

Instrukcja obsługi i konserwacji

**Hodowla w małych grupach  
(EV-EU & KV)**

Nr kodowy 99-97-0105

Wydanie: 11/2011 PL



## Przegląd zmian / aktualizacje w podręczniku

Nazwa rozdziału	Rodzaj zmiany / Aktualizacje	Nr informacji o produkcji BD	Data zmiany	Strona
2.7 "Usuwanie odchodów"	Zmiany w obsłudze / stosowaniu taśmy do usuwania pomiotu		12/2010	38
3.4 "Usuwanie odchodów"	Zmiany w konserwacji / naprawie taśmy do usuwania pomiotu		12/2010	64
3.1.7 "Napinanie łańcucha paszowego"	Zmiany w rozdziale „Napinanie łańcucha paszowego"		12/2010	47
3.1.9 "Spawanie spirali transportowej"	Uzupełniony rozdział na temat spawania spirali transportowej		11/2011	51
2.4.3 "Koniec okresu nieśności"	Wskazówki na temat nastawiania zasuw doprowadzania ściółki		11/2011	28

# Product information



**Big Dutchman**

Big Dutchman International GmbH  
Big Dutchman Pig Equipment GmbH  
P.O. Box 11 63 - 49360 Vechta - Germany  
Tel. +49(0)44 47-801-0 - Fax 801-237  
big@bigdutchman.de - www.bigdutchman.de

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



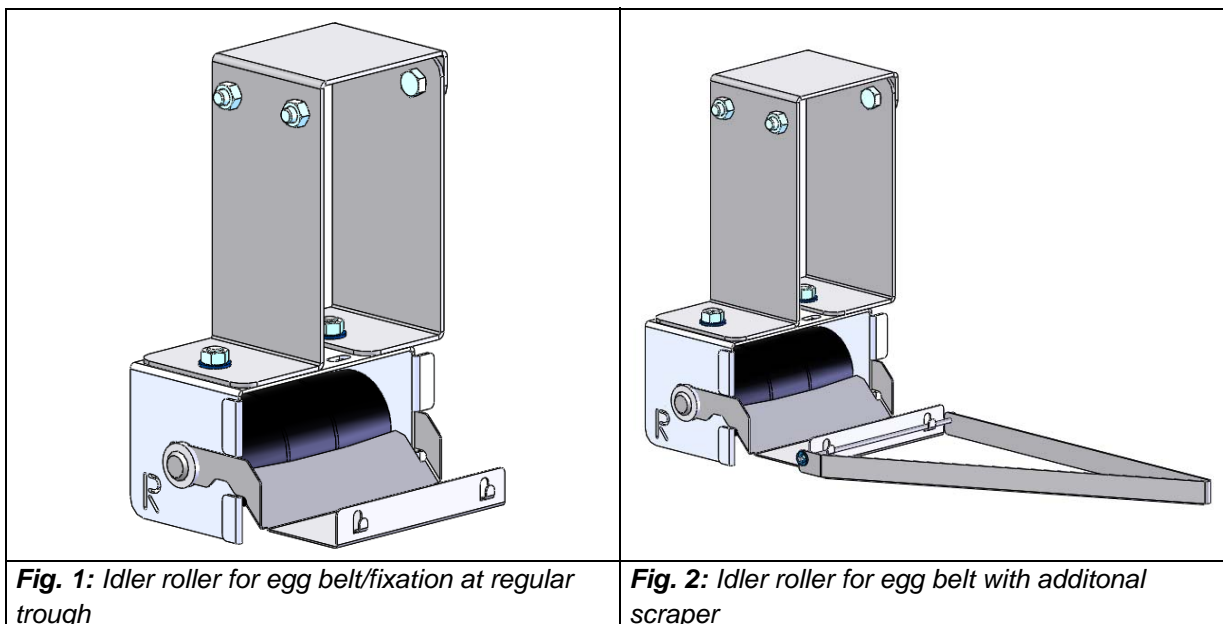
No. 1552      October 1, 2014

## 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.



### 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*

# Product information



**Big Dutchman**

Big Dutchman International GmbH  
Big Dutchman Pig Equipment GmbH  
P.O. Box 11 63 · 49360 Vechta · Germany  
Tel. +49(0)44 47-801-0 · Fax 801-237  
big@bigdutchman.de · www.bigdutchman.de

No. 1179      January 16, 2012

## Sewing of egg belts


Referring to product information no. 731 of October 16, 2006 "Assembly of the egg belt PP" we would like to introduce a sewing machine and the corresponding necessary equipment for the sewing of egg belts.

In the past, the woven egg belts PP have often been welded by applying an ultrasonic welding process similar to the film belt in alternative housing systems.

Due to the material properties of the PP-belts, the welding seams are prone to harden and because of the small radii of the idlers at the elevators and the drives of the longitudinal egg belt and the lift damages at the welding seams and the belts might occur after some time. In this case a smooth egg transport can no longer be guaranteed.

Thus, it is absolutely necessary to sew the egg belts PP as it has formerly been described in our manuals. It is not allowed to weld the belts by means of an ultrasonic welding process.

The following products are available and included in the standard product range:

	Code no.	Description
	99-98-3853	Sewing machine f/egg belt Gritzner 1037 incl acc.
	99-98-3854	Sewing needle f/sewing machine egg belt Schmetz Universal 10 pcs/unit
	36-00-4002	Sewing thread Saba C50 100% Polyester blue 500m f/egg belt

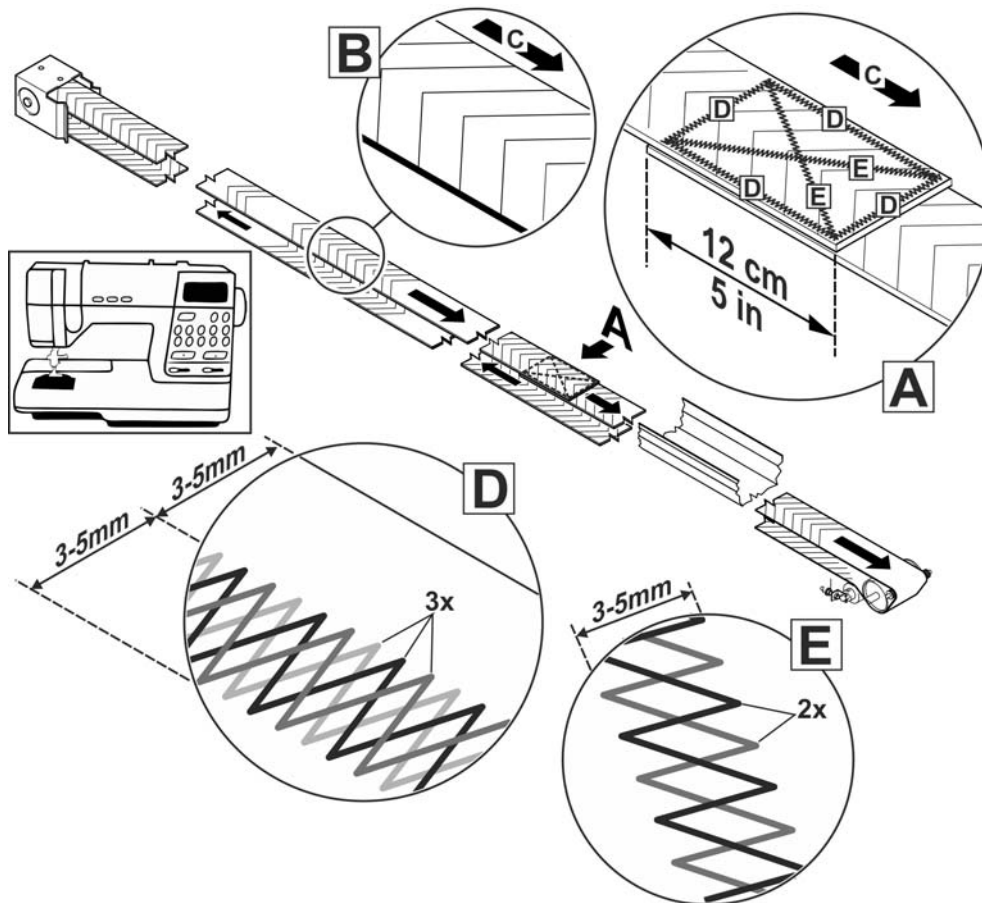
Enclosed please find the description of the assembly of egg belts.

Ludger Themann  
- Product Manager -  
Drive Systems Poultry

Andre Mix  
- Product Development -  
Drive Systems Poultry



## Assembly of the egg belts:



Pull in the egg belt in a way so that the peaks of the weaving pattern point against the running direction (see arrow C in detail B) of the egg belt.

- Pull the egg belt between the bottom wire grilles and the brackets for the returning belt towards the egg belt idler.
- Guide the egg belt around the egg belt idler and then along the interior of the egg channel of the bottom wire meshes to the drive (elevator or lift).
- Guide the other end of the egg belt between the drive roller and the pressure roller and also put it into the connection channel so that both ends of the egg belt are brought together / lying on top of each other.
- Pull the egg belt manually until the returning belt sags 5mm between the brackets for the returning belt and cut it with an overlap of 12 cm (detail A).
- Slightly melt the cutting sites of the belt by means of a lighter so that the fabric does not fray.



Risk of injury and fire danger!

- Put one end on top of the other end (12 cm overlap) so that the bordering of the belt in running direction (see arrow C in detail A) cannot touch the transversal wires in the bottom wire grille.
- Now sew the overlap.



Egg belts made of other materials will be connected according to the manufacturer's instructions.

<b>1</b>	<b>Wprowadzenie</b>	<b>1</b>
1.1	Opis systemu	1
1.2	Części klatek Big Dutchman do hodowli w małych grupach	1
1.2.1	Gniazdo	2
1.2.2	Grzebalisko	2
1.2.3	Grzędy	3
1.2.4	Korytko paszowe	3
1.2.5	Pojenie	3
1.2.6	Zasobnik jajek	3
1.2.7	Listwa do ścierania pazurów	4
1.2.8	Urządzenie umożliwiające suszenie pomiotu (jeśli zostało zainstalowane na życzenie)	4
1.3	Wymagania dla hodowli w małych grupach	4
<b>2</b>	<b>Instrukcja obsługi</b>	<b>5</b>
2.1	Ogólne wskazówki	5
2.1.1	Zasiedlanie i opróżnianie	5
2.1.1.1	Zasiedlanie	6
2.1.1.2	Opróżnianie	9
2.1.2	Mikroklimat kurnika	11
2.1.3	Oświetlenie	12
2.2	Żywienie	14
2.2.1	Ogólne wskazówki	14
2.2.2	Suwaki do regulacji poziomu paszy w korytku	18
2.3	Zaopatrzenie w wodę	19
2.3.1	Jakość wody	19
2.3.2	Jednostka przyłączeniowa wody	21
2.3.3	Smoczki poidłek	21
2.3.3.1	Dopływ poprzez komorę pływakową	21
2.3.3.2	Dopływ poprzez zbiornik kulisty	22
2.3.3.3	Odpowietrzanie na końcu rzędu	22
2.3.4	Podawanie leków poprzez instalację pojącą	23
2.4	Zarządzanie ściółką	24
2.4.1	Uruchomienie	24
2.4.2	Sterowanie układem dostarczania ściółki	25
2.4.2.1	Wskazówki na temat nastawiania zasuw doprowadzania ściółki	25
2.4.2.2	Pasza jako ściółka podawana z kolumny paszowej CAS	26
2.4.2.3	Pasza jako ściółka pobierana z korytka poprzecznego łańcucha paszowego	27
2.4.2.4	Czasy przebiegu ślimaka podajnika ściółki	27
2.4.2.5	Systemy z centralnym korytkiem paszowym	28
2.4.3	Koniec okresu nieśności	28
2.4.4	Wskazówki dla utrzymania w czystości mat w gniazdach i	

grzebaliskach .....	29
2.4.5 Przydatność różnych materiałów jako ściółki .....	29
<b>2.5 System zbioru jaj .....</b>	<b>29</b>
2.5.1 Zbieranie wzdłuż .....	30
2.5.1.1 Ogólne wskazówki .....	30
2.5.1.2 Przesuwanie taśm wzdłużnych odcinkami .....	30
2.5.1.3 Programowanie wagi do jaj (WIN4/AMACS) .....	35
2.5.1.4 Zasobnik jajek .....	36
<b>2.6 Przykład najważniejszych odstępów w hodowli w małych grupach Big Dutchman .....</b>	<b>37</b>
<b>2.7 Usuwanie odchodów .....</b>	<b>38</b>
2.7.1 Ogólne wskazówki .....	38
<b>3 Instrukcja konserwacji .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1 Żywienie .....</b>	<b>39</b>
3.1.1 Łańcuch paszowy .....	39
3.1.2 Narożniki łańcucha paszowego .....	39
3.1.3 Tor obiegu łańcucha .....	40
3.1.4 „Obracane koło zębate napędu” i prowadnica ślizgowa SF/MP .....	41
3.1.5 Trzpień zabezpieczający na kołach napędowych łańcucha paszowego .....	41
3.1.6 Wyjmowanie i dodawanie ogni w łańcucha .....	43
3.1.6.1 Łączenie ogni łańcucha .....	43
3.1.6.2 Rozłączanie ogni łańcucha .....	45
3.1.7 Napinanie łańcucha paszowego .....	47
3.1.7.1 Napinacz łańcucha paszowego .....	47
3.1.7.2 Obsługa napinacza łańcucha paszowego .....	48
3.1.7.3 Charakterystyka naprężenia łańcucha paszowego .....	49
3.1.8 Silnik przekładniowy .....	50
3.1.9 Spawanie spirali transportowej .....	51
3.1.10 Druty ochronne dla jaj .....	53
3.1.10.1 Maksymalna długość drutu ochronnego dla jaj .....	53
3.1.10.2 Montaż i przyłącza urządzenia do ogrodzenia elektrycznego .....	54
<b>3.2 System zbioru jaj .....</b>	<b>55</b>
3.2.1 Ogólne wskazówki .....	55
3.2.2 Zbieranie wzdłuż .....	55
3.2.2.1 Taśmy do zbierania jaj .....	55
3.2.2.2 Wymiana taśm do zbierania jaj .....	55
3.2.2.3 Mechanizm czyszczący taśm do zbierania jaj .....	57
3.2.2.4 Napędy taśm do zbierania jaj (w podnośnikach lub w windach) .....	57
3.2.2.5 Użycie podnośnika ST (Safety Transfer) .....	57
3.2.2.6 Używanie podnośnika EC (EggCellent) .....	61
3.2.2.7 Używanie windy .....	62
3.2.3 Zbieranie poprzeczne .....	62
3.2.3.1 Przenośnik poprzeczny .....	62

<b>3.3</b>	<b>Kontrola poziomu oleju w napędzie podajnika ściółki</b>	<b>63</b>
<b>3.4</b>	<b>Usuwanie odchodów</b>	<b>64</b>
3.4.1	Napęd taśmy do usuwania odchodów	64
<b>3.5</b>	<b>Wózek inspekcyjny</b>	<b>65</b>
<b>3.6</b>	<b>Zaopatrzenie w wodę</b>	<b>66</b>
3.6.1	Zagrożenie zamrożeniem	66
3.6.2	Skrzynki pływakowe	66
3.6.3	Zbiornik kulisty	66
<b>3.7</b>	<b>Mieszalnik powietrza i kanały powietrzne</b>	<b>67</b>
<b>3.8</b>	<b>Wskazówki na temat czyszczenia i dezynfekcji</b>	<b>68</b>
3.8.1	Przed czyszczeniem	68
3.8.2	Czyszczenie i dezynfekcja	69
3.8.2.1	Czyszczenie rurek poidel	70
<b>4</b>	<b>Usterki i ich rozwiązania</b>	<b>71</b>
<b>4.1</b>	<b>System karmienia</b>	<b>71</b>
4.1.1	Zrywane trzpienie zbyt często się łamią	71
4.1.2	Łańcuch paszowy zerwał się	72
4.1.3	Silnik jest zbyt gorący.	73
4.1.4	Kółka narożne łańcucha paszowego nie kręcą się	73
<b>4.2</b>	<b>Transport ściółki</b>	<b>74</b>
4.2.1	Złamana śruba hakowa M6 x 35	74
4.2.2	Spirala porusza się w sposób nieregularny	74
4.2.3	Wyłącznik ochronny silnika regularnie wyłącza silnik (silnik jest przeciążony)	74
<b>4.3</b>	<b>System zbioru jaj</b>	<b>75</b>
4.3.1	Jaja brudzą się i tłuką	75
4.3.2	Taśmy podłużne i poprzeczne nie przesuwają się	75
<b>4.4</b>	<b>Usuwanie odchodów</b>	<b>76</b>
4.4.1	Rolka napędowa ślizga się	76
4.4.2	Blokada rolki zwrotnej	76
4.4.3	Napęd taśmy do usuwania pomiotu nie pracuje	76
<b>4.5</b>	<b>Zaopatrzenie w wodę</b>	<b>77</b>
4.5.1	Przelewanie się wody w skrzynce pływakowej	77
4.5.2	Pusta skrzynka pływakowa	77
4.5.3	Zatkane rurki smoczków	78
<b>5</b>	<b>Ogólne wskazówki</b>	<b>79</b>
<b>5.1</b>	<b>Podstawy</b>	<b>79</b>
<b>5.2</b>	<b>Przeznaczenie</b>	<b>79</b>
<b>5.3</b>	<b>Unikanie w sposób rozsądny przewidywalnych niedozwolonych sposobów zastosowania</b>	<b>80</b>

<b>5.4</b>	<b>Objaśnienia symboli</b> .....	<b>81</b>
5.4.1	Symbole bezpieczeństwa stosowane w podręczniku .....	81
5.4.2	Symbole bezpieczeństwa stosowane w instrukcji oraz na instalacji ...	81
5.4.3	Symbole bezpieczeństwa i uwagi znajdujące się na instalacji .....	82
<b>5.5</b>	<b>Zamawianie części zamiennych</b> .....	<b>83</b>
<b>5.6</b>	<b>Zobowiązania</b> .....	<b>83</b>
<b>5.7</b>	<b>Gwarancja i odpowiedzialność</b> .....	<b>84</b>
<b>5.8</b>	<b>Zakłócenia wynikające z awarii zasilania</b> .....	<b>84</b>
<b>5.9</b>	<b>Pierwsza pomoc</b> .....	<b>84</b>
<b>5.10</b>	<b>Przepisy ochrony środowiska</b> .....	<b>85</b>
<b>5.11</b>	<b>Usuwanie odpadów</b> .....	<b>85</b>
<b>5.12</b>	<b>Uwagi dotyczące użytkowania</b> .....	<b>85</b>
<b>5.13</b>	<b>Prawa autorskie</b> .....	<b>86</b>
<b>6</b>	<b>Przepisy BHP</b> .....	<b>87</b>
<b>6.1</b>	<b>Ogólne instrukcje bezpieczeństwa</b> .....	<b>87</b>
<b>6.2</b>	<b>Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzeń elektrycznych</b> .....	<b>87</b>
<b>6.3</b>	<b>Instrukcje bezpieczeństwa systemu</b> .....	<b>89</b>
6.3.1	Obszary zagrożeń .....	89
6.3.2	Cały system .....	89
6.3.3	Poszczególne elementy .....	90
6.3.3.1	Żywnienie .....	90
6.3.3.2	Instalacja wodociągowa .....	91
6.3.3.3	System zbioru jaj .....	91
6.3.3.4	Usuwanie odchodów .....	91
6.3.3.5	System wentylacji .....	92
6.3.3.6	Elementy elektryczne .....	92
<b>6.4</b>	<b>Instrukcje bezpieczeństwa osobistego</b> .....	<b>93</b>
6.4.1	Odzież ochronna osób .....	93
6.4.1.1	Odzież i obuwie .....	94
6.4.1.2	Biżuteria .....	94
6.4.1.3	Włosy .....	94
<b>6.5</b>	<b>Urządzenia zabezpieczające</b> .....	<b>95</b>
<b>6.6</b>	<b>Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania instrukcji dotyczących bezpieczeństwa</b> .....	<b>95</b>

# 1 Wprowadzenie

Niniejsze wskazówki mają służyć pomocą dla właścicieli kurników dla niosek, którzy dzięki nim będą w stanie zoptymalizować hodowlę niosek w gotowych systemach.

## 1.1 Opis systemu

Metoda hodowli niosek w małych grupach **Big Dutchman** została opracowana na podstawie naukowych badań i praktycznych rozwiązań.

Systemy klatkowe dla małych grup to kolejny etap rozwoju klatek już istniejących. Większa ilość miejsca i lokalizacja stref funkcjonalnych, takich jak gniazda, grzędę i grzebaliska zaspokajają potrzeby zwierząt. Grupa licząca 40 lub 60 ptaków zapewnia im przebywanie w warunkach odpowiednich dla ich zachowania i gatunku.

Cała ścianka frontowa klatki posiada przesuwane kratki, dzięki którym możliwa jest kontrola tego, co się dzieje we wnętrzu oraz zasiedlanie i wyjmowanie ptaków z klatki.

Rozpięta na naciąganych drutach siatka podłogi posiada oczka wielkości 1"x1,5" i pochylenie 7°. Gwarantuje to łagodne staczanie się jaj na taśmę zbierającą, dzięki czemu są one doskonałej jakości.

Wszystkie elementy siatki klatek do hodowli w małych grupach są pokryte stopem Galfan®. Ten cynkowo-aluminiowy stop znacznie zwiększa żywotność pokrytych nim części w porównaniu do tradycyjnej metody cynkowania drutów.

## 1.2 Części klatek Big Dutchman do hodowli w małych grupach

W celu wyraźnej strukturyzacji klatki **gniazdo** i **grzebalisko** są od siebie wyraźnie oddzielone. W strefach tych ponad rurą przenośnika spiralnego zainstalowana jest dodatkowa siatka. Zapobiega to używaniu przenośnika w tej części przez kury jako grzędę, przez co nie brudzą maty w gnieździe. Maty w tej strefie pozostają czyste.

### 1.2.1 Gniazdo

Gniazdo jest zaciemnione ruchomą kurtyną, dzięki czemu kury nie są niepokojone podczas znoszenia jaj. Ponadto żadne z miejsc przy korytku z paszą nie jest niewykorzystane.

- Kurtyny zaciemniają strefę gniazda.
- Gniazdo jest dostępne z trzech stron. Dzięki temu kury mają do niego nieograniczony dostęp.
- Mata w gnieździe jest w całości perforowana, dzięki czemu w dużym stopniu oczyszcza się sama.
- Po usunięciu ptaków daje się ją łatwo odzepić i ponownie zamocować w celu oczyszczenia.

### 1.2.2 Grzebalisko

Zastosowana w grzebalisku mata pod ściółkę posiada falisty profil, dzięki któremu ściółka dłużej pozostaje na macie. Głębokość profilu zmniejsza się w kierunku rynna na jaja, przez co złożone jaja mogą się łatwiej staczać.

Zakrzywiona górna krawędź fali sprawia, że kontakt jaja z matą zostaje zredukowany do minimum, co oznacza także zmniejszenie niebezpieczeństwa zabrudzenia jaja.

W przedniej części mata jest perforowana tylko do połowy, wskutek czego ewentualnie zalegający pomiot może w stosunkowo krótkim czasie wyschnąć, a następnie zostać przez ptaki wypchnięty przez matę. Tylna zamknięta część umożliwi natomiast dłuższe pozostawanie ściółki na macie.

W macie jest zintegrowana listwa do ścierania pazurów; dzięki swojemu położeniu listwa wykazuje dużą skuteczność, ponieważ po macie pod ściółkę chodzi wiele ptaków.

Ściółka jest doprowadzana całkowicie automatycznie za pośrednictwem rury przenośnikowej ze spiralą, biegnącej przez wszystkie przedziały. Dodatkowo rura może być wykorzystywana jako grzęda. Ponieważ w obszarze ściółki (i w obszarze gniazd) jest to niepożądane, siadaniu ptaków zapobiega tu przegroda separująca.

Jako ściółki używa się paszy, która dzięki temu jest wciąż dostępna dla ptaków i kury mogą ją bez problemów przez cały czas zjadać.

- Grzebalisko jest strefą użytkową i powinno być dostępne dla ptaków przez cały czas.

- Ściółka jest zasypywana do grzebaliska automatycznie przynajmniej raz dziennie rurowym przenośnikiem spiralnym, biegnącym centralnie przez przedział. Otwory znajdują się nad matą pod ściółkę.

### 1.2.3 Grzędy

Grzędy w klatkach dla małych grup **Big Dutchman** są rozmieszczone w osi podłużnej. Dzięki temu kury mogą bez przeszkód poruszać się między grzebaliskiem a gniazdem.

- Na każdą nioskę przypada 15 cm grzędy.

### 1.2.4 Korytko paszowe

Pasza jest zadawana za pomocą łańcucha **CHAMPION Big Dutchman**. Łańcuch transportuje paszę do ptaków równomiernie i bez rozwarstwień. Zamocowane na zewnątrz korytka paszowe gwarantują kurom nieograniczony dostęp do pożywienia. Głębokość korytka i wewnętrzny kołnierz ograniczają ponadto straty paszy. Czasy podawania paszy są sterowane mechanizmem zegarowym.

