ni tampoco pueden emplearse para otros usos distintos al designado. Así mismo, no deben ser entregados a terceras personas.

Los contenidos de este manual pueden ser modificados sin previo aviso. Si usted encontrara errores o información confusa en este manual, por favor, no dude en hacérselo saber. Todas las marcas mencionadas o mostradas en el texto son marcas registradas y patentadas.

© Copyright 2013 by **Big Dutchman**

Para más información, por favor, contacte con:

Big Dutchman International GmbH, P.O. Box 11 63, D-49360 Vechta, Alemania,
Teléfono +49(0)4447/801-0, Fax +49(0)4447/801-237

e-mail: big@bigdutchman.de, Internet: www.bigdutchman.de

6 Normas de seguridad

Todas las personas que trabajen en esta instalación deberán observar las instrucciones de montaje y de funcionamiento, en especial las indicaciones de seguridad. Además, se deberán tener en cuenta los reglamentos y las normas para la prevención de accidentes que sean válidos en el lugar de su utilización.

6.1 Instrucciones generales de seguridad

Es necesario seguir todas las precauciones de seguridad establecidas, así como las normativas de seguridad y las referencias médicas. Por favor, comprobar la efectividad y el funcionamiento de los dispositivos de control para constatar la seguridad y el correcto funcionamiento:

- antes de poner el sistema en marcha,
- en los intervalos de tiempo adecuados,
- tras modificaciones y reparaciones.

Comprobar el correcto funcionamiento del sistema después de cualquier tipo de trabajos de reparación. La instalación sólo debe ponerse en funcionamiento una vez que todos los sistemas de protección han sido colocados de nuevo. Siga las instrucciones de las compañías de suministro eléctrico y de agua.

6.2 Instrucciones de seguridad para el uso de dispositivos eléctricos

Ud es responsable de que la instalación se opere y se mantenga con el material eléctrico de acuerdo con la normativa electrotécnica.

	La instalación y los trabajos en componentes/grupos eléctricos sólo los debe realizar un electricista, de acuerdo con las normas electrotécnicas (p. ej. EN 60204, DIN VDE 0100/0113/0160).
	En un aparato regulador abierto hay tensiones eléctricas peligrosas al descubierto. Actúe de forma consciente del peligro y procure que los colaboradores de otros departamentos se mantengan lejos del lugar del peligro.
	Para prevenir daños causados por vapores de amoníaco, los aparatos reguladores no se deben montar directamente en la nave, sino en una antesala.

	Advertencia
	Nunca reparar o manipular los fusibles
	Los fusibles dañados deben sustituirse por otros nuevos.

En el caso de averías del suministro eléctrico, desconecte la instalación inmediatamente. Compruebe la ausencia de tensión en los aparatos con un detector de electricidad bipolar.

Antes de cada puesta en marcha, compruebe que no haya daños detectables en los cables eléctricos. Reemplace los cables defectuosos antes de poner en marcha la instalación.

Solo use los fusibles previstos en el esquema de conexiones. Cualquier fusible defectuoso se debe reemplazar inmediatamente. Los fusibles nunca se deben reparar o puentear.

Nunca se debe cubrir el motor eléctrico. Se puede producir una acumulación térmica con temperaturas elevadas, que pueden estropear los medios de producción y provocar incendios.

El armario de distribución y todas las cajas de bornes y de conexiones se deben mantener siempre cerrados.

Llame inmediatamente a un electricista para reemplazar conectores dañados o estropeados.

No desconecte nunca el enchufe tirando del cable flexible.

Las conexiones correspondientes se indican en el esquema de conexiones para los componentes de la instalación suministrados.

6.3 Instrucciones de seguridad del sistema

6.3.1 Áreas de peligro



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.

Cada zona individual del sistema **Big Dutchman** se distingue por estructura. Hay diversas partes terminales, rotativas y flexibles del sistema, que pueden aumentar el riesgo de lesiones por desconocimiento de la estructura.

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

6.3.2 Todo el sistema

- Las piezas apoyadas en el sistema, o en las proximidades, pueden ser causa de tropiezos o caídas, de modo que el personal puede resultar lesionado por partes de la estructura del equipo.
- El desconocimiento sobre la estructura básica del sistema puede provocar accidentes.
- Las piezas sueltas situadas cerca o sobre los componentes (p.e. comedero, cinta de huevos, niales, etc.) pueden provocar daños importantes en el equipo.

	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.
---	--

6.3.3 Componentes individuales

6.3.3.1 Alimentación

- Las partes giratorias y deslizantes del sistema pueden provocar lesiones.