- Na każdą nioskę (ważącą 2 kg) przypada 12 cm miejsca przy korytku.

### 1.2.5 Pojenie

W klatkach do hodowli w małych grupach **Big Dutchman** pojenie odbywa się poprzez poidelka smoczkowe. Zlokalizowana pośrodku przedziału linia pojąca dostarcza ptakom świeżej wody do picia. Smoczki mogą się obracać o 360° i mają wydajność rzędu ok. 50 ml/min. Są one tak rozmieszczone, że nioski mają równomierny i łatwy dostęp do wody. Miseczki wyłapują skapującą czy rozpryskiwaną wodę. Zapobiega to korozji i moczeniu pomiotu na taśmie do jego usuwania.

### 1.2.6 Zasobnik jajek

Jaja staczają się po podłodze z gniazd na boki. **Zasobnik jajek** spowalnia ich toczenie się przed osiągnięciem taśmy do ich zbierania. W tym celu cienki drut zamontowany przed taśmą jest w okresie nieśności podnoszony i opuszczany z ustaloną częstotliwością, umożliwiając toczenie się jajek na taśmę. Zasobnik jajek zapobiega tłuczeniu się i pękaniu skorupki.

Dodatkową zaletą urządzenia jest to, że świeżo zniesione, jeszcze wilgotne jaja wysychają, zanim stoczą się na taśmę. Kurz czy pióra nie przyklejają się wtedy do jaj. Pozwala to uniknąć zanieczyszczania jaj.



### 1.2.7 Listwa do ścierania pazurów

Dzięki miejscu montażu zintegrowane z matami pod ściółkę listwy do ścierania pazurów wykazują optymalną skuteczność, gdyż nioski gromadnie wchodzą na matę w celu grzebania.

Wskutek ruchów nóg wykonywanych podczas grzebania pazury zostają w naturalny sposób skracane.

### 1.2.8 Urządzenie umożliwiające suszenie pomiotu (jeśli zostało zainstalowane na życzenie)


Pomiot jest suszony poprzez kanały powietrzne umieszczone wewnątrz baterii klatkowej. Suszenie znacząco ogranicza poziom amoniaku w kurniku. Pomiot z każdego poziomu spada na taśmę, gdzie jest wstępnie suszony. Pomiot jest usuwany z baterii z odpowiednią częstotliwością przez przenośnik taśmowy. Typ przenośnika zależy od typu baterii i długości rzędu z klatkami.


## 1.3 Wymagania dla hodowli w małych grupach

	Wymagania według niemieckiego rozporządzenia dot. hodowli zwierząt użytkowych / TierNutzV 2006	Wymagania według przepisów WE (dyrektywa 199/74/WE)
Minimalna powierzchnia na przedział	25.000 cm <sup>2</sup> = 2,5 m <sup>2</sup>	2.000 cm <sup>2</sup>
Powierzchnia/kura	min. 890 cm <sup>2</sup> ; jeśli przeciętna waga ptaków wynosi ponad 2 kg: min. 990 cm <sup>2</sup>	min. 750 cm <sup>2</sup>
Wysokość wewnątrz	min. 60 cm po stronie korytka paszowego, w żadnym miejscu nie może być niższa niż 50 cm	w żadnym miejscu nie może być niższa niż 45 cm
Grzebalisko	Dla grup do 10 ptaków 900 cm <sup>2</sup> , jeśli w grupie jest więcej niż 30 ptaków, dla każdego dodatkowego ptaka powierzchnię należy zwiększyć o 90 cm <sup>2</sup>	brak dokładnych danych
Gniazdo	Dla grup do 10 ptaków gniazdo musi mieć powierzchnię 900 cm <sup>2</sup> , jeśli w grupie jest więcej niż 30 ptaków, dla każdego dodatkowego ptaka powierzchnię gniazda należy zwiększyć o 90 cm <sup>2</sup>	brak dokładnych danych
Grzęda	Przynajmniej dwie grzędy zamontowane na różnej wysokości, 15 cm grzędy na każdą kurę	min. 15 cm grzędy na każdą kurę
Korytko paszowe	Przynajmniej 12 cm długości na każdą kurę	
Smoczki do pojenia	2 stanowiska pojące na grupę do 10 ptaków i jedno dodatkowe na każde 10 kolejnych kur	1 stanowisko dla 10 ptaków
Szerokość przejścia	Przynajmniej 90 cm pomiędzy rzędami; przynajmniej 35 cm odstępu pomiędzy podłogą budynku a dolnym rzędem klatek	

## 2 Instrukcja obsługi

### 2.1 Ogólne wskazówki


	<p>Wszystkie prace w kurniku powinny być wykonywane w sposób spokojny. Zwierząt nie wolno niepokoić i straszyć!</p> <p>Należy unikać sytuacji, które mogłyby powodować niepotrzebny stres u hodowanych ptaków.</p>
---	--

	<p>Informacje na temat właściwej eksploatacji systemu <b>Big Dutchman</b> znajdują się w rozdziale 3 "Instrukcja konserwacji"!</p> <p>Nie należy wchodzić na niewzmocnione elementy!</p> <p>Do kontroli wyżej położonych stref systemu należy używać środków pomocniczych, jak drabiny czy wózki inspekcyjne!</p>
---	---

Codziennie przy dziennym świetle w kurniku należy sprawdzać:

- działanie poidełek, urządzeń podających paszę (dokładna kontrola zużycia wody i paszy może dostarczyć cennych informacji pomocnych przy zarządzaniu hodowlą),
- mikroklimat panujący w kurniku (wentylacja, temperatura),
- oświetlenie,
- skład grup i zachowanie się ptaków,
  - zdrowie kur,
  - śmiertelność,
  - właściwości pomiotu.

#### 2.1.1 Zasiedlanie i opróżnianie

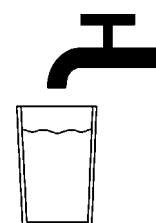
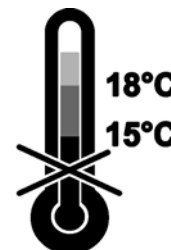
	<p>Podczas zasiedlania i opróżniania kurnika należy pamiętać, aby przez cały czas zapewniać ptakom odpowiednią minimalną wentylację.</p> <p>Podciśnienie w kurniku nie może być zbyt długo zredukowane poprzez otwarte bramy, żeby zagwarantować wystarczający ciąg powietrza.</p>
---	--

### 2.1.1.1 Zasiedlanie

Wprowadzane do kurnika młode nioski muszą być na tyle duże, żeby mogły dosięgnąć smoczków poidelek; w zależności od rasy kury osiągają tę wielkość w ok. 16-17 tygodniu życia.

#### 1. Przygotowania do zasiedlenia:

- Zasiedlając kurnik w chłodnej porze roku należy go nagrzać - przynajmniej do 15°C, zanim wprowadzi się do niego ptaki. Jeśli w kurniku będzie zbyt chłodno, to młode nioski będą się tłoczyły na matach gniazd i podściółkowych, chcąc się nawzajem ogrzać. Może to spowodować silne zanieczyszczenie pomiotem mat, uniemożliwiając ich samooczyszczenie. Maty można rozłożyć później, w okresie rozpoczęcia składania jaj.
- Linie pojące i miseczki przed zasiedleniem należy przepłukać, aby usunąć z nich środki dezynfekujące.
- Smoczki poidelek należy uruchomić ręcznie lub pierwszego dnia zwiększyć ciśnienie wody, żeby tworzyły się na nich krople, co młodym kurom pomoże w ich łatwiejszym odszukaniu.



Rurę paszociągu Augermatic dostarczającego ściółkę napęlnić wg opisu z rozdziału 2.4 .

## 2. **Zasiedlanie nioskami:**

Dobra organizacja i prawidłowe przygotowanie to podstawowy warunek efektywnej i szybkiej pracy podczas umieszczania ptaków w kurniku i jego opróżniania również w prawidłowo zaprojektowanych i zbudowanych instalacjach. Z pewnością codzienne doświadczenia dostarczą więcej rozwiązań czy propozycji zasiedlania i opróżniania kurnika, my chcielibyśmy zaprezentować jedynie jedną z możliwych opcji, która sprawdziła się już w praktyce.



**Zasiedlanie** poszczególnych rzędów klatek **powinno odbywać się piętrami, od dołu do góry!**

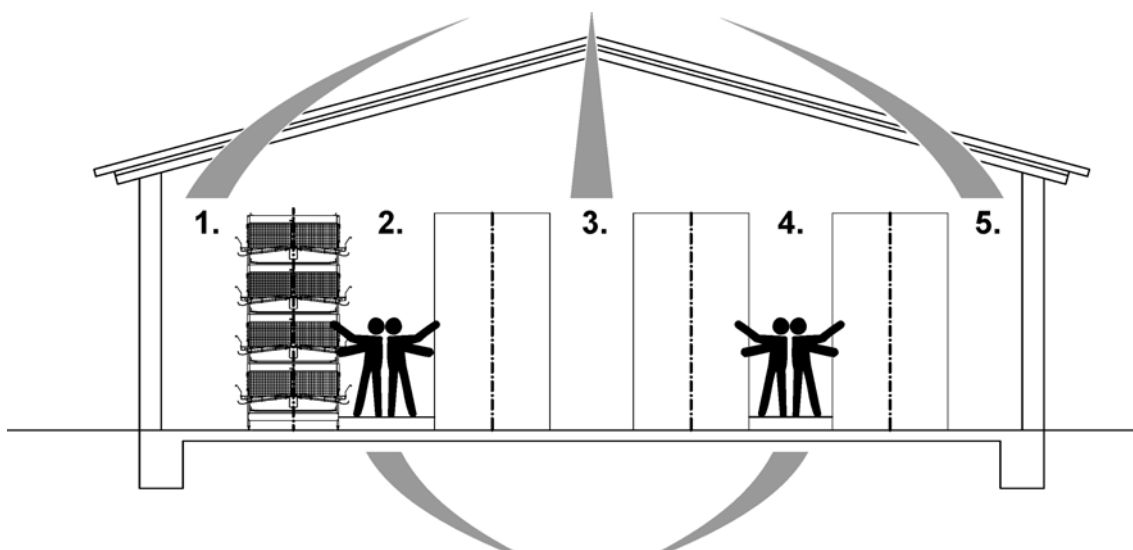
W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia może dojść do przesunięcia się środka ciężkości i statycznego przeciążenia systemu!

- **Zasiedlanie kurnika w systemach bez przegrody środkowej:**

Aby osiągnąć dobrą efektywność pracowników i uzyskać wydajne umieszczanie ptaków, zaleca się zasiedlanie klatek dwóch rzędów z jednego przejścia. Przykładowo w instalacji z czterema rzędami, klatki powinny być zasiedlane z przejść 2 i 4.

Przed umieszczeniem ptaków należy zamknąć wszystkie przesuwne kratki w przejściach 1, 3 i 5. W przejściach 2 i 4 powinna być otwarta tylko jedna przesuwna kratka na grupę, pozostałe muszą być zamknięte. Wszystkie nioski danej grupy należy umieścić w klatkach przez otwartą przesuwную kratkę.

Wszystkie kratki w tych korytarzach powinny być zamknięte.



Otwarta jest tylko jedna kratka na grupę, reszta pozostaje zamknięta.

### **Zasiedlanie kurnika w systemach z przegrodą środkową:**

Ptaki umieszcza się z obu stron systemu.

Aby przy zasiedlaniu móc szybko rozpoznać grupy i granice przedziałów, przedziały posiadają na zmianę pomarańczowe i niebieskie zasuw przesuwnych kratek.



Po zasiedleniu oświetlenie w kurniku powinno zostać włączone, żeby ptaki mogły się łatwiej orientować w otoczeniu.

Przez pierwszą dobę po zasiedleniu ptaki należy pozostawić bez niepokożenia, aby wypoczęły i zaznajomiły się z otoczeniem.

### **3. Pierwsze dni po zasiedleniu:**

- Przez pierwsze godziny i dni po zasiedleniu należy obserwować, czy wszystkie ptaki odnalazły źródła wody. Oznaką odwodnienia mogą być nastroszone pióra, zwisające skrzydła czy inny kolor grzebienia.
- Kury powinny mieć możliwość wystarczającego najedzenia się. W razie potrzeby do paszy można dodawać specjalne środki, zapobiegające negatywnemu wpływowi przeniesienia ptaków na ich rozwój.

### 2.1.1.2 Opróżnianie

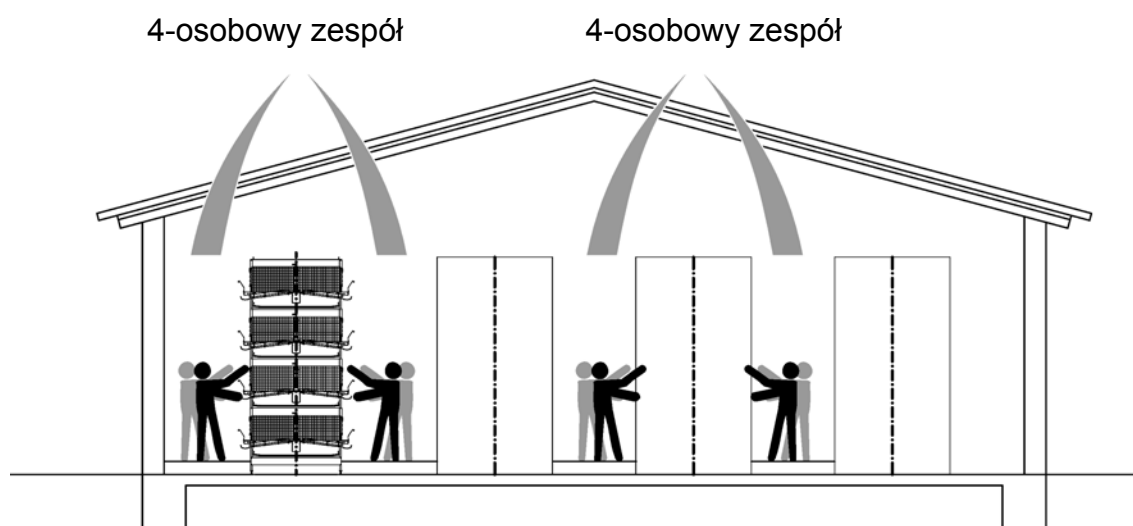


**Opróżnianie** poszczególnych rzędów klatek **powinno odbywać się piętrami, od góry do dołu!**

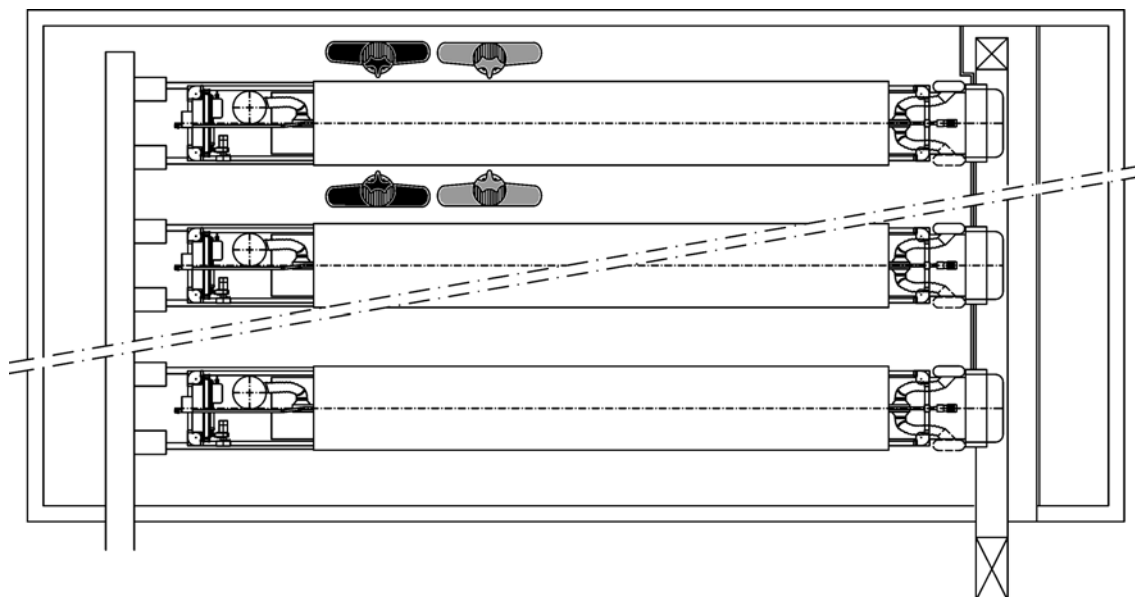
W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia może dojść do przesunięcia się środka ciężkości i statycznego przeciążenia systemu!

#### 1. Wyprowadzanie niosek:

Najczęściej przy opróżnianiu klatek pracuje się w zespołach 4-osobowych. Dwie osoby (znajdujące się po przeciwnych stronach rzędu) rozpoczynają od przegania ptaków w jeden koniec segmentu. Kolejne dwie osoby (także stojące po dwóch stronach jednego rzędu klatek) chwytają kury i podają je dalej pomocnikom, którzy wkładają je do kontenerów/skrzynek.



Zespół „chwytających”	Zespół „naganiaczy”



## 2. Po zakończeniu opróżniania:



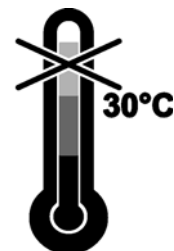
Taśmy zbierające pomiot należy całkowicie poluzować, jeśli temperatura w kurniku spadnie poniżej 15°C. W innym wypadku duży skurcz taśm przy spadającej temperaturze mógłby uszkodzić elementy systemu. Przy następnym zasiedlaniu taśmy można naprężyć dopiero wtedy, gdy temperatura w kurniku wzrośnie do normalnego poziomu eksploatacyjnego.



Po wyprowadzeniu kur z kurnika należy go dokładnie wyczyścić zgodnie z rozdz. 3.8 "Wskazówki na temat czyszczenia i dezynfekcji".

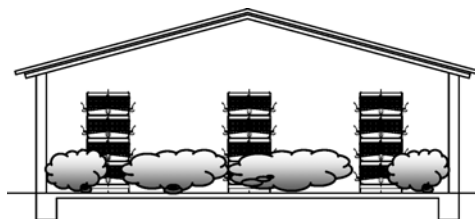
### 2.1.2 Mikroklimat kurnika

- Optymalna temperatura w kurniku wynosi ok. 18°C, jej spadek w zimie nie stanowi dla ptaków problemu, za to wzrost ponad 30°C wpływa na nie negatywnie.
- Względna wilgotność powietrza powinna wynosić od 50 do 75%.
- Przy regulacji temperatury i dozowaniu paszy należy uwzględnić stan upierzenia kur.
- Należy unikać wysokiej koncentracji szkodliwych gazów.



W zimnych porach roku w kurniku powinna panować wystarczająca, równomierna temperatura.

Gdy jest ona zbyt niska, zwłaszcza w pobliżu podłogi kurnika, ptaki mogą się tłoczyć w gniazdach i grzebaliskach, aby w ten sposób się ogrzać. To z kolei może powodować, że mocno zanieczyszczą one maty.

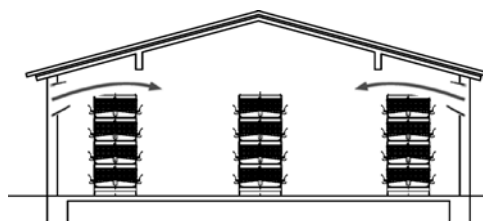
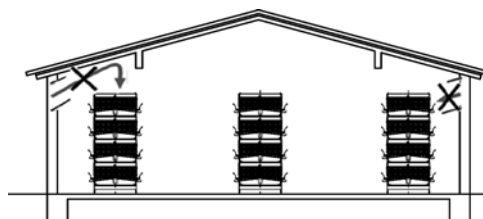


### Dopływ świeżego powietrza

#### Prawidłowe ustawienie klap dolotowych

Silnych strumieni powietrza należy unikać zwłaszcza w pobliżu gniazd, gdyż miejsca takie są unikane przez kury.

Klapy dolotowe należy ustawić tak, aby powietrze było wdmuchiwane ponad klatkami na środek kurnika. W ten sposób świeże powietrze miesza się ze starym, temperatura wyrównuje się, a siła podmuchu spada.



Tym samym osiąga się także równomierne rozdzielanie ptaków w klatkach.



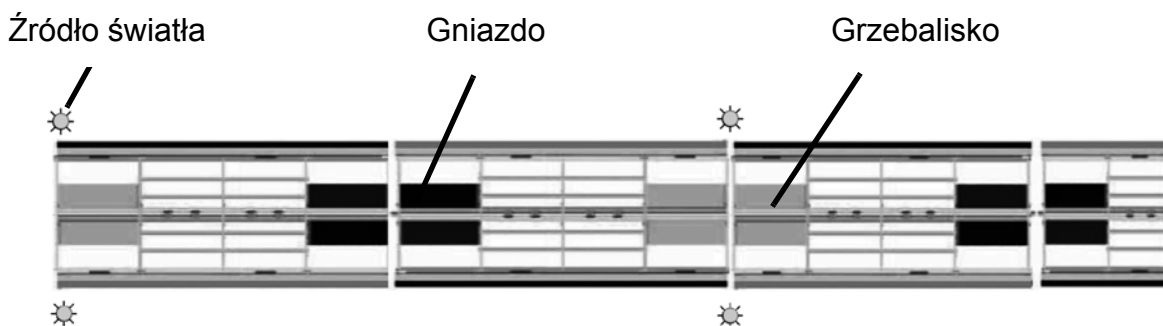
### 2.1.3 Oświetlenie

Oświetlenie w hodowli w małych grupach z jej oddzielnymi strefami aktywności (gniazdo, grzebalisko, grzędę) odgrywa decydującą rolę. Taka technika oświetlania, w której optymalnie dobierze się intensywność światła i symulowaną długość dnia oraz zmienne oddziaływanie obu tych czynników pozytywnie wpływa na nieśność i zdrowie kur.



W systemach wielopiętrowych należy uważać na dobre i równomierne doświetlenie wszystkich poziomów.

W każdym korytarzu źródła światła powinny znajdować się przed grzebaliskami. Nie wolno instalować światła przed gniazdami. W ten sposób osiąga się optymalne doświetlenie grzebalisk i grzęd, podczas gdy gniazda pozostają zaciemnione, aby kury mogły spokojnie składać jaja.



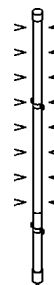
(Przykładowo przy grupie liczącej 60 kur w przedziale, co 7,20 m powinna znajdować się świetlówka.)

Źródła światła w korytarzach powinny mieć możliwość podciągania, co ułatwia przejście.

Najlepszym źródłem światła dla niosek jest lampa emitująca światło w naturalnym spektrum częstotliwości (ponad 2 kHz). Świetlówki energooszczędne i jarzeniówki (maks. 100 Hz) wprowadzają nerwowość i powodują wydziobywanie piór. Korzystne jest stosowanie ściemniaczy.

## Ściemniane świetlówki z odbłyśnikami

Stosowanie świetlówek typu „True-light” sprawdziło się w praktyce. Świetlówki zwisające pionowo w przejściach gwarantują równomierne doświetlenie poszczególnych poziomów.



Na niedostatecznie oświetlonych piętrach mogą się pojawić u kur problemy z zaopatrzeniem w wodę. Zagrożone tym są zwłaszcza ptaki po wprowadzeniu, ponieważ słabe oświetlenie często nie pozwala na szybkie odnalezienie smoczków poidełek.

- Program świetlny należy układać zgodnie z zaleceniami związków hodowców.
- Ustawiając poziom jasności światła należy uwzględnić rasę i wiek kur oraz sytuacje stresujące w stadzie.
- W okresie składania jaj nie powinno się skracać czasu światła dziennego.



Poprawność działania wszystkich lamp należy codziennie kontrolować, przepalone źródła światła należy natychmiast wymieniać.

Po każdym obchodzie kontrolnym intensywność światła należy zmienić na wartość zgodną z programem świetlnym.

## 2.2 Żywienie

### 2.2.1 Ogólne wskazówki

Odpowiednie przyjmowanie paszy przez kury jest warunkiem optymalnego wykorzystania możliwości niosek.

Na przyjmowanie paszy przez nioski wpływają zwłaszcza:

- waga ciała i rasa,
- masa składanych jaj,
- temperatura w kurniku  
(=> niska temperatura podwyższa zapotrzebowanie na pokarm)
- stan upierzenia  
(=> słabe upierzenie spowodowane błędami w hodowli lub w żywieniu),
- struktura paszy  
(=> gruboziarnista pasza podnosi spożycie, drobnoziarnistość je obniża),
- energetyczność  
(=> większa energetyczność pokarmu obniża, mniejsza podnosi spożycie),
- zawartość środków odżywczych  
(=> kury próbują wyrównać brak poszczególnych substancji poprzez zwiększone spożycie).

### Odżywianie i ciężar jaj

Umiejętne odżywianie umożliwia manipulowanie ciężarem jaj (w pewnych granicach) i dopasowanie ich do specyficznych potrzeb zakładu. Szczególnie uwzględnić należy przy tym następujące czynniki:

- **Odchów**
- **Kształtowanie porcji pokarmu (odżywianie podczas okresu składania jaj)**
- **Technika żywienia**

## 1. Odchów

- W różnych fazach wzrostu piskląt i młodych kur należy podawać pokarm zróżnicowany jakościowo.
- Pisklęta i młode kury powinny dostawać grubo zmielony pokarm w postaci mączki (wielkość ziaren - czyt. tabela). Zbyt wysoki udział drobnych cząstek lub zbyt duże ziarna powodują selektywne przyjmowanie pokarmu i nierównomierne zaopatrzenie w substancje odżywcze. Zbyt dokładne rozdrobnienie pokarmu obniża przyjmowanie pokarmu przez ptaki i może powodować niedobór poszczególnych substancji odżywczych.

**Zalecane udziały ziaren o danej średnicy w paszy starter i pełnowartościowej dla piskląt oraz w karmie pełnowartościowej dla młodych kur i dla niosek (granulat)**

Wielkość oczek sita (mm)	Przypadający udział (%)	Przedział wielkości oczek sita (mm)	Udział w przedziale (%)
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*

\* Pojedyncze cząsteczki nie większe niż

- 3 mm w paszy starter/pełnowartościowej dla piskląt
- 5 mm w karmie pełnowartościowej dla młodych kur/niosek



Kury preferują większe cząsteczki w karmie. Ponieważ mniejsze ziarna również zawierają ważne substancje odżywcze, należy zapobiegać selektywnemu przyjmowaniu pokarmu.

Dlatego raz dziennie należy pozwolić na całkowite wyjedzenie karmy z łańcucha paszowego.

## 2. Odżywianie podczas okresu składania jaj (fazy żywieniowe dla niosek)

Żywienie w sposób wspomagający przyrost masy ciała od początku życia podnosi ciężar jaj w całym okresie nieśnym.

Zapotrzebowanie na składniki odżywcze zmienia się wraz z wiekiem kur. Dlatego karma musi mieć różny skład w zależności od fazy wzrostu ptaków:

- **Pasza starter dla niosek (faza 1)** o wysokiej zawartości substancji odżywczych  
Dopóki stado nie osiągnie ok. 5% zdolności nieśnej, kury należy karmić karmą przednieśną. Potem przez ok. 16 tygodni należy podawać wysokowartościową mieszankę starter o wysokiej gęstości odżywczej, co zapewni nioskom bezpieczne rozpoczęcie okresu nieśnego.

Okres podawania paszy przednieśnej i optymalny moment przejścia należy ustalić w porozumieniu z dostawcą kurcząt.

Pasza starter dla niosek to pokarm wysokoenergetyczny o dużej zawartości substancji odżywczych, posiadający gruboziarnistą strukturę i zawartość wapnia na poziomie 3,7%. Pasza powinna mieć takie właściwości, aby wystarczała ptakom w okresie podwyższonego zapotrzebowania na pożywienie i składniki odżywcze w czasie wznoszącej się nieśności aż do osiągnięcia momentu szczytowego nieśności (ok. 28 tygodnia życia).

- **Pasza zrównoważona (faza 2)** dla zapewnienia dobrej nieśności  
Pasza dla niosek z obniżoną zawartością protein i aminokwasów oraz zmniejszoną zawartością kwasu linolowego.
- **Pasza (faza 3)** ukierunkowana na optymalną jakość skorupki i odpowiedni ciężar jaj

Pasze z fazy 2 i 3 powinny uwzględniać spadające zapotrzebowanie na organiczne składniki odżywcze oraz na rosnące wraz z wiekiem kur zapotrzebowanie na wapno.



Dokładny rodzaj paszy zależy od rozwoju kur; **momenty przejścia na inną karmę są bardziej uzależnione od nieśności kur i ich zapotrzebowania na wapno niż od ich wieku.**

W okresie nieśnym skład paszy należy w rytmie 10-tygodniowym dostosowywać do wydajności kur i ich zapotrzebowania na składniki odżywcze.

Zagadnienie to należy ustalić według zaleceń zrzeczenia hodowlanego.

### 3. Technika żywienia

W okresie nieśnym ważne jest, aby dokładnie ustalić moment podawania paszy, wysokość warstwy paszy w korytku oraz częstotliwość podawania paszy.

- Paszę powinno się podawać 3-4 razy dziennie.
- Stymulacja przyjmowania pokarmu może przykładowo przyczynić się do wzrostu ciężaru jaj i pomóc go kontrolować.
- Mechanizmy zegarowe oświetlenia i żywienia muszą być ze sobą zsynchronizowane.
- Należy obliczyć czas obiegu łańcucha paszowego i czas trwania karmienia zaprogramować tak, żeby łańcuch wykonał jedno pełne okrążenie oraz dodatkowo ok. 10 m. Pozwoli to uniknąć:
  - wysypywania się paszy przy cofaniu się do kolumn paszowych,
  - mielenia paszy granulowanej,
  - niepotrzebnego zużycia energii elektrycznej.



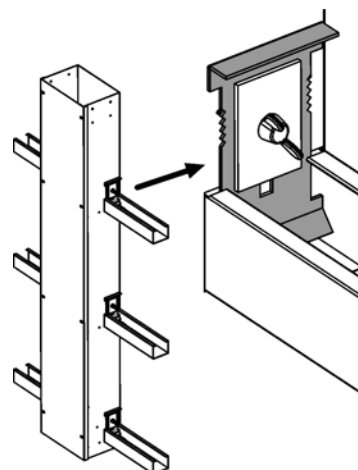
Należy unikać karmienia podczas zasadniczej fazy składania jaj. (Z tego powodu zaleca się wyłączenie instalacji podającej i paszowej podczas zasadniczego okresu składania jaj, co pozwoli uniknąć pęknięcia jaj).

Wieczorem nioski powinny siadać na grzędach z pełnymi żołądkami.

Jeśli temperatura w kurniku jest optymalna, a upierzenie ptaków dobre, to należy liczyć się z dziennym spożyciem paszy na poziomie 110-120 g.

## 2.2.2 Suwaki do regulacji poziomu paszy w korytku

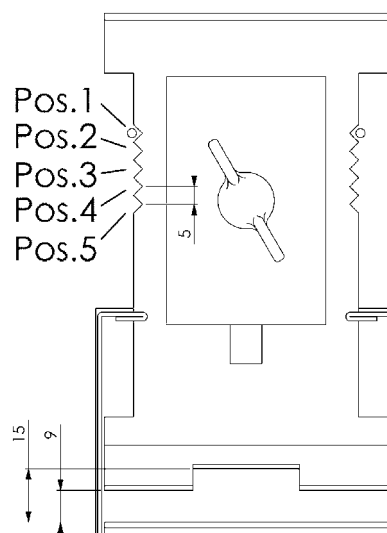
- Suwak do regulacji wysokości poziomu paszy należy ustawić przy wylocie korytka na taki sam niski poziom. W ten sposób unika się strat paszy.
- Poziom paszy należy codziennie sprawdzać za pomocą suwaka. Z korytka należy usuwać pióra i inne ciała obce.



Przedstawiona pozycja 1 odpowiada najniższemu możliwemu położeniu, w którym kolumna paszowa przepuszcza karmę, tj. takiemu, w którym łańcuch paszowy **Champion** może się jeszcze przesunąć.

Podane niżej wartości obowiązują dla paszy dla niosek, tzn. dotyczą granulatu o standardowej strukturze i mogą jedynie służyć jako wartości orientacyjne.

Poz.	Ilość paszy [g/m]
1	490
2	640
3	830
4	1.000
5	1.230



Szczegółowe informacje na temat podzespołów instalacji do zadawania paszy **Big Dutchman**-znajdują się w rozdziale. 3.1 od strony 39.

## 2.3 Zaopatrzenie w wodę



Miejsca nieszczelne należy natychmiast naprawiać! Ciekąca woda powoduje niebezpieczeństwo poślizgnięcia się, jeśli zmiesza się z zanieczyszczeniami lub resztkami pożywienia.



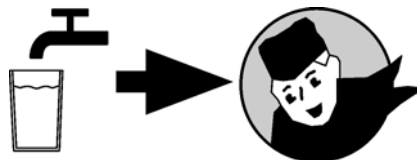
Przynajmniej raz dziennie należy kontrolować **szczelność wszystkich połączeń, połączeń i smoczków pojących!**

### 2.3.1 Jakość wody

Woda podawana nioskom powinna również nadawać się do picia przez ludzi.

Czysta woda jest dla dobrej nieśności co najmniej tak samo ważna jak odpowiednia pasza. Zbyt wysoka zawartość soli w wodzie może negatywnie wpływać na jakość skorupki jaj.

Spożycie paszy i wody są ze sobą ściśle powiązane, lecz przy wysokiej temperaturze i niektórych chorobach ptaki piją więcej. Jeśli wody jest za mało, spada także spożycie paszy.



Współczynnik pH < 6,0:

Kwaśna woda szkodzi szczepionkom i lekom!



**Wartości graniczne/zalecenia dla drobiu**

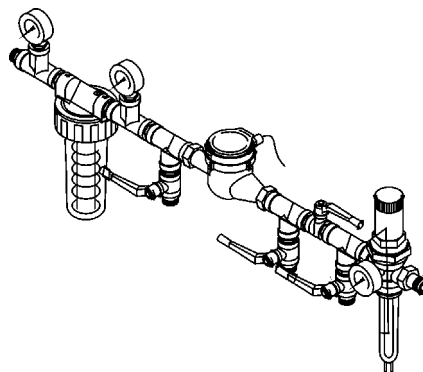
Parametr	Jednostka	Zalecana wartość graniczna	Uwagi	
Łączna zawartość bakterii	ilość/ml	100	-	
Bakterie coli	ilość/ml	0	-	
Azotany	mg/l	25	Już wartości pomiędzy 3 i 20 mg/l mogą hamować rozwój	
Azotyny	mg/l	4	-	
Chlorki	mg/l	250	Szkodliwa może być zawartość już na poziomie ok. 14 mg/l, jeśli jednocześnie zawartość sodu jest wyższa niż 50 mg/l.	
Miedź	mg/l	0,6	Wyższa zawartość nadaje wodzie gorzki smak.	
Ołów	mg/l	0,02	Wyższy poziom jest toksyczny.	
Sód	mg/l	50	Poziom ponad 50 mg/l przy jednoczesnej wysokiej zawartości chlorków lub siarczanów negatywnie wpływa na rozwój.	
Siarczany	mg/l	250	Wyższy poziom wywołuje biegunkę. Poziom ponad 50 mg/l przy jednoczesnej wysokiej zawartości chlorków i magnezu hamuje rozwój.	
Cynk	mg/l	1,5	Wyższy poziom jest toksyczny.	
Sól kuchenna (NaCl)	mg/l	330	Łączna zawartość soli:	
			< 1000 ppm	bardzo dobrze
			1000-3000 ppm	poziom akceptowalny
			3000-4000 ppm	poziom nieprawidłowy (płynny pomiot)
> 4000 ppm	poziom niebezpieczny (uszkodzenia nerek)			

**Wartości graniczne dla przyłącza wody i instalacji pojącej**

Parametr	Jednostka	Zalecana wartość graniczna	Uwagi
Średnica ziaren dla cząsteczek nierozpuszczalnych i zawiesin	µm	60	Dodatkowo potrzebny jest filtr.
Współczynnik pH		6,5 - 8,5	-
Twardość całkowita	mg/l	20	-
Wapń	mg/l	100	-
Magnez	mg/l	50	-
Żelazo	mg/l	0,2	-
Mangan	mg/l	0,05	-

### 2.3.2 Jednostka przyłączeniowa wody

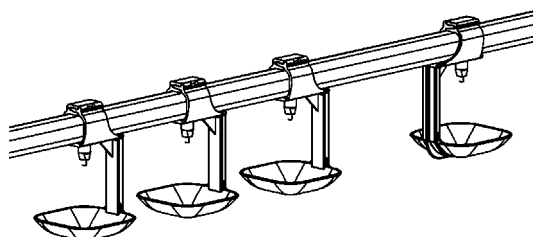
- Codziennie należy kontrolować ciśnienie na wejściu systemu, w razie potrzeby należy zapewnić odpowiednie ciśnienie wstępne.
  - Ciśnienie na wejściu musi wynosić od 1,5 do 6 barów.
  - Codziennie należy sprawdzać filtr wody i czyścić go, jeśli różnica ciśnienia przekracza 0,5 bara.
  - Codziennie należy kontrolować połączenie regulatora ciśnienia i filtra po stronie wyjściowej przyłącza. W razie potrzeby należy oczyścić filtr.
- Ciśnienie wyjściowe nie może przekraczać 3 barów; w razie potrzeby należy oczyścić filtr.



Dzienne spożycie wody przez kury należy notować, aby zauważyć różnice i znaleźć ich przyczynę.

### 2.3.3 Smoczki poidełek

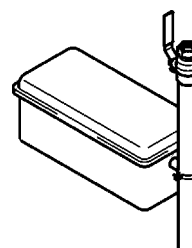
Klatki do hodowli w małych grupach są wyposażone w rury ze smoczkami pojącymi i miseczki wyłapujące kapiącą wodę.




- Codziennie wrywkowo należy kontrolować działanie smoczków na każdej linii pojącej.
- Smoczki i miseczki należy czyścić i myć w odstępach miesięcznych.

#### 2.3.3.1 Dopływ poprzez komorę pływakową

- Ciśnienie przed zaworem pływaka nie może przewyższać 3 barów. Może to spowodować nieszczelność zaworu i przelewanie wody przez komory, ponieważ w nocy ptaki prawie nie pobierają wody.
- Codziennie należy kontrolować poziom wody w komorach. Prawidłowy poziom jest zaznaczony na naklejkach na komorach!

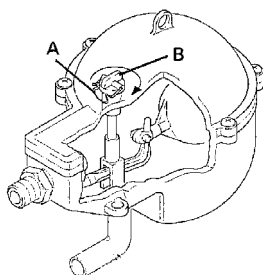


### 2.3.3.2 Dopływ poprzez zbiornik kulisty

	<p>Zbiornik kulisty może być eksploatowany z maksymalnym ciśnieniem wejściowym 3 barów!</p> <p>Zbyt wysokie ciśnienie może uszkadzać połączenia i rury doprowadzające do smoczków.</p>
---	--

- Przy przepłukiwaniu najpierw należy przestawić odpowietrzanie na „Płukanie”.

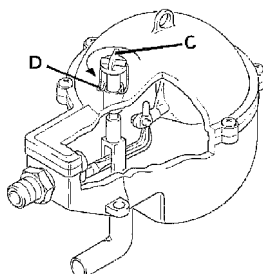
#### Aktywowanie płukania



- Odblokować pałąk zabezpieczający (A) zbiornika kulistego.
- Czerwoną uszczelkę (B) wcisnąć i przekręcić do oporu o 90° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Proces płukania jest uruchomiony.

#### Zakończenie płukania



- Czerwoną uszczelkę (C) przekręcić do oporu o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i wyciągnąć. Płukanie zostało zakończone. Uszczelka znajduje się w pozycji „spoczynkowej”. W tej pozycji ciśnienie w zbiorniku obniża się, trwa to ok. 30 sekund.
- Po upływie ok. 30 sekund uszczelkę przekręcić do oporu o 30° w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i wyciągnąć.
- Zablokować pałąk zabezpieczający.

Teraz można normalnie korzystać ze zbiornika kulistego.

### 2.3.3.3 Odpowietrzanie na końcu rzędu

- Codziennie należy sprawdzać wysokość wszystkich słupków wody w wylotach odpowietrzających każdej linii pojącej i w razie potrzeby korygować je. Idealne jest niskie ciśnienie w rurkach doprowadzających wodę do smoczków – jeśli ciśnienie jest za wysokie, na smoczkach nieprzerwanie tworzą się krople wody.

### 2.3.4 Podawanie leków poprzez instalację pojącą

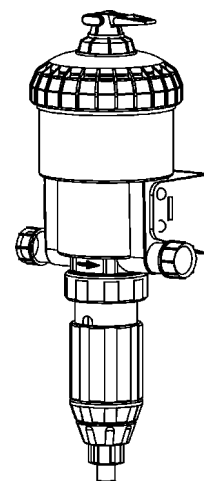


W ten sposób nie wolno podawać leków kleistych lub zawierających tłuszcz. Wszystkie podawane leki muszą być rozpuszczalne w wodzie.

Dozowanie i przygotowanie lekarstw wykonuje się poza układem, w oddzielnym pojemniku, intensywnie mieszając. Należy uważać, aby leki całkowicie rozpuściły się w wodzie. Prawidłowo przygotowaną i wymieszaną wodę pitną można wlać do komór pływakowych.

Lekarstwa można dozować automatycznie, stosując do tego dozownik **Big Dutchman**.

- Przy podłączaniu należy uważać na kierunek spływania (wskazuje go strzałka na obudowie).
- Przepływ ustawia się w zależności od wielkości stada.
- Eksploatując dozownik należy codziennie kontrolować jego działanie (czyt. oddzielny podręcznik).
- Po każdym użyciu dozownik należy oczyścić i dokładnie przepłukać.



Jeśli podaje się leki słabo rozpuszczalne, do ochrony smoczków zalecany zastosowanie dodatkowego filtra, instalowanego za dozownikiem. W tym celu można zastosować kombinację filtra z reduktorem ciśnienia. Filtr można także zamontować pomiędzy obejściem a reduktorem.



Nie wolno dopuścić do wyschnięcia dozownika! Powinien on być zawsze napełniony wodą i chroniony przed zamarznięciem!

## 2.4 Zarządzanie ściółką

W systemach EV-EU i KV ściółka jest podawana na maty za pośrednictwem systemu Augermatic, który normalnie jest używany do dostarczania paszy. Do tego celu paszociąg Augermatic posiada otwór na wysokości grzebaliska. (W zależności od rodzaju systemu Augermatic zaopatruje także centralne korytka paszowe (na środku klatek)).

### 2.4.1 Uruchomienie

Na początku każdego przejścia przez kurnik ślimak Augermatic musi obracać się tak długo, dopóki pasza nie dotrze do poprzecznego korytka. To pierwsze napełnienie trwa np. ok. 10-12 min. dla systemu o długości 100 m.

Napełnienie linii układu Augermatic paszą/ściółką powinno odbyć się przez zasiedleniem klatek. Jeśli napełnienie musi się odbyć przy zasiedlonych klatkach, to powinno być wykonywane w ciemności, aby niepotrzebnie nie narażać ptaków na stres i aby uniknąć strat paszy.



Jeśli instalacja była czyszczona na mokro, układ doprowadzania ściółki można napełnić i uruchomić najwcześniej **po tygodniu** od zasiedlenia kurnika.

Dzięki temu można być pewnym, że w rurach podajnika Augermatic nie pozostanie wilgoć, która mogłaby zamoczyć paszę/ściółkę.

**Dlatego od tej chwili:**



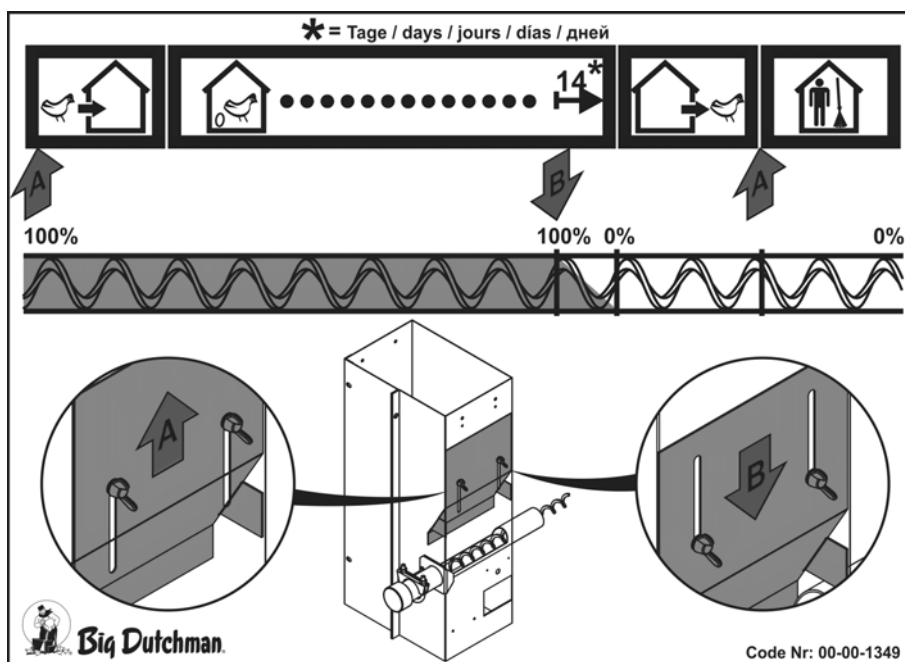
układ doprowadzania ściółki należy włączać **przynajmniej raz dziennie**, aby wskutek procesów starzeniowych ściółka (pasza) nie uległa stwardnieniu w rurze i nie spowodowała zablokowania spirali.

## 2.4.2 Sterowanie układem dostarczania ściółki

	<p>Ponieważ tzw. kąpiel piaskowa powinna odbywać się po zasadniczym okresie nieśności, także dostarczanie ściółki powinno się odbywać dopiero podczas pierwszego karmienia <b>po</b> złożeniu jaj.</p> <p>Należy uwzględnić zmiany godzin podawania paszy!</p>
--	--

### 2.4.2.1 Wskazówki na temat nastawiania zasowy doprowadzania ściółki

	<p>Na kolumnie zasypowej dla paszy znajduje się poniższa naklejka. Przedstawia ona optymalną pozycję zasowy paszy podczas całego okresu nieśności i poza nim.</p> <p>Objaśnienia na ten temat znajdują się w dalszych rozdziałach.</p>
--	--

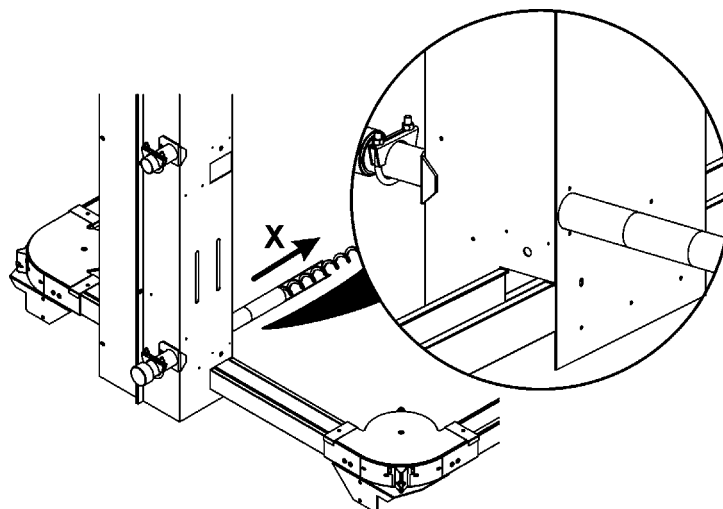


### 2.4.2.2 Pasza jako ściółka podawana z kolumny paszowej CAS

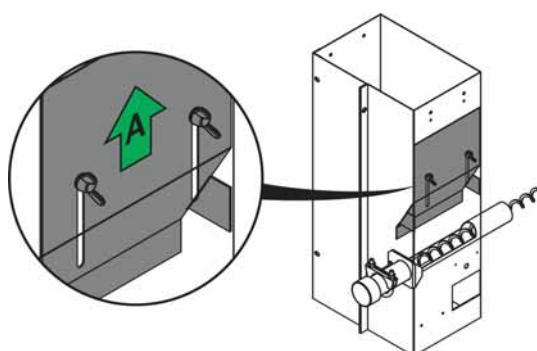
#### Pobieranie paszy z kolumny zasypowej

Podawanie ściółki (za pomocą centralnego korytka paszowego lub bez niego) jest sterowane mechanizmem zegarowym, który należy zsynchronizować z godzinami żywienia.

Pobór paszy z kolumny paszowej



**X** = kierunek ruchu podajnika Augermatic

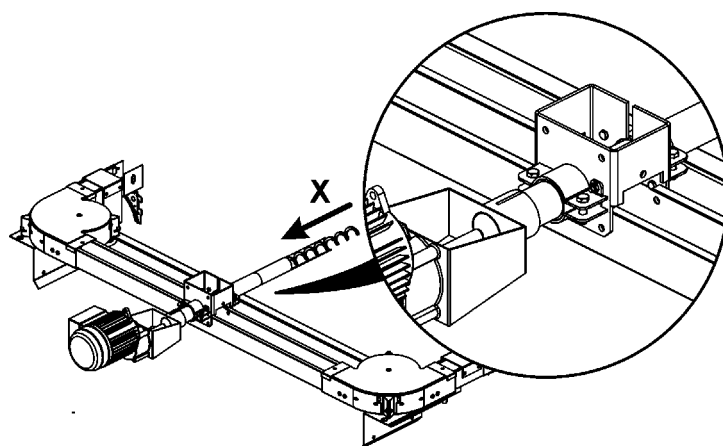


Podczas całego okresu nieśności zasuw układu doprowadzania ściółki musi być całkowicie otwarta i musi znajdować się w najwyższym położeniu.