	Antes de trabajar en el sistema de alimentación, debe desconectarse siempre el suministro eléctrico, ya que puede ponerse en marcha automáticamente si está programado con un temporizador. Nunca acceder al interior del comedero con la cadena en funcionamiento. Nunca manipular el mecanismo de la cadena de alimentación en funcionamiento (mantener siempre cerrada la cubierta de seguridad). Nunca tocar las partes del sistema giratorias o automáticas. Nunca manipular el mecanismo de las esquinas de cadena de alimentación abiertas y en funcionamiento.
---	---

6.3.3.2 Suministro de agua

- Las mangueras, juntas o bebederos de tetina con fugas pueden causar daños por agua en la nave y estropear la instalación y los sistemas eléctricos.
- Riesgo de descargas eléctricas.
- Riesgo de cortocircuitos.



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.

6.3.3.3 Sistema de recogida de huevos

- Las partes giratorias (rodillos motores, los rodillos guía, los rodillos tensores etc.) pueden provocar daños graves.



Nunca tocar los rodillos impulsores, los rodillos guía u los rodillos tensores cuando el sistema de recolección de huevos está en funcionamiento.

Asegurarse de que las tapas de y las cubiertas de protección están debidamente cerradas y aseguradas.

6.3.3.4 Retirada de estiércol

- Las partes giratorias (rodillos motores, los rodillos guía, los rodillos tensores etc.) pueden provocar daños graves.



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.

6.3.3.5 Sistema de ventilación

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

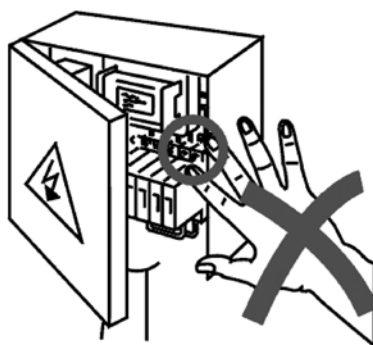


Nunca se debe acceder al ventilador a través de las rejillas de protección o de las solapas de las aspas, aunque no esté en funcionamiento.



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.

6.3.3.6 Componentes eléctricos



Alta tensión

Si se tocan los componentes eléctricos, pueden producirse graves lesiones por descargas eléctricas.

Durante los trabajos de reparación o mantenimiento, puede haber componentes eléctricos al descubierto.

Los cables pelados nunca deben tocarse. Los trabajadores no deben utilizar maquinaria con cables eléctricos pelados.



6.4 Advertencias de seguridad específicas para las personas

Estas advertencias de seguridad deben tenerse muy en cuenta, ya que contienen informaciones valiosas sobre el sistema, importantes para su seguridad y la del equipo.

Los trabajos de mantenimiento sólo podrán realizarlos personas con conocimientos y formación específica para ello.

Aténgase a las instrucciones de seguridad establecidas.

	La falta de conocimientos acerca de la estructura constructiva de la instalación puede llevar a lesiones. Estudie bien el montaje y la construcción de la instalación, con iluminación suficiente. Infórmese a sí mismo y a sus colaboradores acerca de los peligros residuales existentes en esta instalación.
--	---

6.4.1 Acabado de protección personal

	Lleve ropa ajustada durante el montaje, el mantenimiento y la limpieza de la instalación.
	No lleve anillos, collares, relojes u otros objetos que puedan quedar atrapados en partes de la instalación.
	No trabaje nunca con el pelo largo suelto. El pelo podría enredarse en los dispositivos o piezas en movimiento y conducir a lesiones graves. Lleve ropa y calzado de protección, y en su caso gafas y guantes de protección, durante el montaje, el mantenimiento y la limpieza de la instalación.

6.4.2 Vestimenta y calzado de trabajo

- Las prendas holgadas o sueltas aumentan el riesgo de accidente.
- Ropas amplias, corbatas, bufandas, etc, pueden engancharse en las partes móviles o giratorias del sistema.
- Los tacones altos son un riesgo para la seguridad.
- En caso de tropezar, podría golpearse con partes angulosas del sistema, o partes en movimiento o rotación, y resultar gravemente herido.

**Ajústese las prendas holgadas o sueltas, o despréndase de ellas.**

Durante el trabajo o para recorrer la nave utilice calzado antideslizante, y para reemplazar piezas pesadas del sistema utilice calzado de seguridad.

6.4.3 Adornos

- Los adornos grandes o sueltos incrementan el riesgo de accidente.
- Usted puede quedar enganchado a los componentes del sistema por las piezas de joyería grandes o sueltas.



Despréndase de los adornos de joyería, especialmente collares, pulseras y anillos.

6.4.4 Cabello

- El pelo largo aumenta el riesgo de accidente.
- Estando suelto, el cabello puede engancharse en las partes móviles o giratorias del sistema.



El pelo largo debe llevarse sujeto, bien anudado en un moño o bien utilizando un pañuelo de cabeza o una redecilla.

6.5 Dispositivos de seguridad

	Nunca se deben desmontar o desactivar los dispositivos de seguridad. ¡Existe peligro de lesiones o de muerte! Cuando se presenten defectos en los dispositivos de seguridad, la instalación se debe apagar inmediatamente. El interruptor principal se debe cerrar en posición cero.
	