Transport podajnikiem Augermatic do korytka poprzecznego

Linie podajników Augermatic muszą poruszać się z opóźnieniem w stosunku do łańcucha paszowego. Gwarantuje to, że resztki paszy pozostałe na końcu układu będą mogły wrócić do korytka poprzecznego.



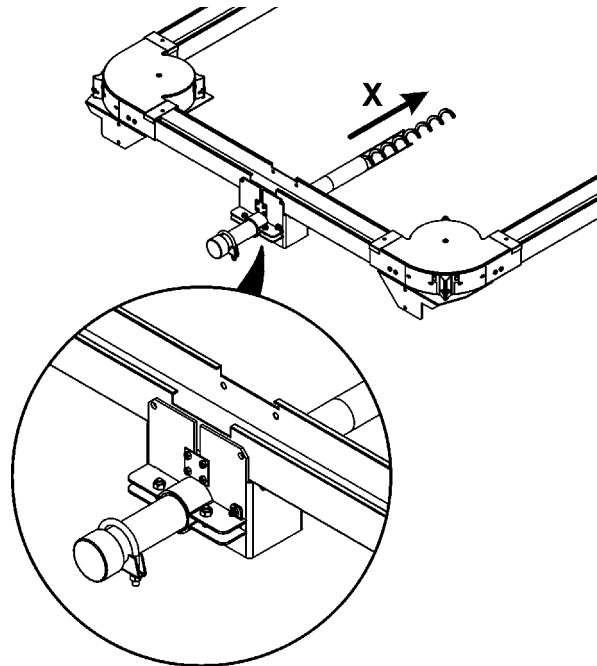
**X** = kierunek ruchu podajnika Augermatic

### 2.4.2.3 Pasza jako ściółka pobierana z korytka poprzecznego łańcucha paszowego

Transport z korytka poprzecznego do podajnika Augermatic

Jeśli podawanie ściółki odbywa się poprzez korytka poprzeczne łańcucha paszowego (dzieje się tak przeważnie wtedy, gdy stojące z boku kolumny paszowe znajdują się po stronie układu do usuwania pomiotu), należy się upewnić, że przy włączeniu ślimaka Augermatic pasza jest dostarczana do pojemnika ze ściółką poniżej korytka poprzecznego.

W tym celu trzeba najpierw uwzględnić czas transportu paszy z bocznej kolumny paszowej do przyłącza Augermatic. Podajnik Augermatic należy więc włączyć z odpowiednim opóźnieniem po rozpoczęciu pracy przez łańcuch paszowy.



X = kierunek ruchu podajnika Augermatic



#### Przybliżona reguła:

Podajnik Augermatic włącza się dopiero wtedy, gdy łańcuch paszowy wykona połowę okrążenia.

### 2.4.2.4 Czasy przebiegu ślimaka podajnika ściółki

Czas przebiegu należy ustawić podczas okresu nieśności w zależności od długości systemu w następujący sposób:

Typ systemu		Czas przebiegu
Systemy bez centralnego korytka paszowego	KV1500-D60	45 sek/ 100 m
	EV1250-EU60	
Systemy z centralnym korytkiem paszowym	EV1500-D60	100 sek/ 100 m
	KV1500-EU72	

Dla systemów krótszych lub dłuższych czas przebiegu należy odpowiednio dostosować.

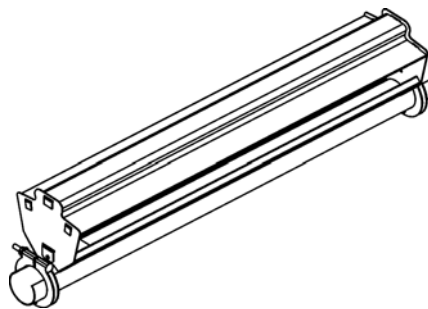


Należy codziennie kontrolować działanie spiral transportowych!



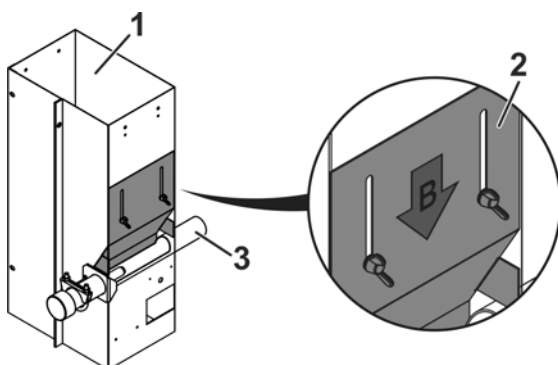
### 2.4.2.5 Systemy z centralnym korytkiem paszowym

Jeśli w systemach z centralnym korytkiem paszowym linie podajnika Augermatic mają pracować jednocześnie z łańcuchem paszowym uruchamianym o różnych porach, podajnik nie może pracować podczas pierwszego wczesnorannego karmienia. Pewna część kur spędza noc w strefie centralnego korytka, więc nagłe uruchomienie ślimaków mogłoby spowodować ich zranienie w/na korytku.



Podczas kolejnych karmień najpierw włącza się łańcuchy paszowe, a dopiero potem z opóźnieniem (ok. 1 min.) linie podajnika Augermatic.

### 2.4.3 Koniec okresu nieśności



Ok. 14 dni przed opróżnieniem kurnika dostawę ściółki w kolumnie zasypowej dla paszy CAS-S należy zamknąć, aby rura Augermatic mogła się całkowicie opróżnić jeszcze w trakcie okresu nieśności.



Poz.	Nazwa
1	Kolumna paszowa
2	Suwaki podające ściółkę
3	Rura podajnika Augermatic



Przed czyszczeniem na mokro kurnika rury podajnika Augermatic muszą być całkowicie opróżnione!

Wilgoć mogłaby spowodować stwardnienie zalegających resztek. Poza tym są one zagrożeniem higienicznym.



### 2.4.4 Wskazówki dla utrzymania w czystości mat w gniazdach i grzebaliskach

- Unikać przepelnienia klatek!
- Regularnie kontrolować zdrowie ptaków (chore kury kryją się w gniazdach).
- Zapewnić dobre oświetlenie grzebalisk.
- Regularnie podawać świeżą ściółkę (codziennie).
- Przestrzegać faz ściemniania, aby skłonić ptaki do siadania na grzędach.

### 2.4.5 Przydatność różnych materiałów jako ściółki


Materiał na ściółkę	Stopień zapylenia	Dostępność	Wpływ na zdrowie ptaków	Kąpiele w kurzu	Przydatność dla hodowli w małych grupach	Możliwość transportu podajnikiem ślimakowym
Pasza dla niosek	+	++	++	+	++	++
Wióry drzewne/ granulat drzewny	-	+/-	+/-	+	+/-	+/-
Trociny	--	+/-	Niebezpieczeństwo zablokowania wola	+	+/-	+
Pocięta słoma pszeniczna	-	++	+/-	-	+/-	-
Piasek	+	++	Lepsze działanie mięśni żołądka; niebezpieczeństwo zanieczyszczenia zarazkami.	++	--	-

+ + bardzo pozytywnie; + pozytywnie; +/- przeciętnie; - negatywnie; - - bardzo negatywnie

## 2.5 System zbioru jaj

Działanie automatycznego systemu zbierania jaj w dużym stopniu zależy od starannej obsługi i konserwacji. Aby uzyskać optymalną jakość jaj, należy przestrzegać poniższych zaleceń:



	<p>Złożone jaja należy codziennie zbierać, aby uniknąć ich tłuczenia się i zatorów.</p> <p>Segmenty należy codziennie kontrolować i usuwać z nich padłe ptaki, ponieważ ich ciała również mogą blokować staczanie się jaj.</p> <p>Przed każdym zbiorem należy usuwać potłuczone i popękane jaja z taśm do zbioru, co pozwoli na uniknięcie brudzenia się jaj.</p> <p>Potłuczone, pęknięte i zabrudzone jaja należy codziennie rejestrować. Należy starać się usunąć przyczyny tych mankamentów.</p> <p>Siatki podłogowe poniżej korytek paszowych, skrzynki na zanieczyszczenia i cały obszar zbierania jaj należy codziennie czyścić; pozwoli to na zredukowanie ilości zabrudzonych jaj.</p> <p>Wszystkie zabezpieczenia powinny być zawsze w pełni funkcjonalne.</p>
---	---

## 2.5.1 Zbieranie wzdłuż


### 2.5.1.1 Ogólne wskazówki

- Codziennie należy sprawdzać, czy wszystkie taśmy do zbioru jaj przesuwają się.
- Natychmiast likwidować ostre krawędzie w kanale układu prowadzenia jaj.
- Stopień rozciągnięcia taśm do zbioru jaj należy regularnie kontrolować: pomiędzy dwoma pałkami zwrotnymi taśma może zwisać maks. 5 cm.



Należy się upewnić, że taśma jest przesuwana odcinkami, co pozwala zoptymalizować rozłożenie jaj na taśmach i zapobiega powstawaniu blokad.

### 2.5.1.2 Przesuwanie taśm wzdłużnych odcinkami

	<p>Dodatkowe informacje zawiera także podręcznik "Obsługa wagi dla jaj WIN4 dla małych grup EV/EV-EU".</p>
---	--

Ponieważ w hodowli w małej grupie kury wykazują duży poziom akceptacji gniazd, jaja są składane niemal wyłącznie w strefach gniazdowych i stąd staczają się na taśmy. Oznacza to, że jaja leżą na krótkim odcinku taśmy.

Ich nagromadzenie jest tak duże, że nie mieszczą się one na taśmie i w klatce powstają blokady!

Blokady w strefie gniazda mogą przyczyniać się do nadtłuczeń, rozgnieceń czy zabrudzeń jaj. W okresie nieśnym taśmy należy więc przesuwac, żeby równomiernie rozdzielić jaja.

### **Moment przesunięcia**

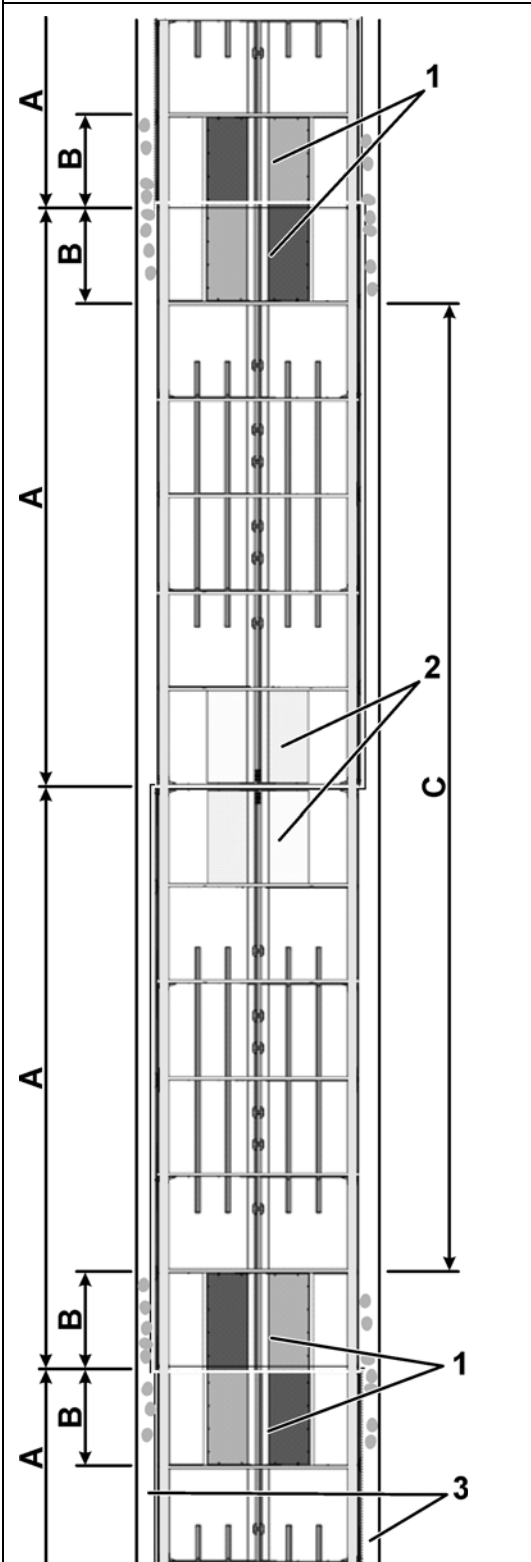
**Przesuwanie mechanizmem zegarowym** trzeba często korygować, ponieważ rytm składania jaj zmienia się w czasie.

**Przesuwanie wagą do jaj** WIN4 pozwala na optymalne wykorzystanie taśm, ponieważ są one przesuwane zawsze, gdy znajdzie się na nich wcześniej określona liczba jaj.

### **Długość pojedynczego przesunięcia**

Długość, o jaką przesuwają się taśmy zależy od szerokości gniazda. Zalecamy przesuwanie taśmy o 75%-100% podwojonej szerokości gniazda.

W ten sposób określa się maksymalną liczbę możliwych przesunięć dla danego typu systemu. Ciężar ustawiony za pomocą urządzenia WIN4 wpływa również na ilość przesunięć.

	Poz.	Nazwa
 <p>The diagram illustrates a conveyor belt system with multiple sections. Dimension A represents the length of a section, and dimension B represents the width of a nest. Dimension C represents the maximum total displacement. Components 1, 2, and 3 are labeled as follows: 1 is a nest, 2 is a scraper, and 3 is a longitudinal belt.</p>	1	Gniazdo
	2	Grzebalisko
	3	Taśma wzdłużna
	A	Długość przedziału
	B	Szerokość gniazda
	C	Maksymalne łączne przesunięcie:
		– odległość pomiędzy dwoma gniazdami
		<u>lub</u>
		– odległość od pierwszego/ostatniego gniazda do zbioru
		Długość przesunięcia = 2 x B

**Przykłady różnych wariantów instalacji**

Rodzaj instalacji	Przesuwanie mechanizmem zegarowym lub WIN4	
	Długość	Ilość
EV1250/a-EU60 (długość segmentu 3618 mm)	120 cm	5
EV1250/a-EU40 (długość segmentu 2412 mm)	120 cm	3
EV1500/a-EU72 (długość segmentu 3618 mm)	120 cm	5
EV1500/a-EU48 (długość segmentu 2412 mm)	120 cm	3
EV1500/a-EU60 (długość segmentu 3015 mm)	120 cm	4
KV1500/a-D60 (długość segmentu 3618 mm)	150 cm	3
KV1500/a-D40 (długość segmentu 2412 mm)	120 cm	3
KV1500/a-EU72 (długość segmentu 3618 mm)	150 cm	3
KV1500/a-EU48 (długość segmentu 2412 mm)	120 cm	3

Jeśli liczba posuwów ma zostać zwiększona, należy odpowiednio zmniejszyć długość przesuwu.

**Łączne przesunięcie z elewatozem**

Jeśli odległość od ostatniego gniazda do elewatora jest mniejsza niż długość przesuniętego odcinka taśmy, należy włączyć zbieranie poprzeczne, dopasować liczbę przesunięć lub ich długość. Dzięki temu nie dojdzie do tworzenia się blokad.

**Łączne przesunięcie z windą**

Jeśli odległość od ostatniego gniazda do windy jest mniejsza niż długość przesuniętej taśmy, trzeba dopasować liczbę przesunięć lub ich długość. Dzięki temu nie dojdzie do tworzenia się blokad.



Przesuwanie taśm do przodu przynosi skutek tylko wtedy, gdy **jaj nie zbiera się w trakcie fazy składania jaj!**

### 2.5.1.3 Programowanie wagi do jaj (WIN4/AMACS)

Głównym zadaniem wagi do jaj WIN4 jest zapobieganie nadmiernemu gromadzeniu się jaj na taśmie do ich zbioru. Przesuw taśm można dostosować do ciężaru jaj. Równomierne rozdzielanie jaj na taśmach zmniejsza ilość jaj popękanych i potłuczonych i tym samym podnosi ich jakość.

W praktyce sprawdziły się następujące ustawienia:



Prędkość przesunięcia: standardowo 1,7 m/min przy 50 Hz

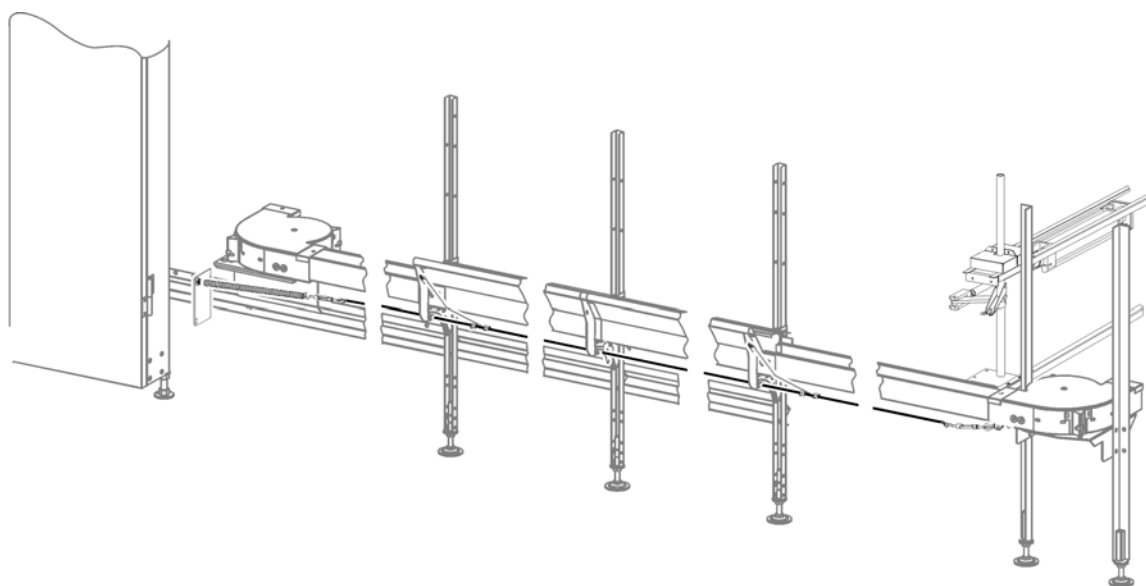


Podłączając przetwornicę należy się upewnić, że częstotliwość nie zmieni się. Jeśli zmieni się częstotliwość w napędzie, automatycznie zmieni się także czas przebiegu taśmy do zbioru jaj.

- Długość przesunięcia: podwójna szerokość gniazda
- Maksymalna liczba przesunięć: odległość od pierwszego gniazda do miejsca zbierania jaj podzielona przez długość przesunięcia
- Minimalny odstęp czasowy pomiędzy dwa przesunięciami: 30-45 min
- Zasada ważenia (WIN4): przeciętny ciężar z wszystkich wag w jednej grupie: **"Wartość średnia przekroczona"**
- Jeśli średnia wartość wszystkich podłączonych wag będzie przewyższać wartości zadane przez dłużej niż 10 sekund, zostanie wyemitowany sygnał do przesunięcia taśmy.
- Ciężar referencyjny: zależny od liczby i wieku kur
- Informacja:** Doświadczenia zebrane przez **Big Dutchman** dowodzą, że zaprogramowanie obciążenia na poziomie **ok. 0,30 kg** (5-6 jaj) pozwala na uzyskanie równomiernego rozłożenia jaj na taśmie.
- Jeśli stado jest młode, można ustawić w razie potrzeby wyższe wartości zadane, ponieważ jaja są wtedy mniejsze i mieści się ich więcej na taśmie.



### 2.5.1.4 Zasobnik jajek



Należy regularnie sprawdzać działanie zasobnika jajek: W razie potrzeby należy wyregulować łączniki świecznikowe drutu i sprawdzić przyłącza pneumatyczne przy cylindrze pneumatycznym.

#### Ustawianie drutu zasobnika jajek:

Czasy podnoszenia i opuszczania linki zasobnika jajek należy tak dopasować, żeby w klatce nie gromadziły się jaja, ale żeby pomimo tego wszystkie jaja były wyhamowywane przez zasobnik. Pozwoli to uniknąć tłuczenia się jaj, a jeszcze wilgotne świeżo złożone jaja mogą wyschnąć, zanim stoczą się na taśmę.

Linka zasobnika jajek powinna być więc unoszona **na 10 sekund co 10-15 min. w trakcie zasadniczej fazy nieśnej**, żeby przepuścić jaja na taśmę. Poza główną fazą nieśną drut może być opuszczony przez ok. 60 min.

#### Przechowywanie jaj:

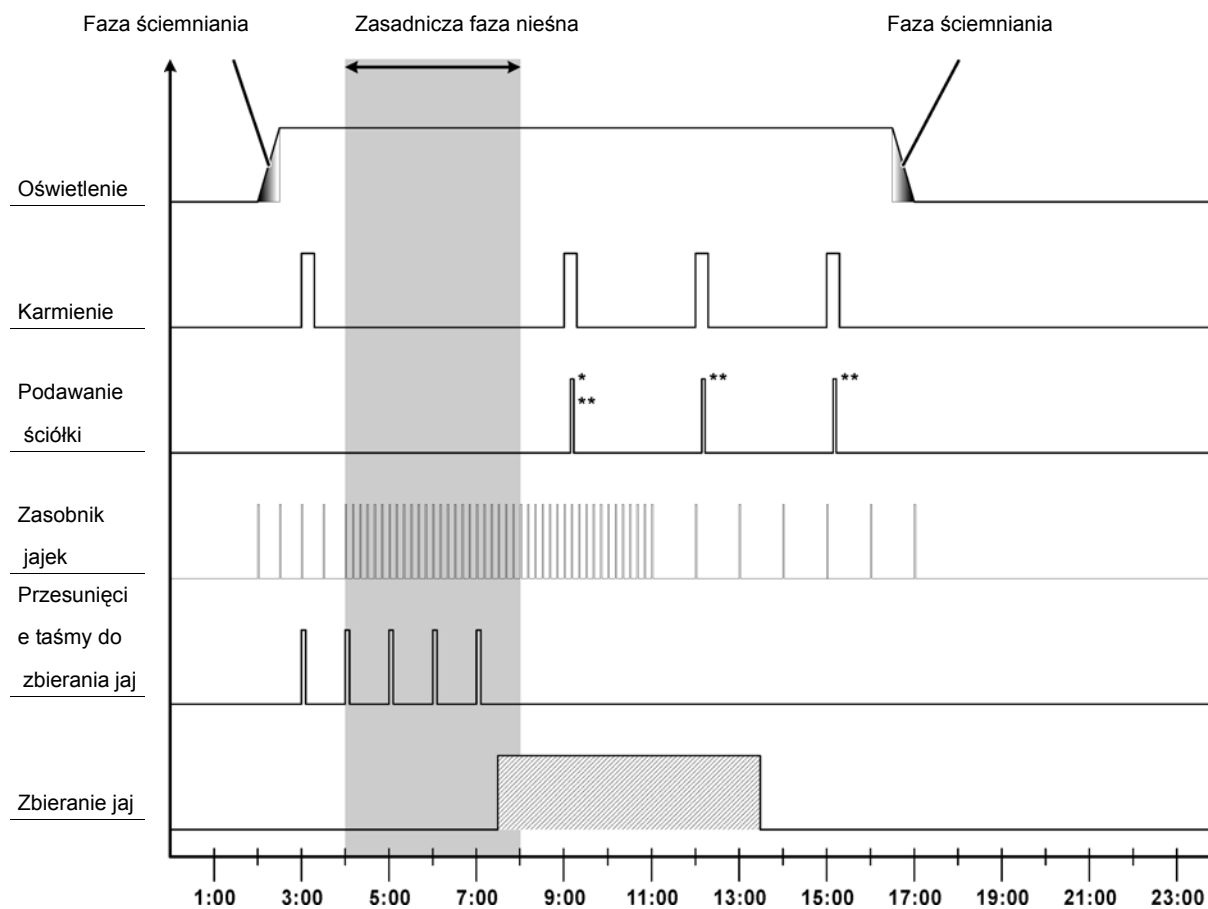
Aby zachować wysoką jakość jaj, należy przestrzegać następujących warunków podczas składowania jaj:

- Jaja przechowywać należy w temperaturze od 5° do 10°C i przy względnej wilgotności powietrza 80-85%.

Przechowywanie w wyższej temperaturze i przy niższej wilgotności powietrza prowadzi do szybkiej utraty wagi i zmętnienia zawartości wskutek wzmożonej wymiany gazowej.



## 2.6 Przykład najważniejszych odstępów w hodowli w małych grupach Big Dutchman



Wskazówki odnośnie podawania ściółki:

\* systemy **bez** centralnego korytka paszowego (EV1250-EU60 & KV1500-EU60)

\*\* systemy **z** centralnym korytkiem paszowym (EV1500-EU60 & KV1500-EU72)

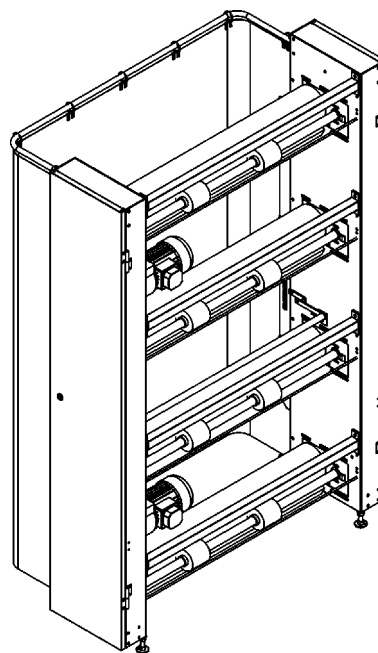
## 2.7 Usuwanie odchodów

### 2.7.1 Ogólne wskazówki

Mechanizm napędowy należy regularnie czyścić.

Zgrzewane połączenia taśm do usuwania pomiotu należy regularnie kontrolować.

Podczas czyszczenia kurnika na mokro taśmy do pomiotu muszą się cały czas poruszać, aby zapobiec zbieraniu się na nich wody; ewentualne kałuże należy usunąć.



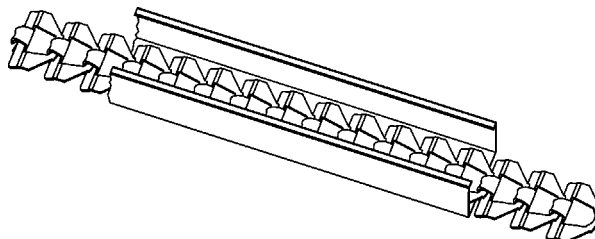
Informacje na temat usuwania odchodów, zwłaszcza taśmy do usuwania pomiotu znajdują się w podręczniku "Ustawianie taśmy do usuwania pomiotu".

## 3 Instrukcja konserwacji

### 3.1 Żywienie

#### 3.1.1 Łańcuch paszowy

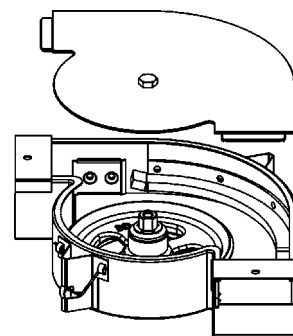
- Codziennie należy sprawdzać, czy wszystkie łańcuchy podające paszę przesuwają się. Przed wymianą zerwanego trzpienia mocującego zawsze należy najpierw znaleźć przyczynę uszkodzenia.
- Napięcie nowego łańcucha należy sprawdzać co tydzień. Cotygodniowe kontrole należy przeprowadzać tak długo, aż przestaną występować zmiany długości łańcucha. Wówczas wystarczy kontrola comiesięczna.
- Należy pilnować, aby łańcuch zawsze leżał płasko w rynience paszowej.
- Prosty przebieg łańcucha paszowego przez napęd należy regularnie kontrolować; w razie potrzeby napęd należy odpowiednio ustawić.
- Jeśli łańcuch podczas ruchu podwija się, należy bezzwłocznie ustalić przyczynę. Należy sprawdzić, czy łańcuch nie blokuje się w którymś miejscu i usunąć blokadę.
- Po czyszczeniu wszystkie łańcuchy i rynienki paszowe muszą całkowicie wyschnąć, zanim będzie można znowu uruchomić łańcuch.



#### 3.1.2 Narożniki łańcucha paszowego

Narożniki łańcucha paszowego wyposażone są w niewymagające konserwacji łożysko ślizgowe z tworzywa sztucznego znajdujące się w kole narożnikowym, w prowadnicę łańcucha oraz w dodatkową płytkę prowadzącą znajdującą się na dnie narożników.


W narożniku należy kontrolować zużycie łożysk ślizgowych, prowadnic łańcucha i płytek prowadzących; części zepsute lub zużyte należy wymieniać na nowe.



**Narożniki łańcucha paszowego sprawdza się w następujący sposób:**

1. odpężyć łańcuch paszowy,
2. odkręcić śrubę motylkową, podkładkę, przykrywkę, pierścień zabezpieczający i podkładkę dystansową,
3. sprawdzić, czy narożnik łańcucha nie dotyka podłoża, czy luz łożysk nie jest za duży, czy łożysko ma luz na osi.
4. zdjąć narożnik z osi wraz z tuleją,
5. usunąć stwardniałe resztki paszy itd., w razie potrzeby wymienić łożysko,
6. kółko musi się dać lekko obracać ręką na osi,
7. w odwrotnej kolejności zmontować kółko,

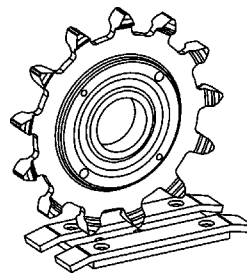
**3.1.3 Tor obiegu łańcucha**

	<p>Przed przystąpieniem do naprawy lub konserwacji systemu należy uruchomić wyłącznik główny.</p> <p>Sterowanie mechanizmem zegarowym może powodować wypadki, ponieważ może on niespodziewanie uruchomić układ paszowy.</p>
--	---

- Należy regularnie kontrolować, czy rynienki paszowe leżą w prostej linii i czy bieżą równolegle do narożników oraz czy nie uległy przesunięciu, np. w połączeniach i narożnikach.
- Tory poruszania się wszystkich łańcuchów paszowych należy codziennie sprawdzać, zanieczyszczenia należy usuwać.
- Skrzywione rynienki mogą być przyczyną awarii łańcucha paszowego i mogą powodować jego przyspieszone zużycie; dlatego też należy je bezzwłocznie prostować.

### 3.1.4 „Obracane koło zębate napędu” i prowadnica ślizgowa SF/MP

Elementy te należy kontrolować raz na kwartał pod kątem zużycia oraz prawidłowego działania. Jeśli stwierdzone zostanie zużycie zębów „obracanego koła zębatego napędu” oraz bieżni prowadnicy SF/MP, można je odwrócić, co dwukrotnie wydłuża ich żywotność.



Wymieniając lub odwracając koło zębate napędu należy uważać, żeby pomiędzy bieżnią zabieraka i koła zębatego napędu znajdowała się wystarczająca ilość smaru.

Stykające się powierzchnie zabieraka i zębatego koła napędowego należy regularnie smarować.

Zalecamy stosowanie następujących rodzajów olejów:

- 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 Trzpień zabezpieczający na kołach napędowych łańcucha paszowego

Zabierak połączony na stałe z wałem napędowym napędza koło napędowe łańcucha paszowego (obrotowe koło zębate napędu) poprzez trzpień zabezpieczający.

Jeśli z jakiegoś względu łańcuch paszowy zatrze się i stanie, trzpień zabezpieczający zostaje złamany, a koło napędowe łańcucha paszowego zatrzymuje się. Pozwala to uniknąć kolejnych uszkodzeń systemu. Jako trzpień zabezpieczający wykorzystywany jest stalowy trzpień 99-50-3905 5x35 z nitem półokrągłym DIN 660. Dalsze informacje znajdują się w rozdziale 3.1.7 "Napinanie łańcucha paszowego".



Nieumyślne uruchomienie napędu może spowodować ciężkie obrażenia. Podczas wymiany trzpienia zabezpieczającego należy zawsze wyłączyć włącznik główny napędu!

Przed wymianą złamanego trzpienia najpierw należy znaleźć przyczynę jego złamania.

Przynajmniej dwa razy dziennie należy sprawdzać:

- działanie układu podawania paszy,
- czy łańcuchy poruszają się i czy kółka narożne obracają się,
- stopień wypełnienia w punkcie wylotowym kolumny paszowej

### 3.1.6 Wymywanie i dodawanie ogniw łańcucha

Napięcie łańcucha paszowego zmienia się poprzez wymywanie lub dodawanie ogniw łańcucha. Każde ogniwo można łatwo oddzielić od kolejnych ogniw łańcucha, a następnie połączyć z innym.

Rozłączanie i łączenie łańcucha paszowego wykonuje się przy pomocy urządzenia do zakuwania łańcucha.

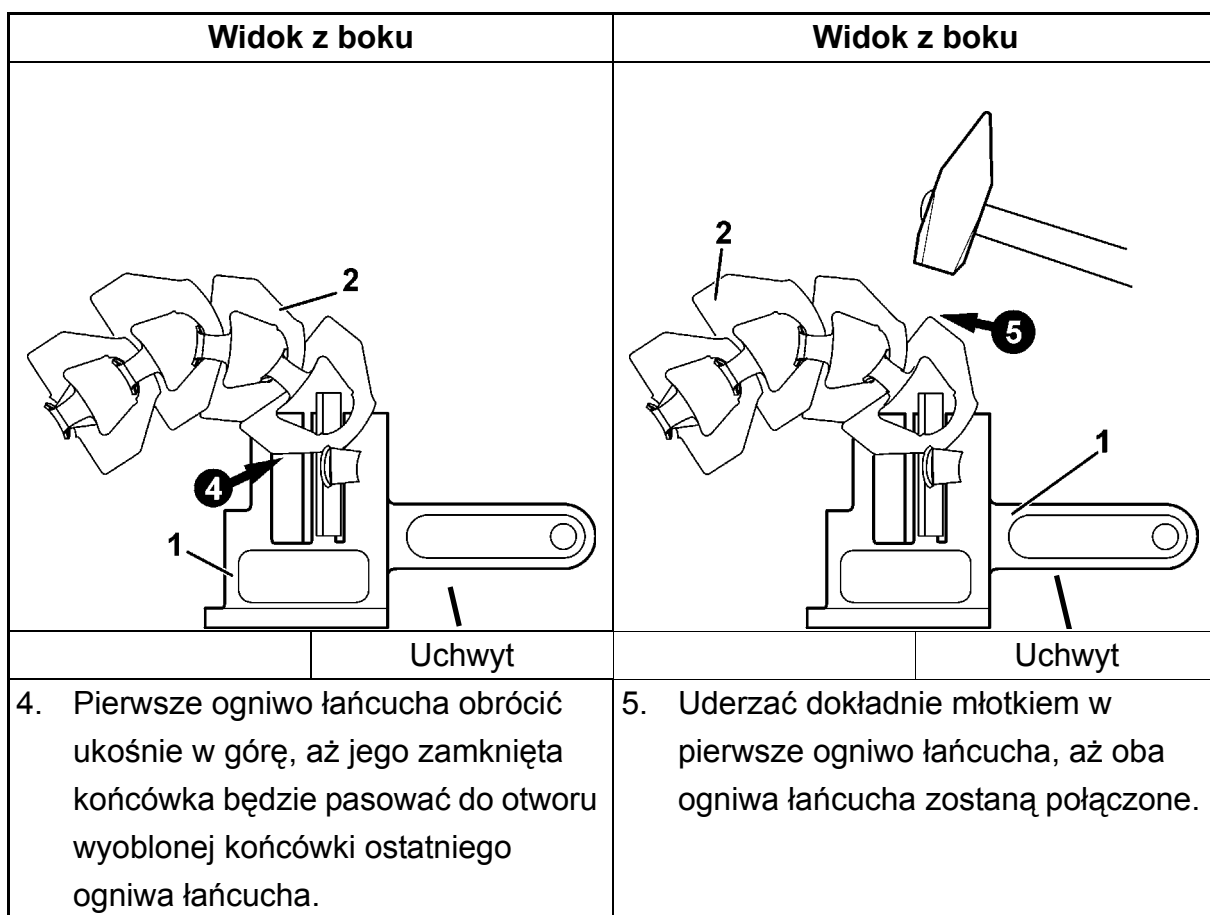
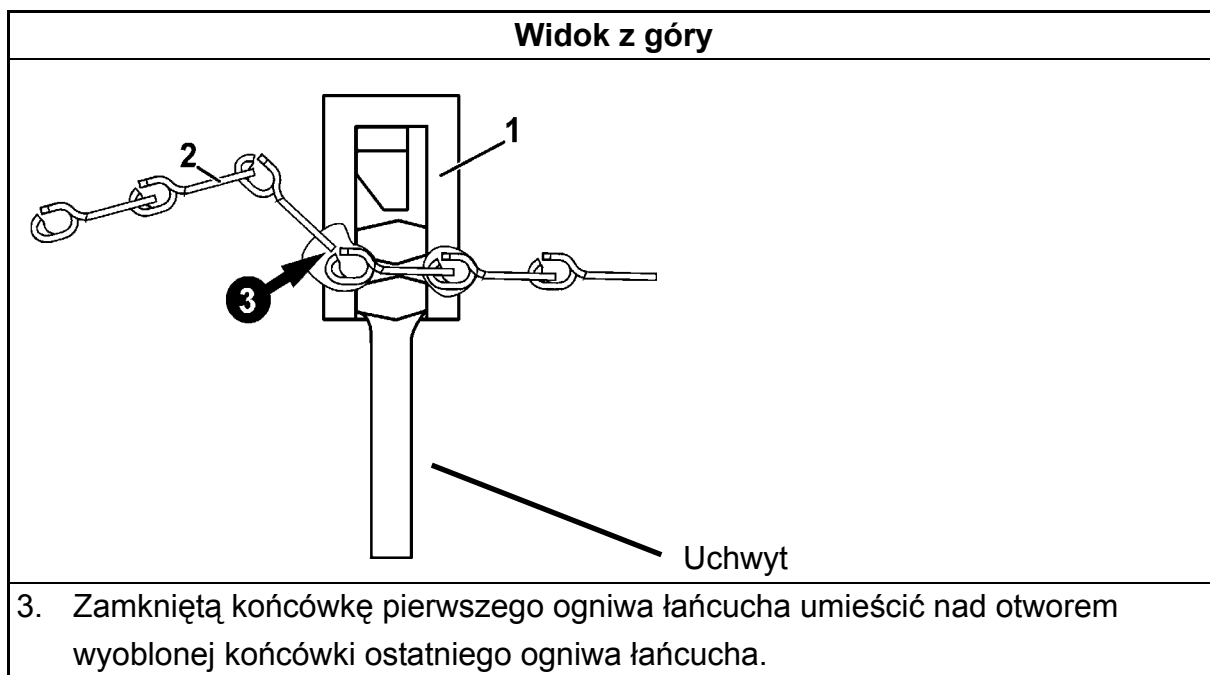


Podczas zakuwania łańcucha zawsze nosić okulary ochronne!

#### 3.1.6.1 Łączenie ogniw łańcucha

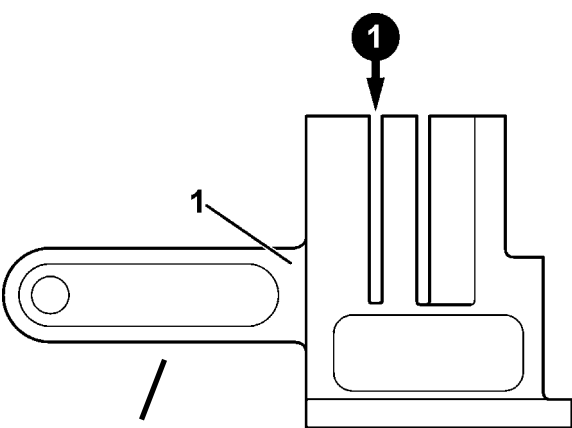
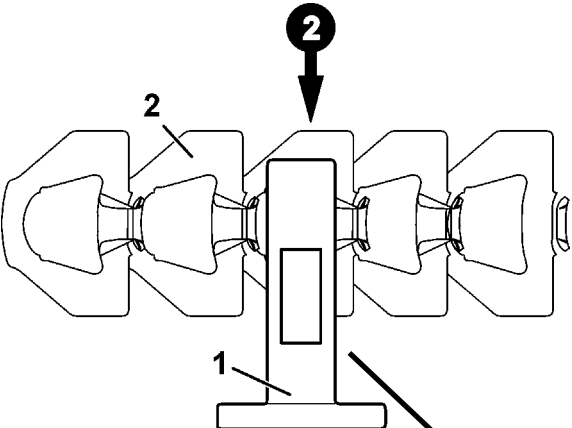
Widok z boku		Widok z przodu	
	Uchwyt		Uchwyt
<p>1. Wykorzystać szczelinę znajdującą się bezpośrednio obok uchwytu.</p>		<p>2. Ostatnie ogniwo łańcucha wprowadzić w szczelinę urządzenia do zakuwania łańcucha.</p>	

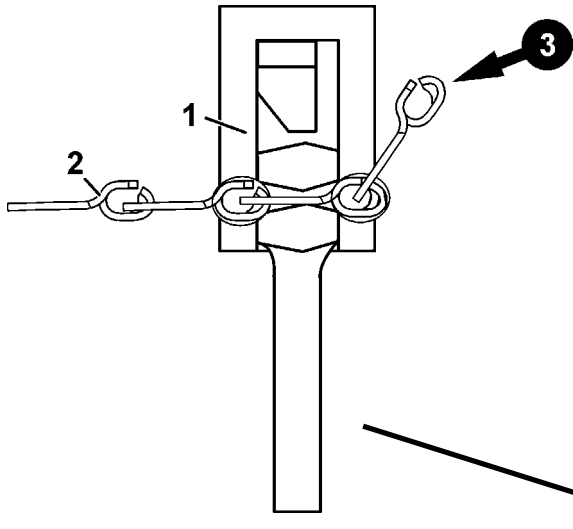


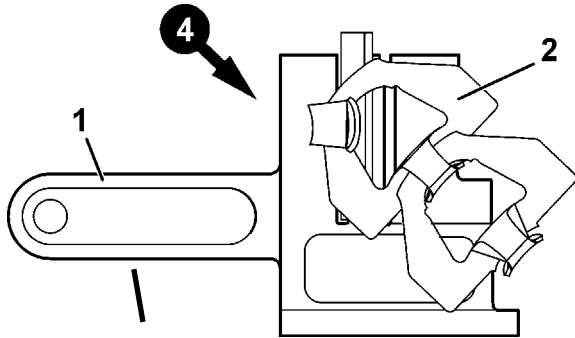
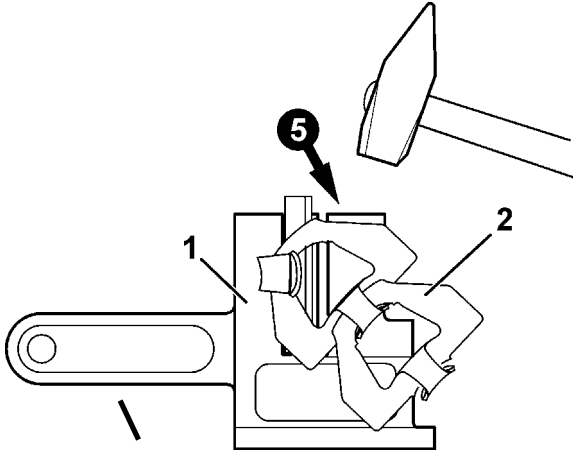


Poz.	Ilość	Nr kodowy	Nazwa
1		10-00-0025	Urządzenie do zakuwania łańcucha paszowego
2		15-15-5001	Łańcuch paszowy Champion

## 3.1.6.2 Rozłączanie ogniwo łańcucha

Widok z boku	Widok z przodu
	
Uchwyt	Uchwyt
1. Wykorzystać szczelinę znajdującą się bezpośrednio obok uchwytu.	2. Wprowadzić łańcuch w szczelinę urządzenia do zakuwania łańcucha.

Widok z góry

3. Wygiąć łańcuch do tyłu (oddalić od uchwytu).

Widok z boku		Widok z boku	
			
Uchwyt		Uchwyt	
4. Łańcuch obrócić w dół, by zamkniętą końcówkę ogniwa łańcucha wydstać z otworu wyoblenia drugiego ogniwa.		5. Uderzać dokładnie młotkiem w ogniwo łańcucha, aż oba ogniwa łańcucha zostaną rozłączone.	

Poz.	Ilość	Nr kodowy	Nazwa
1		10-00-0025	Urządzenie do zakuwania łańcucha paszowego
2		15-15-5001	Łańcuch paszowy Champion

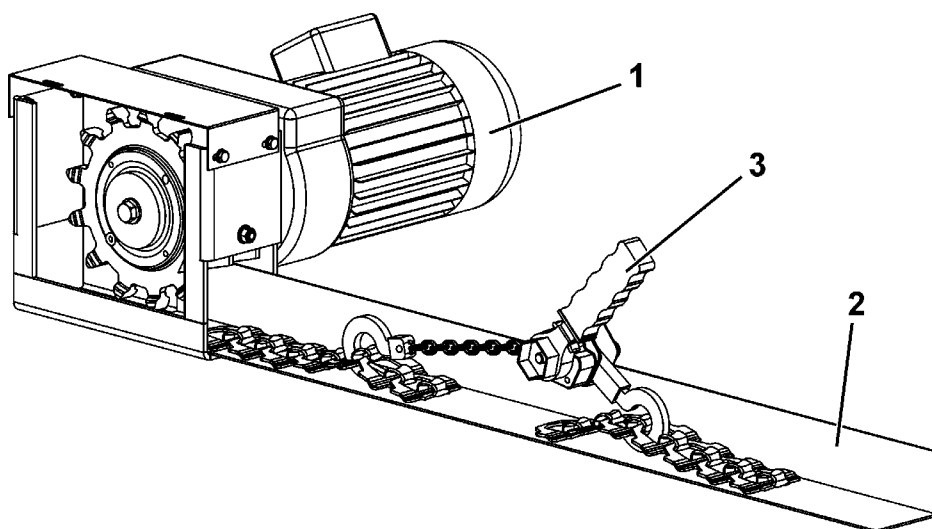
### 3.1.7 Napinanie łańcucha paszowego

#### 3.1.7.1 Napinacz łańcucha paszowego



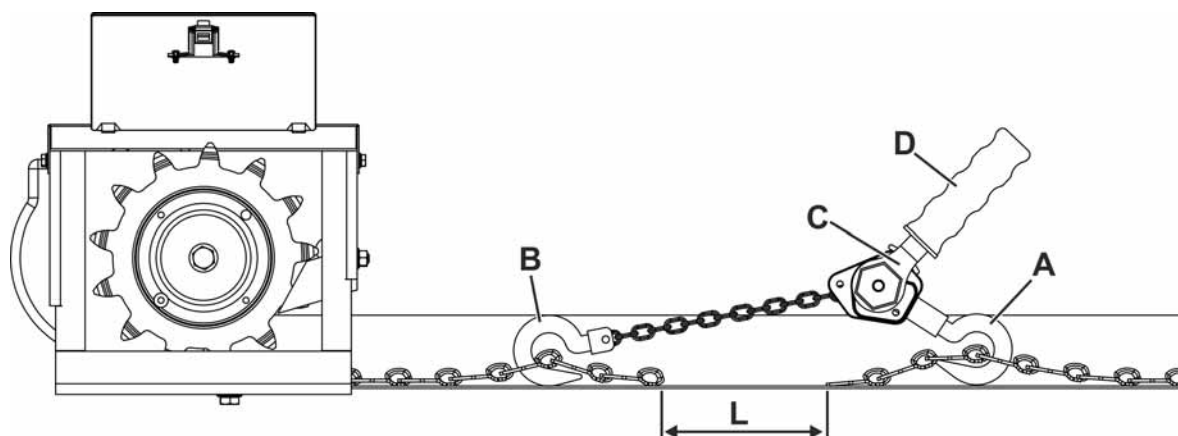
**Ważne:**

Koniecznie przestrzegać instrukcji obsługi dołączanej do napinacza łańcucha paszowego, **szczególnie zawartych w niej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i obsługi!**



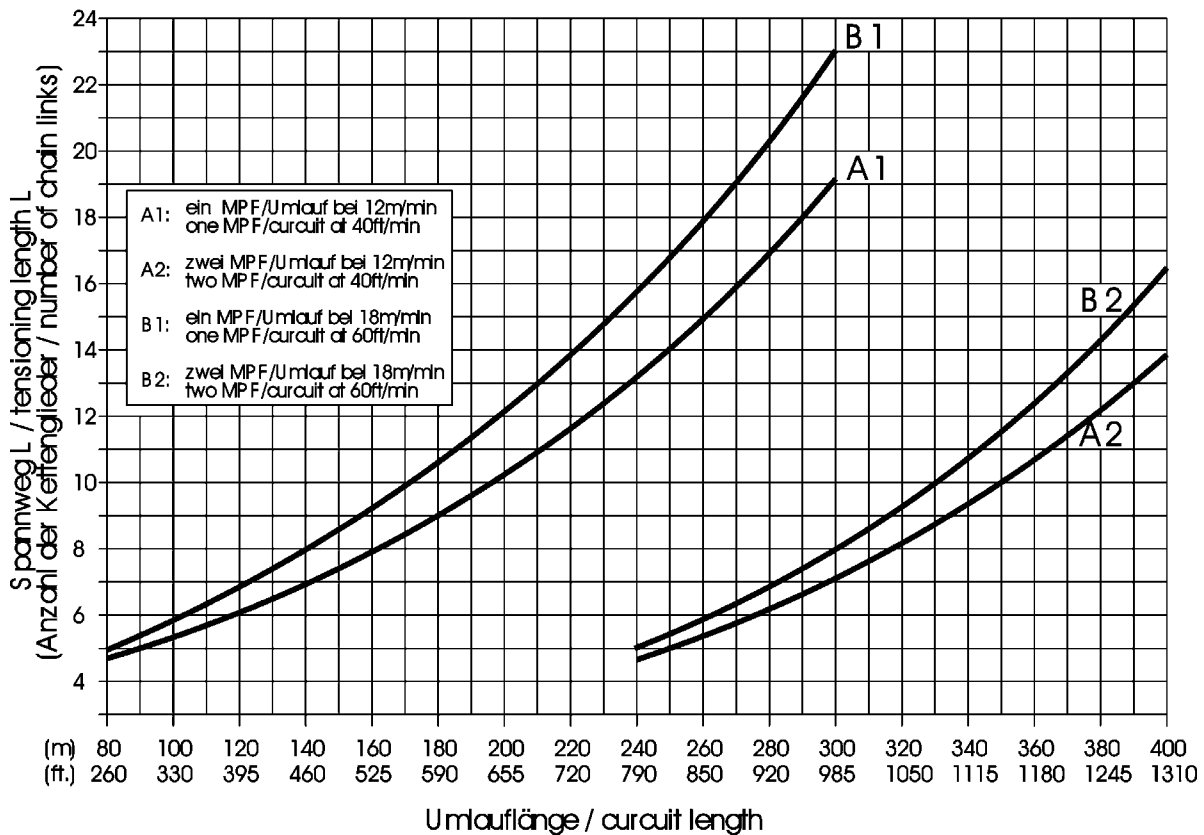
Poz.	Ilość	Nr kodowy	Nazwa
1			Napęd MPF
2		15-20-1001	Korytka paszowe 3000 normalne 1,2 mm (docięte)
3		38-91-3100	Napinacz łańcucha paszowego/siła ciągnąca 250 kg/ (ciąg dźwigniowy)

### 3.1.7.2 Obsługa napinacza łańcucha paszowego



1. Hak **(A)** napinacza łańcucha paszowego zamocować na końcu łańcucha paszowego za napędem MPF ccw.
2. Dźwignię przełączającą **(C)** ustawić w pozycji środkowej „FREE” i wyciągnąć hak **(B)** z wciągnika dźwigniowego w celu zaczepienia go do drugiego końca łańcucha paszowego.
3. Następnie dźwignię przełączającą **(C)** ustawić na pozycji „UP”. Poruszając dźwignią ręczną **(D)** naciągnąć łańcuch paszowy na tyle, aż cały obieg będzie naprężony, ale **bez naprężenia wstępnego**.
4. Z wykresu „Naprężenie wstępne łańcucha paszowego” odczytać (**przestrzegać przy tym poniższego rozdziału**), jak duża musi być luka **(L)** pomiędzy dwoma końcami łańcucha, by łańcuch paszowy był prawidłowo naprężony dla całej długości obiegu.
5. Za pomocą urządzenia do zakuwania łańcucha paszowego nadać łańcuchowi odpowiednią długość (w tym celu przestrzegać rozdział 3.1.6 „Wyjmowanie i dodawanie ogni łańcucha”).
6. Łańcuch paszowy należy naprężać poprzez równomierne i spokojne poruszanie dźwignią ręczną **(D)** do momentu, aż połączenie końcówek łańcucha paszowego będzie możliwe.
7. Końcówki łańcucha paszowego połączyć ze sobą za pomocą młotka i urządzenia do zakuwania łańcucha paszowego.
8. Dźwignię przełączającą **(C)** ustawić na pozycji „DN” (=down) i zwolnić wciągnik dźwigniowy.
9. Wyjąć oba haki **(A+B)** z łańcucha paszowego i usunąć napinacz łańcucha paszowego.