6.6 Riesgos derivados del incumplimiento de las instrucciones de seguridad

El no seguimiento de estas instrucciones puede provocar daños importantes para la vida y la salud de las personas, así como perjuicios materiales o medioambientales y la expropiación por demandas de daños. En concreto, el incumplimiento de estas instrucciones puede llevar a:

- Fallo en el funcionamiento básico de la instalación.
- Fallo en los métodos de mantenimiento prescritos.
- Riesgos para las personas provocados por alteraciones eléctricas o mecánicas.



7 Lista de comprobación – puntos clave – resumen

	¡Importante! Recorte esta página y las siguientes del manual, siguiendo la línea impresa, ¡y guarde las páginas como plantilla para copiar <i>sin rellenar</i> !
---	---

Fecha		Nombre
Puntos clave – preparaciones para la entrada		
☐	Encender el ordenador de producción 2 o 3 días antes de la entrada de las aves.	Resultado
☐	Calentar la nave a un mínimo de 15°C antes de colocar las aves en la nave durante la temporada fría.	Observación
☐	Enjuagar las líneas de bebederos y los recuperadores de agua para eliminar desinfectantes y contaminantes.	
☐	Ajustar la presión de agua para que se formen gotas de agua en los bebederos sin que caigan gotas en el primer día.	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.1.1.1 "Entrada en la nave"

Puntos clave – entrada		
☐	¡Siempre realizar la entrada por pisos y desde abajo hacia arriba!	Resultado
☐	Permanecer encendida la luz por un día después de la entrada.	Observación
☐	Observar si todas las aves han encontrado las fuentes de agua y de pienso durante las primeras horas y días después de la entrada en la nave.	
☐	Suministrar complementos alimenticios en caso necesario.	

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.1.1.1 "Entrada en la nave"



Puntos clave – clima		Resultado	Observación
☐	Observar el comportamiento de las aves para juzgar el clima.		
☐	Garantizar siempre una ventilación mínima.		

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.1.2 "Clima en la nave"

Puntos clave – programa de iluminación		Resultado	Observación
☐	Diseñar el programa de iluminación de acuerdo con las instrucciones de las sociedades de cría.		
☐	Reducir la intensidad de la luz temporalmente para que las aves se queden tranquilas en caso necesario.		

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.1.3 "Iluminación"

Puntos clave – alimentación		Resultado	Observación
☐	Adaptar el pienso al desarrollo de las gallinas.		
☐	Alimentar 3 o 4 veces durante el día de luz en la nave, pero evitar la alimentación durante la fase principal de postura.		
☐	Dejar que las aves acaben el comedero una vez por día.		

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.2 "Alimentación"

Puntos clave – suministro de agua		Resultado	Observación
☐	Fijar que el agua sea potable y fresca.		

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.3 "Suministro de agua"



Puntos clave – recolección de huevos		Resultado	Observación
☐	Recoger los huevos cada día.		
☐	Avanzar las cintas longitudinales por secciones para evitar retenciones de huevos. Tener en cuenta que el momento del avance varíe.		

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.5 "Recolección longitudinal de huevos"

Puntos clave – salida		Resultado	Observación
☐	Dejar que las aves acaben todos los comederos antes de la salida.		
☐	¡Siempre realizar la salida por pisos y desde arriba hacia abajo!		

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.1.1.2 "Salida de la nave"

Puntos clave – después de la salida		Resultado	Observación
☐	Destensar completamente las cintas de estiércol y de huevos.		
☐	Limpiar y desinfectar la nave.		

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2.1.1.2 "Salida de la nave"



Puntos clave para el control diario Controlar y documentar diariamente en la nave el siguiente:			Resultado	Observación
☐	el funcionamiento del sistema de suministro de agua y la estanqueidad del sistema Limpie el filtro de agua cuando la caída de presión sube a más de 0,5 bar.			
☐	el consumo de agua			
☐	el funcionamiento del sistema de alimentación			
☐	el funcionamiento del Egg-Saver			
☐	el funcionamiento de la recolección de huevos (el avance de las cintas longitudinales por secciones, la tensión de las cintas longitudinales)			
☐	el funcionamiento de los elevadores de huevos y de la recolección transversal			
☐	el funcionamiento de la retirada de estiércol (tensión y posición de las cintas de estiércol)			
☐	el clima en la nave (humedad, temperatura; funcionamiento de la ventilación)			
☐	la iluminación (¡cambiar lámparas defectuosas!)			
☐	el estado y el comportamiento de las aves			
☐	el estado de salud de las aves			
☐	la composición del estiércol			
☐	pérdidas de aves y sus causas			

Para una descripción detallada de cada paso de trabajo, vea el capítulo 2 "Instrucciones de uso"

¡Mueve el carro de control con cuidado para que no dañe el equipamiento de la nave!