### 3.1.7.3 Charakterystyka naprężenia łańcucha paszowego



#### Przykład:

1x MPF na okrążenie przy 12 m/min. Należy użyć krzywki A1.

Przy okrążeniu długości 200 m droga napięcia (odstęp między początkiem a końcem łańcucha paszowego) wynosi 10 ogniw łańcucha.



Długość obiegu łańcucha liczy się łącznie z 4 narożnikami 90°.W przypadku obiegów z większą ilością narożników 90° dodaje się 12,5 m/narożnik. Są to wartości orientacyjne Na ich zmianę mogą wpłynąć różne czynniki, takie jak: wilgotność, struktura oraz zawartość tłuszczu w paszy. Napięcie łańcucha paszowego jest prawidłowe, jeżeli ogniwa łańcucha, lekko popchnięte, nie uniosą się więcej niż o 10 mm na wyjściu napędu MPF.



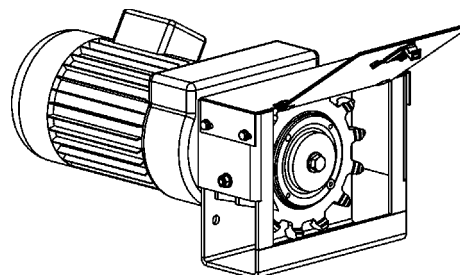
Naprężyć łańcuch paszowy Champion po fazie docierania trwającej 2 do 6 tygodni zgodnie z wcześniej opisany schematem. Ścieranie się farby z ogniw łańcucha prowadzi do jego wydłużenia.

### 3.1.8 Silnik przekładniowy



Przed dokonaniem uruchomienia napędu należy wyciągnąć korek ze śruby odpowietrzającej silnika z przekładnią.

- W normalnych warunkach pracy nie jest konieczna wymiana oleju lub smaru.
- Wymianę oleju należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta silnika przekładniowego (patrz naklejka na silniku przekładniowym). Ilość smaru dla silników przekładniowych typu ESTA wynosi 90 g przy 0,37 kW lub 280 g przy 0,75 kW.
- W wyjątkowych sytuacjach, np. przecieków, zalecamy następujące rodzaje olejów:



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

- Wnętrza tych urządzeń powinny być chronione przez wodą kondensacyjną i wodą używaną do czyszczenia.
- Żebrowanie chłodzące silnika należy regularnie czyścić, co zapobiega jego przegrzewaniu się.

### 3.1.9 Spawanie spirali transportowej

#### – Wybór dodatkowego materiału spawalniczego

a) Spawanie łukowe metali w osłonie gazów ochronnych

Drut spawalniczy: SG 2 Ø 0,8 mm

Określenie wg EN ISO 14341-A: G 42 3 M G3Si1

b) Spawanie łukowe ręczne

Elektroda prętowa 2,5 x 350 [mm]

Określenie wg EN ISO 2560-A: E 38 2 RB 12

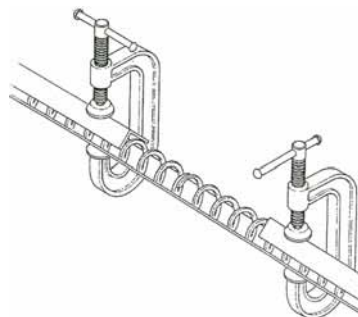
#### – Sposób postępowania

##### • Krok 1: Czyszczenie i odtłuszczenie spirali transportowej

Przed rozpoczęciem spawania dokładnie oczyścić i odtłuścić końce spirali. W tym celu można użyć ogólnodostępnych środków do zmywania.

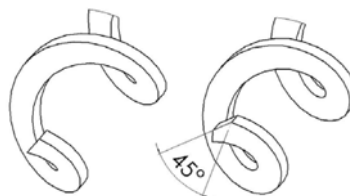
##### • Krok 2: Odpowiednie ułożenie spawanych części spirali transportowej

Oba końce spirali należy odpowiednio ułożyć w ceowniku lub kątowniku i zamocować. Spirale można zamocować przy użyciu zwykłych ścisków.

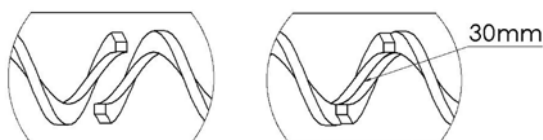


Im dłuższe profile do przymierzania spiral, tym dokładniejsze musi być wzajemne ułożenie spiral.

a) Aby ostre krawędzie nie uszkodziły rury przenośnikowej, końce spiral należy przed ułożeniem mocno sfazować pod kątem 45° i usunąć zadziory.



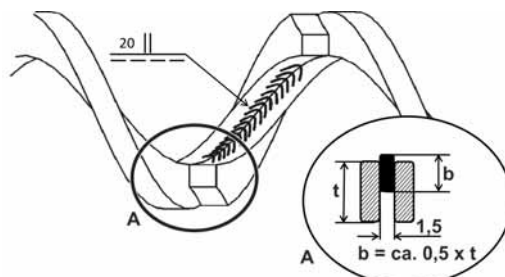
b) Oba końce spiral muszą na siebie zachodzić przynajmniej na 30 mm. Ważne jest, aby końce były ułożone równoległe względem siebie, a nie były w siebie wkręcane.





- Krok 3: Tworzenie spoiny spawalniczej

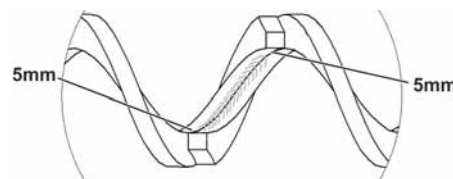
- a) Oba końce spirali należy połączyć wewnętrzną spoiną o długości 20 mm.



**t**= wysokość spirali (w przekroju)

**b**= maksymalna głębokość spoiny (ok. 0,5 x t)

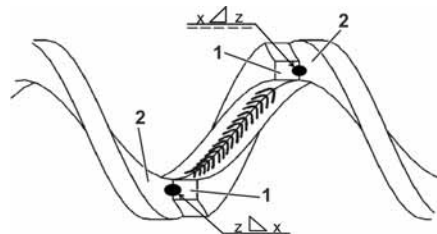
Odstęp spoiny od obu końców spirali musi wynosić 5 mm.



Po zakończeniu spawania spoina musi stygnąć przez ok. 30 s. Przyspieszenie stygnięcia przez np. polewanie wodą jest zabronione !

- b) Gdy 20-milimetrowa spoina ostygnie, końce spirali spawa się kolejną spoiną do odpowiedniego końca drugiej spirali.

**Objaśnienie symboli:**



<b>x</b> =	grubość materiału, np. spirali Augermatic: 3,85 mm
<b>z</b> =	0,5 x wysokość skrętki, np. spirali Augermatic: 0,5 x 8 = 4 [mm]



Spoinę rozpoczyna się w punkcie 1 i prowadzi zgrzewarkę do punktu 2. Należy bezwzględnie uważać, aby punkt 2 nie był zbyt długo podgrzewany w procesie spawania, ponieważ spirala w tym miejscu mogłaby być zbyt miękka i mogłaby się złamać podczas pracy.

- c) Po zakończeniu spawania dodatkowa obróbka, np. szlifierką kątową nie jest wymagana. Ewentualna wypływka powstająca przy spawaniu nie przeszkadza w transporcie paszy!

W przypadku spawania łukowego trzeba jedynie ostukać powstały żużel.



### 3.1.10 Druty ochronne dla jaj



Dodatkowe informacje zawiera także podręcznik montażu i obsługi drutów ochronnych dla jaj.

#### 3.1.10.1 Maksymalna długość drutu ochronnego dla jaj

Aby kury nie dziobały i nie zjadały jaj, można zamontować drut ochronny dla jaj.

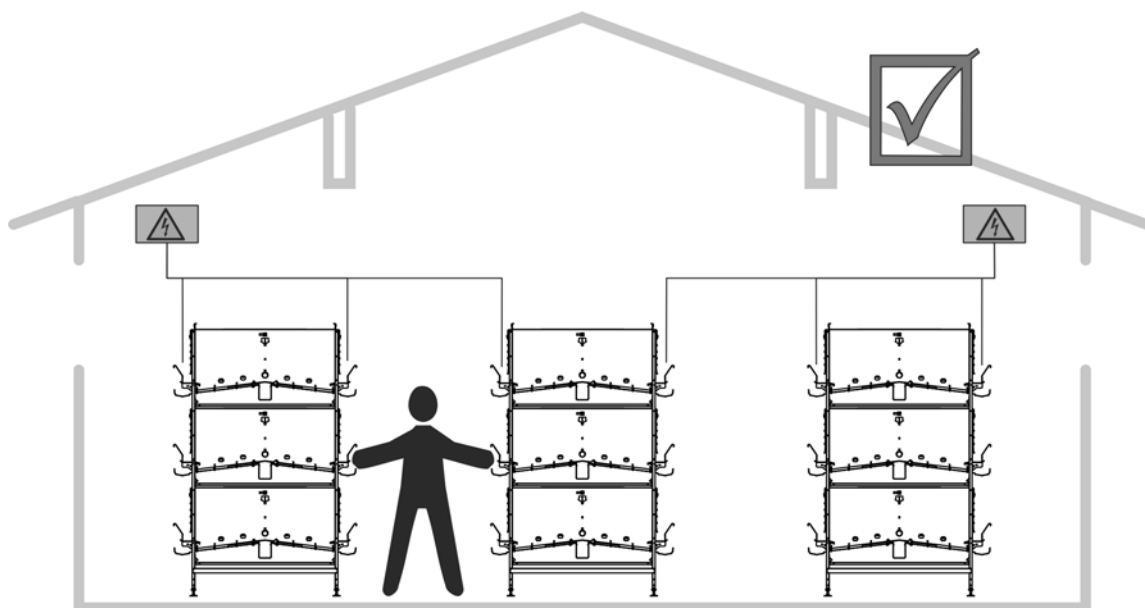
Maksymalna długość drutu ochronnego dla jaj wynosi 2400 m dla każdego urządzenia do ogrodzenia elektrycznego; jeśli długość będzie większa, to napięcie elektryczne będzie zbyt słabe, aby mieć efekt odstrasżający.

### 3.1.10.2 Montaż i przyłącza urządzenia do ogrodzenia elektrycznego

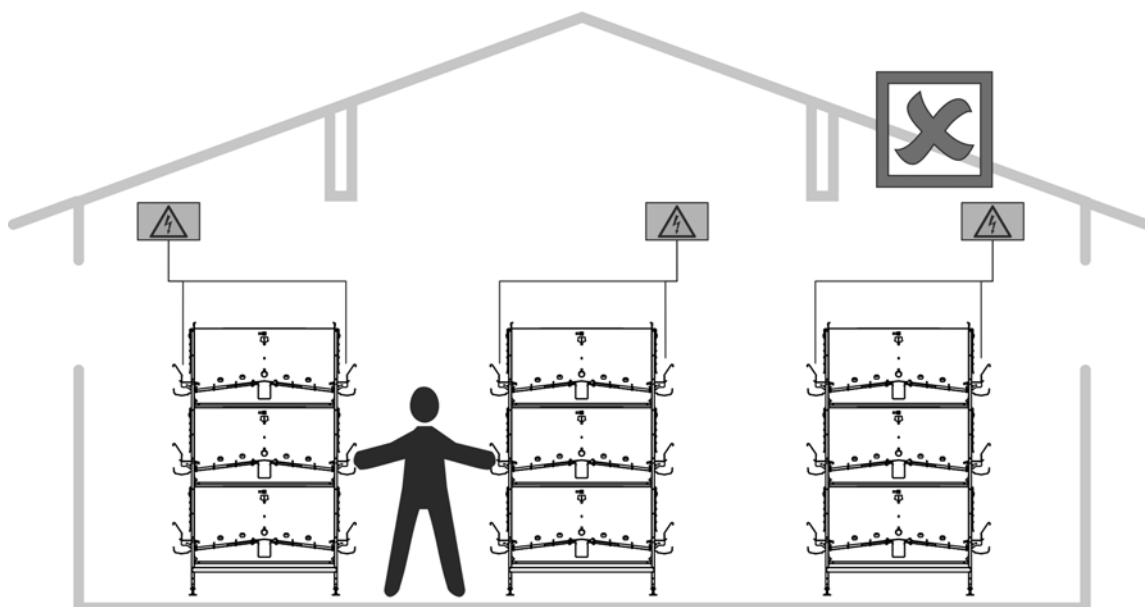


Należy zagwarantować, że jedna osoba nie będzie w stanie dotknąć drutów ochronnych zasilanych z kilku urządzeń do ogrodzenia elektrycznego. Inaczej może dojść do niebezpiecznego przepływu prądu.

#### Prawidłowe podłączenie urządzeń do ogrodzenia elektrycznego



#### Nieprawidłowe podłączenie urządzeń do ogrodzenia elektrycznego



Z tego powodu przy projektowaniu i wymiarowaniu urządzeń do ogrodzenia elektrycznego szczególną uwagę należy poświęcić prawidłowemu podłączeniu drutów ochronnych do jaj.



## 3.2 System zbioru jaj

### 3.2.1 Ogólne wskazówki

Wszystkie miejsca przechodnie należy utrzymywać w czystości. Należy codziennie sprawdzać działanie i czystość liczników jaj, rolek napędowych, dociskowych i zwrotnych oraz myjek jaj. Zabrudzenia i inne usterki należy natychmiast usuwać.

Na podnośniku poprzecznym i ukośnym nie należy transportować zbyt wielu jaj jednocześnie.

Włączając napęd, codziennie należy sprawdzać, czy taśmy do zbierania jaj przesuwają się na środku rolek napędowych i zwrotnych. W razie potrzeby należy odpowiednio wyregulować rolki.

### 3.2.2 Zbieranie wzdłuż

#### 3.2.2.1 Taśmy do zbierania jaj

Wykonane z polipropylenu taśmy kurczą się przy spadku temperatury. Jeśli przy montażu taśmy mocno napięto, to ich skurcz spowoduje, że naprężą się jeszcze bardziej. Takich wstępnie napiętych taśm nie da się później wyregulować. Mocne naprężenie źle wpływa także na łożyska rolek zwrotnych i mechanizmu czyszczącego, przez co skraca się ich żywotność.

- Taśm nie należy więc wstępnie napinać przy ich zakładaniu!

#### 3.2.2.2 Wymiana taśm do zbierania jaj



Taśmę zakłada się w taki sposób, żeby ostre końce wzoru na taśmie wskazywały koniec przeciwny do kierunku poruszania się taśmy.

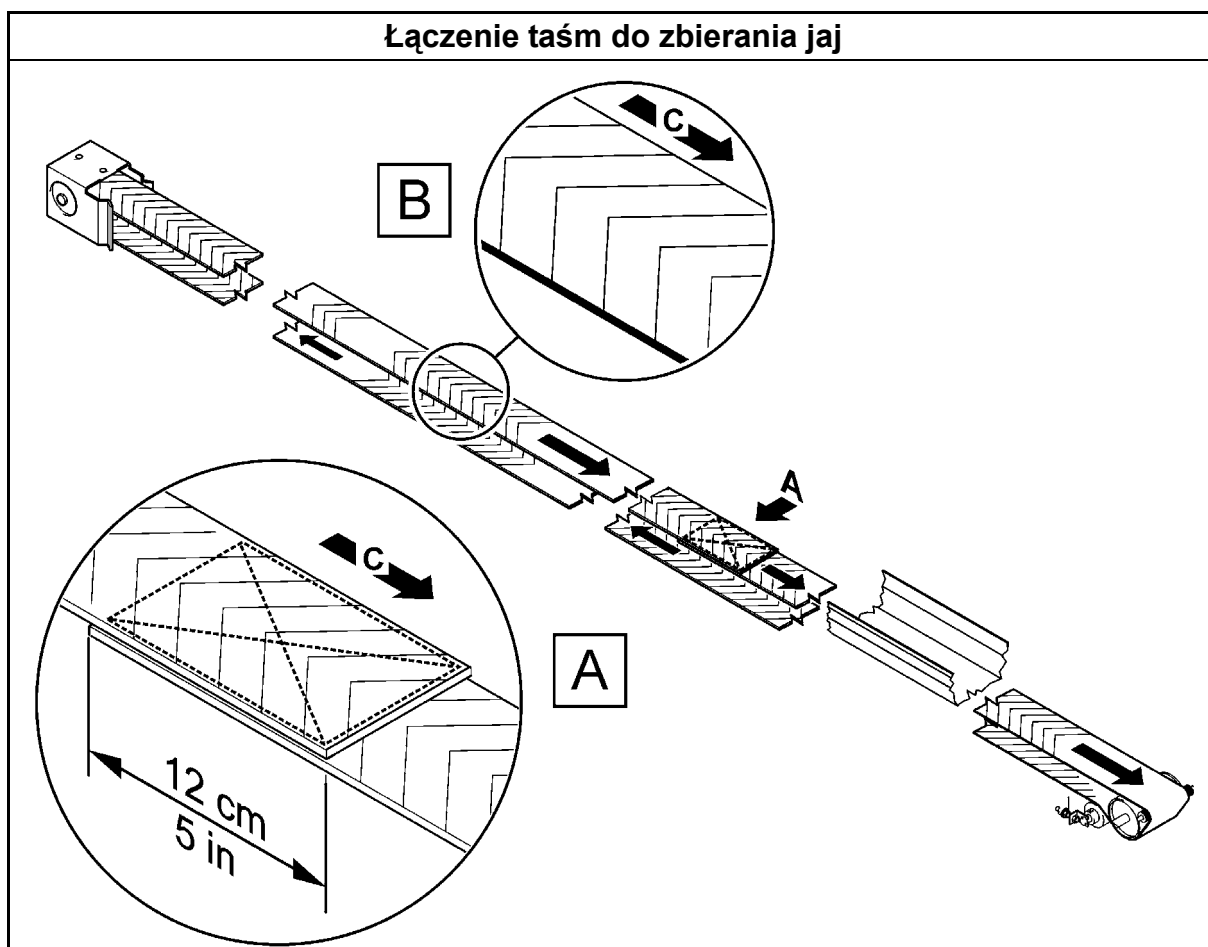
- Taśmę przeciągnąć między siatką podłogi i kabłąkami ruchu powrotnego w kierunku rolki zwrotnej.
- Teraz taśmę należy zawinąć wokół rolki zwrotnej i w rynience na jaja w siatce podłogi poprowadzić z powrotem do napędu (podnośnika lub windy).
- Drugi koniec taśmy przeprowadzić pomiędzy rolką napędową i dociskową, również ułożyć w kanale łączącym tak, żeby oba końce spotkały się, ewentualnie leżały nad sobą.
- Teraz taśmę ręcznie dociąga się tak daleko, żeby w części wracającej do napędu przewieszała się między pałkami o ok. 5 cm. Elementy powinny zachodzić na siebie ok. 12 cm.

- Oba końce należy podgrzać zapalniczką, żeby taśma nie strzępiła się.



Uwaga – niebezpieczeństwo poparzeń i pożaru!

- Końce taśmy ułożyć jeden na drugim na odcinku 12 cm w taki sposób, żeby krawędź przesuwającej się taśmy nie zawadzała o poprzeczne druty w siatce podłogi.
- Teraz zachodzące końcówki można zszyć.



**Szczegół A:**

zachodzenie końców = 12 cm

**Szczegół B:**

Ostre końce wzoru na taśmie są skierowane w kierunku przeciwnym do kierunku przesuwania się taśmy (C).



Taśmy do zbierania jaj wykonane z innych materiałów łączy się zgodnie ze wskazówkami ich producenta.

### 3.2.2.3 Mechanizm czyszczący taśm do zbierania jaj

- Działanie mechanizmu czyszczącego należy sprawdzać codziennie przy włączaniu.
- Każdego dnia po zbiorze jaj szczotki należy oczyścić z kurzu, brudu i piór.
- Zużyte szczotki należy wymienić na nowe.

### 3.2.2.4 Napędy taśm do zbierania jaj (w podnośnikach lub w windach)

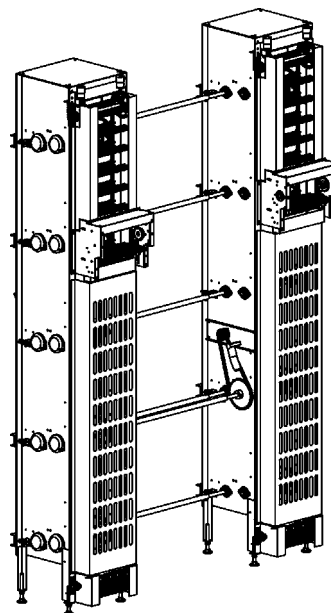
- Raz w miesiącu napędy łańcuchów drabinkowych należy przesmarować olejem. Olej nakłada się pędzlem.
- Przed włączeniem silników przekładniowych należy wyjąć korek ze śruby odpowietrzającej. Olej w przekładni wymienia się według informacji podanych na tabliczce znamionowej.
- Skrzynki na jaja zabrudzone oraz obszar wokół nich należy sprzątać codziennie po zakończeniu zbierania jaj.
- Aby uniknąć korozji napędów taśm do zbierania jaj, **po każdym czyszczeniu na mokro** należy koniecznie nasmarować wszystkie napędy łańcuchów.

### 3.2.2.5 Użycie podnośnika ST (Safety Transfer)

Codziennie należy sprawdzać działanie taśm współbieżnych i w razie potrzeby także kółek przekazujących. Wszystkie zabezpieczenia powinny być zawsze włączone.

Ustawienia kółek dozujących i wstępne naprężenie łańcuchów elewatora należy regularnie kontrolować. W razie potrzeby ustawienia należy korygować.

Łańcuchy elewatora trzeba regularnie oliwić. Oliwienie odbywa się poprzez zbiorniki z olejem, znajdujące się przy górnej rolce zwrotnej. Zbiorniki te muszą być zawsze pełne.



Po dłuższym używaniu łańcuchy rolkowe mogą się wydłużać w różnym stopniu, ponieważ w obrębie łańcuchów zewnętrznych transportuje się więcej jaj, co oznacza wyższe obciążenia. Przed całkowitą wymianą łańcuchów ich odcinki można odwrócić.

## Konserwacja łańcucha elewatora w elewatorze ST:

W elewatorze jaj ST (Safety Transfer) jaja są przenoszone z taśmy wzdłużnej do przenośnika poprzecznego; odbywa się to przy pomocy plastikowych stopni, obustronnie zamocowanych do łańcuchów rolkowych.

Po kilkuletnim użytkowaniu łańcuchów rolkowych mogą one ulec nierównomiernemu wydłużeniu, wskutek czego stopnie przyjmują niewłaściwe położenie; szczególnie negatywne konsekwencje ma to w wyższych instalacjach (> 6-piętrowych). Nieprawidłowe położenie stopni może doprowadzić nawet do staczania się jaj. Wydłużenie jest spowodowane zużyciem materiału łańcucha rolkowego, co według doświadczeń praktycznych występuje zawsze na zewnętrznym łańcuchu. Najwidoczniej jest to związane z wyższym obciążeniem i większą ilością zanieczyszczeń, gdyż większość jaj jest transportowanych w zewnętrznej strefie łańcucha elewatora. Nie trzeba wówczas wymieniać całych łańcuchów elewatorów - w celu wyrównania ich długości wystarczy je w umiejętny sposób rozdzielić i ponownie połączyć. Łańcuch elewatora można podzielić na kilka odcinków. Obracając co drugi odcinek można ponownie uzyskać równomierną długość obu łańcuchów rolkowych i tym samym przywrócić prawidłowe ustawienie pojedynczych stopni.

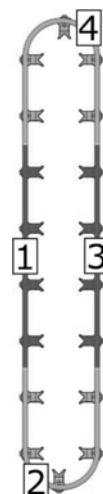
Do przebudowy potrzebne są następujące materiały:

- Zamek łańcucha 3/8" x 7/32 (38-94-3544)  
Wapno: 8 x na każdy łańcuch elewatora do 6 pięter  
12 x na każdy łańcuch elewatora od 7 pięter
- Opaska kablowa 200 mm x 4,5 naturalna/biała (38-90-3809)  
Wapno: 8 x na każdy łańcuch elewatora do 6 pięter  
12 x na każdy łańcuch elewatora od 7 pięter

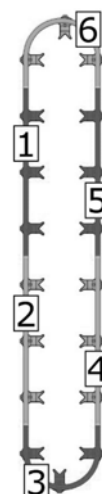
### Wskazówki dotyczące montażu:

1. Należy sprawdzić potrzebną liczbę odcinków łańcucha: w elewatorach do 6 pięter łańcuch elewatora należy podzielić na 4 odcinki. Jeśli pięter jest więcej niż 6, łańcuch należy podzielić na 6 odcinków.
2. Policzyć wszystkie stopnie i podzielić je przez potrzebną liczbę odcinków (wg punktu 1.). Wynik podaje liczbę stopni przypadającą na jeden odcinek. Pojedyncze odcinki należy teraz zaznaczyć (np. przyklejając kolorową taśmę izolacyjną do każdego stopnia danego odcinka).
3. Łańcuchy elewatora obustronnie poluzować.
4. Łańcuch elewatora zamocować (np. opaską kablową do kratki ślizgowej) bezpośrednio nad i pod pierwszym odcinkiem łańcucha, żeby łańcuch po rozłączeniu ogniwi nie zwinął się i żeby kółka dozujące nie zmieniły swojego położenia.

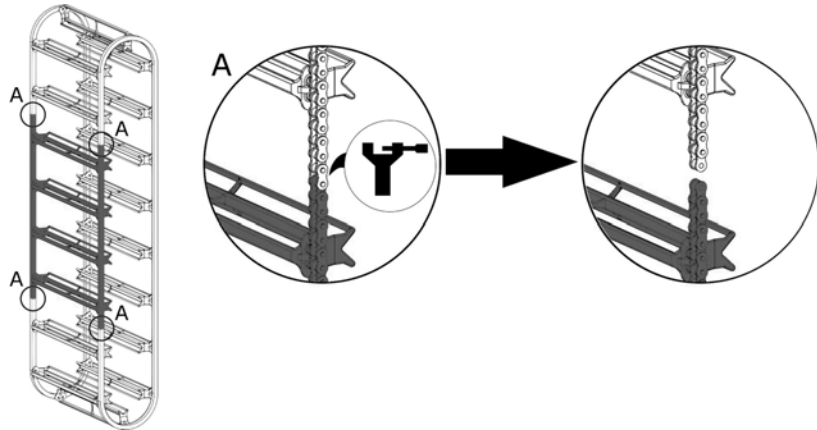
do 6 pięter:



od 7 pięter

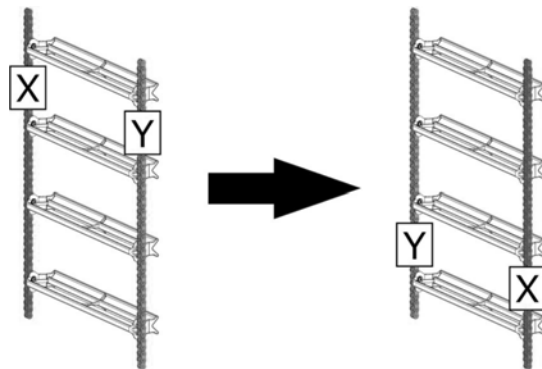


5. Teraz łańcuchy rolkowe należy rozłączyć nad i pod pierwszym odcinkiem łańcucha. W tym celu odpowiednim narzędziem (np. otwieraczem łańcuchowym) trzeba otworzyć środkowe ogniwo łańcucha między dwoma stopniami elewatora.

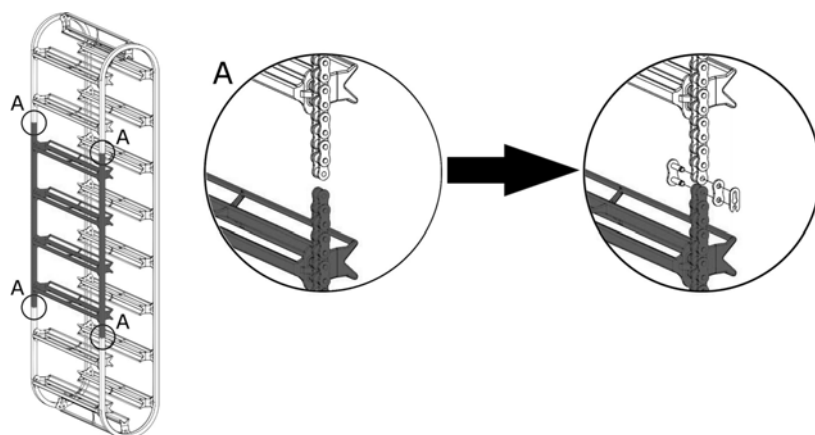


Łańcuch elewatora może być rozłączony wyłącznie poprzez wyjęcie środkowego ogniwa łańcucha, znajdującego się pomiędzy dwoma stopniami. Dzięki temu odstęp między stopniami elewatora nie ulegną zmianie po odwróceniu odcinków łańcucha.

6. Odcinek łańcucha elewatora należy teraz odwrócić w taki sposób, żeby górny lewy koniec [X] znalazł się na dole po prawej stronie i odwrotnie.



7. Odwrócony odcinek łańcucha ponownie włożyć do elewatora i połączyć przy pomocy zamków łańcucha 3/8"x7/32 (38-94-3544).

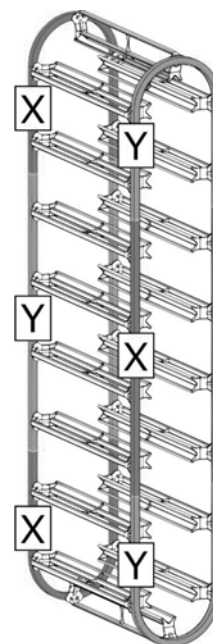




8. W zależności od łącznej długości łańcucha odwraca się pozostałe odcinki łańcucha elewatora.

**Uwaga:** Należy odwracać co drugi odcinek łańcucha (patrz poniższy rysunek)! W tym celu najpierw należy zwolnić mocowania wg punktu 2.

9. Łańcuch elewatora przesunie się do kolejnego, drugiego odcinka.  
10. Następnie powtarza się kroki od 4. do 8., dopóki co drugi odcinek łańcucha nie zostanie odwrócony.  
11. Potem łańcuch elewatora należy po obu stronach optymalnie naprężyć. Stopnie należy ustawić w położeniu poziomym.  
12. Jeśli jednak wszystkie stopnie są zużyte i przekrzywione w mniej więcej takim samym stopniu, jeden z dwóch łańcuchów rolkowych na kółkach zmiany kierunku trzeba przestawić na dole i na górze o jeden ząb.



#### Comiesięczna konserwacja:

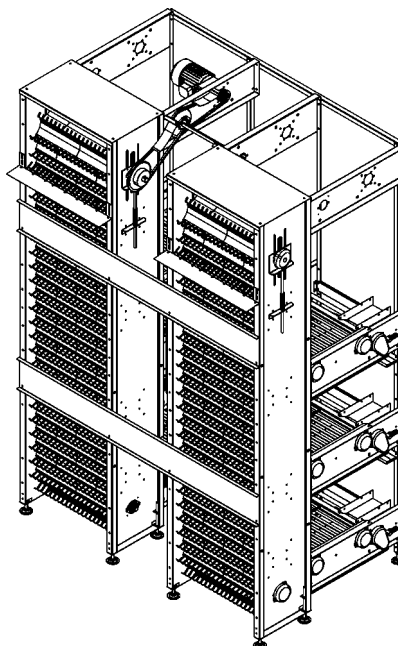
- Smarowanie łańcuchów elewatora!
- Kontrola wstępnego naprężenia łańcuchów elewatora - w razie potrzeby napiąć je mocniej!



### 3.2.2.6 Używanie podnośnika EC (EggCellent)

#### Podnośnik do jaj **Big Dutchman**

„EGGCELLENT” wymaga bardzo małych nakładów konserwacyjnych. Podobnie niewielu regulacji wymaga, żeby poprawnie pracować.



Częstotliwość przeglądów konserwacyjnych	Kontrolowany podzespół/element
<b>Codziennie</b>	Kontrolować wszystkie miejsca przekazywania (taśma podłużna na przenośnik prętowy/przenośnik prętowy na łańcuch przenośnika/łańcuch przenośnika na przenośnik poprzeczny). Natychmiast usuwać ciała obce.  Kontrola działania wszystkich zabezpieczeń.
<b>co miesiąc</b>	Kontrola naprężenia wszystkich łańcuchów napędowych w podnośniku. W razie potrzeby dociągnąć napinacz łańcucha.
<b>co miesiąc</b>	Oliwić wszystkie łańcuchy napędowe i kółka łańcuchowe w podnośniku.
<b>co miesiąc</b>	Kontrola poprawności napięcia łańcucha transportującego podnośnika. Łańcuch transportujący powinien dać się wyciągnąć z obudowy jednostki pionowej maks. na długość 1 cm/0,5". W razie potrzeby dociągnąć jednostkę napinającą podnośnika.

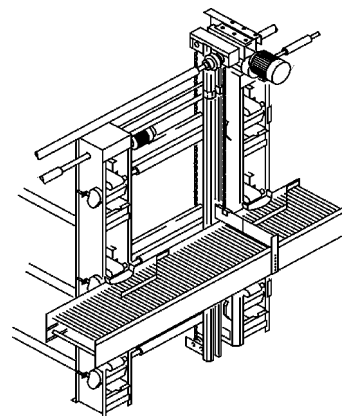
### 3.2.2.7 Używanie windy

Cały obszar pod przenośnikiem poprzecznym musi być wolny.

Codziennie należy kontrolować działanie sprzęgła przesuwne na każdym piętrze.

Należy regularnie sprawdzać i korygować pozycję zbieraka poprzecznego na każdym piętrze; w razie potrzeby należy ponownie ustawić krzywkę przełączającą.

Sprzęgło przesuwne wymaga regularnego czyszczenia i oliwienia.



### 3.2.3 Zbieranie poprzeczne

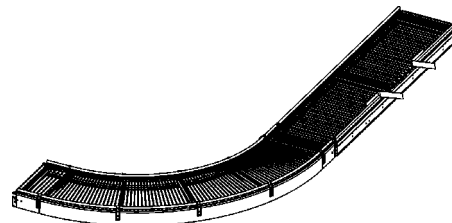
#### 3.2.3.1 Przenośnik poprzeczny

Sprawdzić poruszanie się łańcuchów przenośnika lub taśm transportowych, w razie potrzeby wyregulować.

Maszynę sortującą i pakującą należy regularnie i ostrożnie konserwować i regulować.

Wszystkie zabezpieczenia powinny być zawsze włączone.

- Smarowanie automatyczne: kontrolować poziom oleju i działanie smarowania łańcucha; w razie potrzeby dolać olej!
- Smarowanie ręczne: przestrzegać podanych terminów smarowania!



### 3.3 Kontrola poziomu oleju w napędzie podajnika ściółki



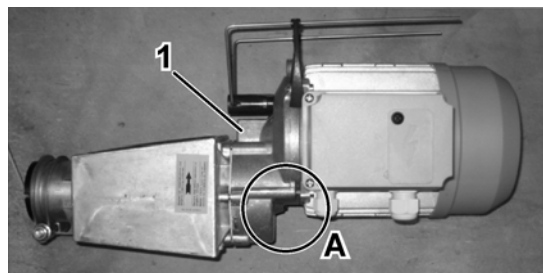
**Zamknięte otwory odpowietrzające** lub **bezpośrednie spryskiwanie** wodą z myjki wysokociśnieniowej mogą powodować nieszczelność napędu AM5.

Aby uniknąć uszkodzeń, należy regularnie – po każdym podaniu paszy – przeprowadzić **kontrolę wzrokową** napędu podajnika Augermatic!

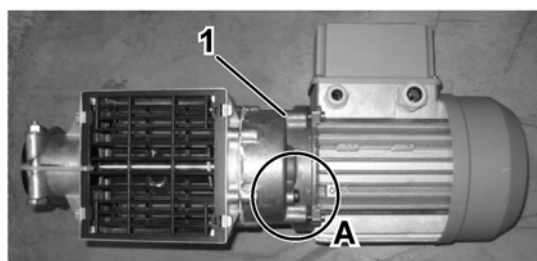
Jeśli podczas takiej kontroli stwierdzony zostanie przeciek, należy sprawdzić **poziom oleju w przekładni** napędu.

Do sprawdzania poziomu oleju w przekładni (1) służy śruba kontrolna (2); aby sprawdzić olej, należy ją wykręcić.

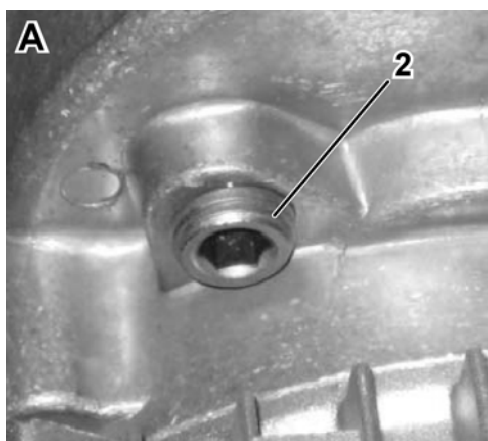
Widok z boku



Widok z dołu



Poz.	Nr kodowy	Nazwa
1		Napęd AM5 ze skrzynką przełącznikową
2		Śruba do sprawdzania poziomu oleju



Jeśli olej zacznie wypływać lub jego poziom znajduje się tuż poniżej dolnej krawędzi otworu, jego poziom jest prawidłowy. W innym wypadku trzeba dolać tyle oleju przekładniowego o specyfikacji SAE 85W-90, aż zacznie on wypływać z otworu kontrolnego.

### 3.4 Usuwanie odchodów





Informacje na temat konserwacji układu usuwania odchodów, zwłaszcza taśmy do usuwania pomiotu znajdują się w podręczniku "Ustawianie taśmy do usuwania pomiotu".

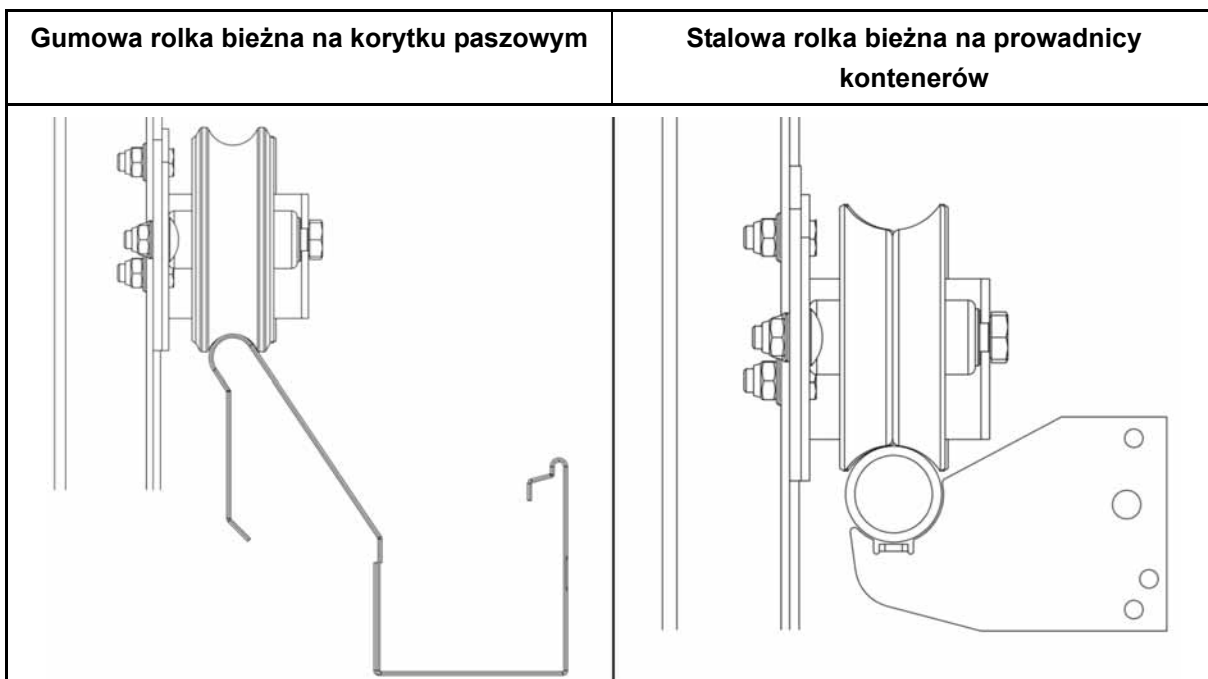
#### 3.4.1 Napęd taśmy do usuwania odchodów

- Łańcuch drabinkowy i kółka łańcucha należy regularnie oliwić, nakładając olej pędzlem (olej: SAE 90).
- Regularnie czyścić żebrowanie chłodzące silnika, co zapobiega jego przegrzewaniu się.
- Regularnie kontrolować naprężenie łańcuchów drabinkowych i ewentualnie dociągać je; sprawdzać należy także trzpień zabezpieczający.
- Po każdym przejściu:
  - sprawdzać zużycie łańcuchów i kółek oraz napinaczy łańcuchów.
  - Przy czyszczeniu silnik należy chronić przed wodą.
  - Po czyszczeniu na mokro napędy łańcuchów natychmiast należy naoliwić.


### 3.5 Wózek inspekcyjny

	<p>Wózek inspekcyjny jest dostępny jako opcja. Wózek może się poruszać po prowadnicy kontenerów lub po korytku paszowym.</p> <p><b>Generalnie należy uważać, żeby korytko paszowe, po którym porusza się wózek inspekcyjny, było przystosowane do chodzenia po nim!</b></p> <p>Bardziej szczegółowe informacje na temat wózka inspekcyjnego znajdują się w odpowiednim podręczniku omawiającym temat montażu wózka.</p>
---	---


	<p>Po korytkach paszowych mogą się poruszać tylko wózki z gumowanymi rolkami bieżnymi; w innym przypadku korytka mogą ulec uszkodzeniu.</p> <p>Wózków inspekcyjnych poruszających się po prowadnicy kontenerów nie wolno przezbrajać! Gumowane rolki nie pasują do średnicy rury.</p>
---	---



### 3.6 Zaopatrzenie w wodę

	<p>Przelewająca się woda powoduje znaczne zagrożenie poślizgnięciem się, jeśli zmiesza się z kurzem i resztkami paszy!</p> <p>Miejsca nieszczelne należy natychmiast naprawiać!</p>
---	---

#### 3.6.1 Zagrożenie zamarznięciem

	<p>Jeśli można się spodziewać spadku temperatury poniżej 0°C (w pustym kurniku), istnieje niebezpieczeństwo rozsadzenia rurek smoczków pojących przez mróz.</p> <p>Zapobiegawczo należy więc spuścić z nich wodę.</p>
---	---

#### 3.6.2 Skrzynki pływakowe

- Raz na tydzień należy kontrolować pewność mocowania i poprawność ustawienia pływaków w skrzynkach pływakowych.
- Nieszczelne miejsca w rurach doprowadzających wodę należy natychmiast uszczelniać.
- Skrzynki pływakowe należy czyścić ze złożeń. Dopływ wody do smoczków należy zamknąć zatyczką; dopiero wtedy można odkręcić śrubę spustową i oczyścić skrzynkę.
- Uważać, żeby do rurek prowadzących do smoczków nie przedostały się żadne zanieczyszczenia. Mogłoby to spowodować rozszczelnienie smoczków lub zatkanie ich rurek dopływowych.

#### 3.6.3 Zbiornik kulisty

- Raz w tygodniu należy kontrolować stabilność i poprawność ustawień zbiornika kulistego.
- Przy płukaniu sprawdzić, czy wąż do płukania został prawidłowo zamocowany w odpływie.

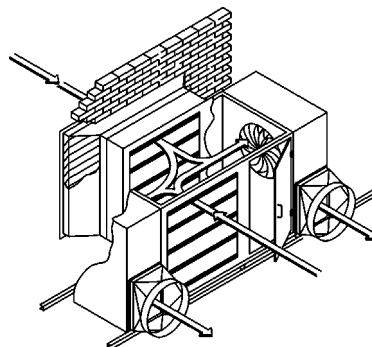
### 3.7 Mieszalnik powietrza i kanały powietrzne

Codziennie należy sprawdzać działanie wentylatorów i klap powietrznych. W razie potrzeby należy usuwać zabrudzenia z kółek tocznych.

Stopień zużycia i napięcia pasków klinowych należy regularnie kontrolować.




Maty filtrujące należy regularnie czyścić odkurzaczem lub sprężonym powietrzem. Sprężonym powietrzem maty przedmucha się w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu powietrza!

Po każdym obiegu należy sprawdzać, czy elastyczne węże nie rozszczelniły się lub nie doznały uszkodzeń.





### 3.8 Wskazówki na temat czyszczenia i dezynfekcji

	<p>Przed przystąpieniem do czyszczenia elementów przewodzących prąd najpierw należy odłączyć zasilanie!</p> <p>Przy <b>czyszczeniu na mokro</b> elementy wrażliwe na wilgoć, jak szafy przełącznikowe i silniki należy zakryć, aby ochronić je przed rozpryskiwaną wodą!</p>
	<p>Woda zmieszana z kurzem i resztkami paszy powoduje znaczne niebezpieczeństwo poślizgnięcia!</p>
	<p>Środki czyszczące i dezynfekujące mogą powodować korozję! Należy przestrzegać wskazówek producenta!</p>

Urządzenia można czyścić na sucho lub na mokro. Czyszczenie na mokro umożliwia dokładniejszą dezynfekcję.

Urządzenia czyści się na mokro najwcześniej tydzień przed zasiedleniem kurnika, ponieważ potem zbyt długo stoją one wilgotne i może się na nich tworzyć rdza.

#### 3.8.1 Przed czyszczeniem

- dokładnie usunąć pozostałości paszy z całego systemu, to samo zrobić z resztkami ściółki i pomiotu.
- Opróżnić silos, ślimaki paszowe i rury przenośnika Augermatic podające ściółkę! Przedtem należy odciąć dopływ ściółki do kolumny paszowej.
- Pozwolić, żeby ptaki wyjadły całą paszę z rynienek paszowych.
- Otworzyć kolumny paszowe i usunąć pozostałą w nich paszę.
- Złożyć zgarniacze pomiotu z taśm.
- Taśmy do zbierania jaj: Odciąć taśmy jutowe, taśmy polipropylenowe zostawić w systemie.

### 3.8.2 Czyszczenie i dezynfekcja

Gdy tylko kurnik zostanie opróżniony z kur, jeszcze ciepłe ściany i stropy należy spryskać środkiem owadobójczym. Następnie wszystkie ruchome elementy (gniazda, maty, wózki rewizyjne itd.) wynieść na zewnątrz.

Przed rozpoczęciem (10 godz.) **czyszczenia na mokro** całe wnętrze kurnika, ściany, stropy i podłogi, a także pozostałe w nim wyposażenie należy namoczyć. Należy użyć do tego preparatów rozpuszczających tłuszcz i białko. Kurnik myje się następnie myjką wysokociśnieniową, poczynając od stropu, kończąc na podłodze. Należy przy tym dokładnie obserwować elementy wentylacyjne, w tym mieszalniki powietrza, rury, krawędzie i górne strony belek.

Wnętrze podczas mycia powinno być dobrze oświetlone, aby można było zauważyć wszystkie zanieczyszczenia. Po umyciu zaleca się splukanie powierzchni i urządzeń czystą wodą.

Niedokładnie wyczyszczone poidła i zbiorniki na wodę to źródła potencjalnych zagrożeń. Dlatego należy je dokładnie czyścić i dezynfekować (na ten temat czyt. rozdz. 3.8.2.1 "Czyszczenie rurek poidel"). Po dezynfekcji należy dokładnie przepłukać rurki poidel. Nie wolno dopuścić do pozostania resztek środków dezynfekujących w poidłach.

Przeniesione na zewnątrz wyposażenie, ściany budynku, w tym także powierzchnie betonowe należy umyć.

Resztki paszy należy wywieźć z farmy. Wszystkie części układu podającego paszę i silosy należy dokładnie wyczyścić, umyć i zdezynfekować.



Taśmy do usuwania pomiotu i łańcuchy paszowe podczas czyszczenia na mokro muszą się cały czas poruszać.

Po zakończeniu czyszczenia kurnik należy dokładnie przewietrzyć w celu wysuszenia. Wypompować wodę po czyszczeniu z poprzecznego kanału na pomiot.

- Skuteczność dezynfekcji trzeba sprawdzić odpowiednimi środkami. => z urządzeń i powierzchni w kurniku pobiera się próbki bakterii. Jeśli po czyszczeniu i dezynfekcji stwierdzona zostanie zbyt duża obecność bakterii, działania należy powtórzyć, a zasiedlenie przenieść na czas późniejszy.
- Po czyszczeniu należy sprawdzić, czy otwory w kanałach powietrznych nie uległy zatkaniu. W razie potrzeby należy je oczyścić od wewnątrz szczotką.

- Ponownie naoliwić wszystkie kółka łańcuchów, łańcuchy drabinkowe i elementy wrażliwe na korozję.
- Po czyszczeniu należy wykonać niezbędne naprawy.

### **3.8.2.1 Czyszczenie rurek poidła**

- Plastikową końcówkę węża na końcu rurki poidła należy zsunąć tak, żeby wylot znajdował się ok. 5 cm nad rurką. Jest to konieczne, żeby umożliwić wypłynięcie wody użytej do płukania oraz zapobiec wnikaniu powietrza do rurki.
- Wąż wodny włożyć w króciec wylotowy zbiornika pływakowego i dokładnie przepłukać rurkę poidła. W zależności od długości systemu płukanie trwa od 2 do 4 min.
- Po zakończeniu płukania zwrócić uwagę, żeby poziom wody w zbiorniku pływakowym był prawidłowy.

## 4 Usterki i ich rozwiązania



Podane niżej usterki zostały podane jedynie jako przykłady. Nie oznaczają one, że usterka została spowodowana właśnie podanym problemem.

### 4.1 System karmienia

#### 4.1.1 Zrywane trzpienie zbyt często się łamią

- Jedna z części maszyny (łańcuch paszowy, narożnik, kółko narożne) jest blokowana przez ciało obce  
=> usunąć ciało obce
- Łańcuch paszowy skręca się w rynience paszowej: łańcuch jest zbyt luźny  
=> skorygować naprężenia łańcucha
- Zbyt duże obciążenie pociągowe łańcucha paszowego wskutek jego zbyt silnego naprężenia  
=> skorygować naprężenia łańcucha
- Łańcuch paszowy zaczepia się  
=> poprawić ustawienie lub wymienić narożnik łańcucha lub sprzęgło rynienki paszowej
- Łańcuch paszowy zaczepia się  
=> bieżnia prowadnicy napędu ma nierówne miejsca. Wygładzić lub wymienić bieżnię
- Kółko napędowe łańcucha paszowego jest zużyte  
=> przekręcić lub wymienić
- Kółko napędowe łańcucha paszowego i bieżnia nie są poprawnie ustawione  
=> skorygować luz 0,5-1 mm
- Kółka napędowe łańcucha paszowego nie kręcą się  
=> sprawdzić poprawność montażu i mocno dokręcić wszystkie narożniki
- Poziom paszy, liczba karmień na jedno okrążenie jest za wysoka  
=> wprowadzić poprawki.

#### 4.1.2 Łańcuch paszowy zerwał się

- Używać tylko oryginalnych trzpieni zabezpieczających **Big Dutchman**. Trzpienia zabezpieczającego pod żadnym pozorem nie wolno zastępować gwoździem, wkrętem lub podobnym elementem.
- Do paszy dostaje się woda. Wilgotna pasza miesza się i blokuje w narożnikach.

### 4.1.3 Silnik jest zbyt gorący.

- Na obudowie silnika jest zbyt dużo zabrudzeń, które uniemożliwiają chłodzenie  
=> usunąć zabrudzenia
- Włącznik silnika nie jest nastawiony na prawidłowe natężenie prądu  
=> skorygować ustawienie
- Okablowanie silnika przekładniowego jest nieprawidłowe lub zbyt luźne.

Schemat okablowania znajduje się po dolnej stronie pokrywy przyłącza. Sprawdzić i poprawić. Silnik z okablowaniem przystosowanym do napięcia 380 V pracuje powoli przy napięciu 220 V.

=> poprawić okablowanie

- Nieprawidłowy lub zbyt niski poziom oleju w przekładni  
=> sprawdzić ilość i rodzaj oleju przekładniowego. W razie potrzeby wymienić.
- Przeciążenie silnika wskutek zbyt silnego lub zbyt słabego naprężenia łańcucha paszowego. Skorygować naprężenie łańcucha.
- Zatyczka nie została wyjęta ze śruby odpowietrzającej.  
=> Wyjąć zatyczkę

### 4.1.4 Kółka narożne łańcucha paszowego nie kręcą się

- Zbyt duże lub zbyt małe napięcie łańcucha paszowego.  
=> Sprawdzić i poprawić.
- Ciała obce zakleszczone w kółku narożnika  
=> Usunąć ciało obce.
- Wybita plastikowa tuleja łożyska  
=> zdemontować narożniki, wymienić tuleję.
- Oś narożnika łańcucha paszowego nie jest prawidłowo zamontowana w obudowie  
=> zdemontować i ponownie złożyć w poprawnej kolejności.

## 4.2 Transport ściółki

### 4.2.1 Złamana śruba hakowa M6 x 35

- Zator, blokada w spirali  
=> Zlokalizować miejsce, w którym rura jest pusta. Wyjąć rurę w tym miejscu i usunąć blokadę.
- Złamana spirala  
=> Zdemontować spiralę i naprawić ją.

### 4.2.2 Spirala porusza się w sposób nieregularny

- Zapieczone lub uszkodzone łożysko albo wał napinający  
=> Wymienić łożysko.
- Zbyt małe naprężenie spirali  
=> Skrócić spiralę
- Ciało obce w spirali  
=> Usunąć ciało obce
- Spirala jest zbyt mocno naprężona / spirala spadła z wału napinającego  
=> Przedłużyć spiralę do kolumny zasypowej dla paszy. Sprawdzić, czy wał napinający jest prawidłowo zamocowany.

### 4.2.3 Wyłącznik ochronny silnika regularnie wyłącza silnik (silnik jest przeciążony)

- Do silnika dopływa niewystarczające napięcie  
=> Sprawdzić napięcie na zaciskach silnika i porównać je z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej. Przekrój kabla przyłączeniowego może być za mały. Sprawdzić, czy silnik 380 V nie wymaga podłączenia trzech faz - być może jest zasilany tylko przez dwie fazy.

## 4.3 System zbioru jaj

### 4.3.1 Jaja brudzą się i tłuką

Występowanie zabrudzonych i potłuczonych jaj może mieć różne przyczyny. Należy sprawdzić całą drogę, jaką przebywają jaja (siatka podłogi, taśma do zbierania jaj, przejścia itd.).

### 4.3.2 Taśmy podłużne i poprzeczne nie przesuwają się

- Usterka w elektrycznym układzie sterującym  
=> zlecić kontrolę układu przez specjalistę
- Przepalony bezpiecznik  
=> wymienić bezpiecznik, sprawdzić wyłącznik ochronny silnika
- Złamany trzpień zabezpieczający  
=> najpierw należy odszukać przyczynę i usunąć ją. Może to być:
  - owinięcie się taśmy do zbierania jaj wokół rolki dociskowej (należy skrócić taśmę) lub jej zacinać się.
  - Uszkodzenie rolki zwrotnej lub zbyt duża liczba jaj na taśmie.



## 4.4 Usuwanie odchodów



Jeśli dojdzie do usterki w układzie usuwania pomiotu, pomocy należy szukać w podręczniku "Ustawianie taśmy do usuwania pomiotu".

### 4.4.1 Rolka napędowa ślizga się

- Zbyt dużo pomiotu na taśmie  
=> ręcznie dociągnąć taśmę przy napędzie, aż zacznie się sama przesuwać
- Rolka dociskowa nie przylega do taśmy  
=> dociągnąć rolkę
- Rolka napędowa jest mokra  
=> rolkę napędową i taśmę do usuwania odchodów należy utrzymywać w stanie suchym

### 4.4.2 Blokada rolki zwrotnej

- Pomiot i kurz w rejonie rolki  
=> oczyścić rolkę zwrotną i zgarniacz
- Rolka zwrotna i zgarniacz zaciskają się  
=> odszukać przyczynę i usunąć ją

### 4.4.3 Napęd taśmy do usuwania pomiotu nie pracuje

- Przerwa w dopływie prądu  
=> wymienić bezpiecznik
- Łańcuch drabinkowy przy napędzie taśmy jest zbyt luźny  
=> naprężyć łańcuch

## 4.5 Zaopatrzenie w wodę

### 4.5.1 Przelewanie się wody w skrzynce pływakowej

- Zawór pływakowy jest nieszczelny  
=> wymienić uszczelkę lub zawór.
- Zbyt wysokie ciśnienie wody  
=> zamontować zawór redukcyjny, ciśnienie zmniejszyć do 3-4 barów.

### 4.5.2 Pusta skrzynka pływakowa

- Zbyt mały dopływ wody  
=> za niskie ciśnienie wody – podwyższyć
- Zatkany zawór pływakowy  
=> usunąć ciało obce
- Usterka w dopływie wody  
=> różne przyczyny: pompa itd.; ustalić przyczynę i natychmiast usunąć
- Zbyt mała średnica głównej rury  
=> zwiększyć średnicę
- Główna rura jest przytkana złoгами  
=> wymienić rury dopływowe, zamontować filtr

### 4.5.3 Zatkane rurki smoczków

- Zmniejszenie średnicy wskutek złożeń zanieczyszczeń, leki zawierające tłuszcz lub przez ciało obce  
=> dokładnie przepłukać rurki, ewent. wymontować smoczki i oczyścić je.
- Złączka rur uległa przesunięciu  
=> wymienić złączkę
- Pęcherze powietrza w rurach dopływowych  
=> zastosować węże plastikowe, w których nie tworzą się worki powietrzne
- Pęcherze powietrza w rurce smoczka  
=> dokładnie przepłukać rurki, uruchomić smoczek i odpowietrzyć go

## 5 Ogólne wskazówki



Dbaj o tę instrukcję i trzymaj ją zawsze w tym samym miejscu, aby mieć do niej szybki dostęp. Wszystkie osoby pracujące z systemem, montujące, czyszczące i serwisujące go, muszą zapoznać się z treścią instrukcji.

Miej na uwadze zawarte w niej instrukcje dotyczące bezpieczeństwa!

W przypadku zniszczenia lub zaginięcia instrukcji **Big Dutchman** z przyjemnością dostarczy nowy egzemplarz.

### 5.1 Podstawy

Instalacja **Big Dutchman** została skonstruowana zgodnie z aktualnym stanem wiedzy i wszystkimi przyjętymi regulacjami dotyczącymi bezpieczeństwa technicznego. Jest ona niezawodna. Jednakże w trakcie pracy zawsze istnieje prawdopodobieństwo zagrożenia życia i zdrowia użytkownika lub osób trzecich, uszkodzenia systemu lub innych dóbr materialnych.

**System może być montowany, obsługiwany, naprawiany i użytkowany:**

- zgodnie z przeznaczeniem
- w doskonałym stanie z punktu widzenia techniki i bezpieczeństwa
- przez osoby, które zapoznały się z zasadami bezpieczeństwa i są upoważnione przez właściciela.

W przypadku zaistnienia problemu nieopisanego szczegółowo w tej instrukcji, zalecamy skontaktowanie się z nami, by nie naruszyć zasad bezpieczeństwa.

### 5.2 Przeznaczenie

W małych grupach **Big Dutchman** można hodować nioski i produkować jaja w warunkach odpowiednich dla gatunku.

Instalacji **Big Dutchman** wolno używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

Każde użycie wykraczające poza to jest niezgodne z przeznaczeniem. Za szkody wynikające z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem nie podnosi odpowiedzialności producent, lecz użytkownik. Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również stosowanie się do instrukcji eksploatacji, konserwacji i montażu wydanych przez producenta.

### 5.3 Unikanie w sposób rozsądny przewidywalnych niedozwolonych sposobów zastosowania

Następujące zastosowania systemów hodowli w małych grupach **Big Dutchman** są niedozwolone i należą do nieprawidłowych sposobów zastosowania:

- Zmiana podanych warunków eksploatacji w odniesieniu do ustawień i wyposażenia nieprzewidzianego dla tego systemu.
- Transportowanie rurą do podawania ściółki substancji innych niż pasza, spowodowanego obecnością centralnego miejsca do karmienia (w przypadku dodatkowego miejsca karmienia).
- Hodowla innych gatunków zwierząt niż kury nioski.
- Pojenie zwierząt innymi płynami niż woda pitna.
  - Z wyjątkiem: dodatków paszowych i lekarstw, które zwykle podawane są za pomocą systemu pojenia.
- Karmienie zwierząt paszą, która nie jest przeznaczona do karmienia łańcuchowego.
- Zastosowanie systemu na wolnym powietrzu.
- Używanie systemu w temperaturze w kurniku niższej niż 0°C.
- Konserwowanie systemu środkami agresywnymi i/lub działającymi korozyjnie w stopniu neodpowiadającym fachowej praktyce.
- Mechaniczne obciążanie systemu, które wykracza poza zwykłe obciążenia podczas hodowli kur niosek.
- Niezamierzone usuwanie pomiotu.
- Włączanie wzdłużnego układu usuwania pomiotu przed włączeniem układu poprzecznego.
- Utrzymywanie w klatkach większej liczby ptaków niż jest to dopuszczalne dla systemu.




Nieprawidłowe zastosowanie prowadzi do wyłączenia odpowiedzialności firmy **Big Dutchman**.

**Ryzyko powstałe podczas nieprawidłowego zastosowania ponosi wyłącznie użytkownik instalacji!**

## 5.4 Objaśnienia symboli


### 5.4.1 Symbole bezpieczeństwa stosowane w podręczniku


W trakcie czytania tej **instrukcji** napotkasz następujące symbole


	<p><b>Niebezpieczeństwo</b></p> <p>Ten symbol wskazuje ryzyko śmierci lub poważnego zranienia.</p>
	<p><b>Ostrzeżenie</b></p> <p>Ten symbol wskazuje ryzyko lub niebezpieczne procedury, które mogą spowodować obrażenia lub straty materialne</p>
	<p><b>Uwaga</b></p> <p>Ten symbol wskazuje uwagi dotyczące efektywnej, ekonomicznej i ekologicznej obsługi instalacji.</p>

### 5.4.2 Symbole bezpieczeństwa stosowane w instrukcji oraz na instalacji

Poniższe symbole ilustrują pozostałe niebezpieczeństwa, mogące wyniknąć w trakcie obsługi systemu. Uzupełniają one symbole omówione w poprzednim punkcie





	Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym
---	---

	Ostrzeżenie przed zimnem
---	--------------------------

	Ostrzeżenie przed śliską powierzchnią
---	---------------------------------------


### 5.4.3 Symbole bezpieczeństwa i uwagi znajdujące się na instalacji

Zależnie od typu instalacji znajdują się na niej następujące symbole. Wskazują one pozostałe niebezpieczeństwa, mogące wystąpić w trakcie obsługi systemu, jak również informują, w jaki sposób uniknąć ryzyka

	<p><b>OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO !</b></p> <p>Instalacja automatycznie rozpoczyna pracę. Przed rozpoczęciem naprawy, konserwacji lub czyszczenia przestaw główny wyłącznik w pozycję „OFF”.</p>
	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO POTURBOWANIA przez wirujące części maszyny!</b></p> <p>Zamknij urządzenia ochronne za każdym razem przed włączeniem systemu. Otwieranie urządzeń ochronnych jest dozwolone tylko w trybie spoczynku i wyłącznie przez upoważnione do tego osoby.</p>
	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO ZRANIENIA przez działający przenośnik, łańcuch lub tarcze!!</b></p> <p>Nigdy nie sięgaj ani nie wchodź do wnętrza zasobnika lub koryta z pokarmem, kiedy silnik jest uruchomiony.</p>
	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO POPARZENIA środkami czyszczącymi!</b></p> <p>Zawsze zakładaj ubranie ochronne do naprawy, konserwacji i czyszczenia instalacji. Zawsze postępuj zgodnie z instrukcjami producenta, gdy używasz kwasów!</p>

Bezwarunkowo przestrzegaj instrukcji dołączonych do instalacji, takich jak strzałki na silniku, które informują o kierunku obrotów.

Oznaczenia i instrukcje bezpieczeństwa muszą być zawsze widoczne i nieuszkodzone. Jeśli są ubrudzone kurzem, pomiotem, resztkami pokarmu, olejem bądź smarem, wyczyść je wodą z dodatkiem środków czyszczących.

	<p><b>Jeśli symbol bezpieczeństwa lub instrukcja znajduje się na części przeznaczonej do wymiany, upewnij się, że znajdzie się również na nowej części.</b></p>
---	---

## 5.5 Zamawianie części zamiennych



### **Bezpieczeństwo eksploatacji jest podstawową koniecznością!**

Dla własnego bezpieczeństwa używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych **Big Dutchman**. Nie możemy ocenić bezpieczeństwa stosowania produktów innych firm, które nie zostały wyprodukowane lub zalecone przez naszą firmę, ani też bezpieczeństwa dokonanych modyfikacji (np. oprogramowanie, jednostki kontrolne) w połączeniu z systemami **Big Dutchman**.



Dokładne oznaczenia (numery kodów) części zamiennych używane przy ich zamawianiu znajdują się w oddzielnych podręcznikach montażowych.

### **Przy zamawianiu części zamiennych należy podać następujące dane:**

- Numer kodowy i opis części zamiennej lub
- Numer oryginalnej faktury
- Napięcie zasilania, np. 230/400V-trójfazowy- 50/60Hz.

## 5.6 Zobowiązania

Ściśle przestrzegaj instrukcji zawartych w tej instrukcji. Podstawowym warunkiem bezpiecznego działania i bezproblemowej obsługi systemu jest znajomość podstawowych instrukcji i przepisów bezpieczeństwa.

Niniejszych instrukcji montażu i działania, a przede wszystkim bezpieczeństwa, musi przestrzegać każda osoba pracująca z systemem. Ponadto należy przestrzegać przepisów i instrukcji zapobiegania wypadkom obowiązujących w danym miejscu.

Producent nie odpowiada za żadne uszkodzenia maszyny wynikające ze zmian dokonanych przez użytkownika.



## 5.7 Gwarancja i odpowiedzialność

Roszczenia z tytułu rękojmi i gwarancji dotyczące szkód osobistych i materialnych nie będą uwzględniane, jeśli powstały z jednej lub kilku z wymienionych poniżej przyczyn:

- niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania instalacji
- niewłaściwego montażu i obsługi systemu
- obsługi systemu z wadliwym lub niewłaściwie zamontowanym wyposażeniem ochronnym lub niefunkcjonującymi urządzeniami bezpieczeństwa.
- nieprzestrzegania zawartych w tej instrukcji zasad bezpieczeństwa dotyczących transportu, magazynowania, montażu, konserwacji, obsługi i modernizacji systemu
- modyfikacji systemu przeprowadzonych bez autoryzacji
- niewłaściwych napraw
- katastrof spowodowanych przez ciała obce lub siłę wyższą.

## 5.8 Zakłócenia wynikające z awarii zasilania

Na wypadek awarii zasilania zalecamy montaż instalacji ostrzegawczych monitorujących urządzenia eksploatacyjne lub eksploatację automatycznie uruchamianych awaryjnych agregatów prądowłórczych. Dzięki temu chroni się zwierzęta oraz swoją działalność gospodarczą. Dalsze informacje na ten temat otrzymają Państwo od swojego ubezpieczyciela.

## 5.9 Pierwsza pomoc

W razie wypadku, jeżeli nie ma innych wytycznych, apteczka pierwszej pomocy musi być zawsze dostępna w miejscu pracy. Wyjęte z niej i zużyte materiały należy niezwłocznie uzupełnić.

**Jeśli potrzebujesz pomocy, opisz wypadek w następujący sposób:**

- gdzie miał miejsce
- co się stało
- liczba rannych
- rodzaj obrażeń
- kto zgłasza wypadek (swoje dane)!

## 5.10 Przepisy ochrony środowiska

Przy wszystkich pracach z urządzeniem należy przestrzegać ustawowych zobowiązań dotyczących unikania odpadków oraz ich usuwania/utylizacji zgodnie z przepisami.

Szczególnie przy pracach instalacyjnych, naprawach i konserwacjach nie mogą dostać się do gleby lub kanalizacji substancje zagrażające wodzie jak smary, oleje, płyny czyszczące zawierające środki rozpuszczalne! Substancje te muszą być przechowywane, transportowane, zbierane i utylizowane w odpowiednich pojemnikach!

## 5.11 Usuwanie odpadów

Po zakończeniu montażu lub naprawy instalacji, usuń opakowanie i zbędne pozostałości zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi recyklingu. Odnosi się to również do części składowych instalacji po zakończeniu jej użytkowania.

## 5.12 Uwagi dotyczące użytkowania

Zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji konstrukcji i danych technicznych do celów dalszego rozwoju. Z tego powodu żadne roszczenia nie mogą być wywiedzione z informacji, zdjęć, rysunków ani opisów. Zastrzegamy sobie prawo ich poprawiania! Oprócz zawartych w tej instrukcji wskazówek dotyczących bezpieczeństwa oraz przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w danym kraju, należy także brać pod uwagę ogólnie przyjęte regulacje techniczne (bezpieczne i fachowe działanie zgodnie z UVV, VBG, VDE itd.). Dodatkowo należy zapoznać się z instrukcjami producentów (np. czujników).

## 5.13 Prawa autorskie

Instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Informacje i rysunki w niej zawarte nie mogą być kopiowane bez zgody producenta ani używane w innym celu niż zostało to przewidziane.

Treść instrukcji może zostać zmieniona bez uprzedzenia. Jeśli w instrukcji znajduje się błąd lub informację są niejasne, nie wahaj się nas o tym poinformować.

Wszystkie znaki towarowe użyte w tekście są znakami towarowymi ich właścicieli i chronione prawem patentowym.

© Copyright 2011 by **Big Dutchman**

### **W celu uzyskania dalszych informacji, prosimy o kontakt:**

Big Dutchman International GmbH, D-49360 Vechta, Germany, Skr. poczt. 1163,

Tel. +49(0)4447/801-0, Faks +49(0)4447/801-237

E-Mail: [big@bigdutchman.de](mailto:big@bigdutchman.de), Internet: [www.bigdutchman.de](http://www.bigdutchman.de)

## 6 Przepisy BHP

Wszystkie osoby pracujące przy maszynie muszą stosować się do niniejszej instrukcji montażu i eksploatacji, a w szczególności wskazówek dotyczących bezpieczeństwa. Ponadto należy przestrzegać zasad i przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom obowiązujących w miejscu montażu!

### 6.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa




Należy przestrzegać wszystkich ustalonych środków ostrożności oraz innych powszechnie akceptowanych regulacji dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji medycznych. Sprawdź urządzenia pod względem bezpieczeństwa i kontroli funkcjonowania w celu zapewnienia bezpiecznego i właściwego działania:



- przed pierwszym uruchomieniem
- w odpowiednich przedziałach czasowych
- po modyfikacjach i naprawach.

Sprawdź właściwe działanie systemu po każdej naprawie. Urządzenie wolno włączyć tylko wtedy, gdy wszystkie systemy ochronne zostały ponownie umieszczone na miejscu. Działaj zgodnie z instrukcjami przedsiębiorstw dostarczających energię i wodę.

### 6.2 Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji urządzeń elektrycznych

Należy zadbać o to, by instalacja ze sprzętem elektrycznym była eksploatowana i serwisowana zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi.

	<p>Instalacja i prace przy elektrycznych elementach/podzespołach mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi (np. EN 60204 DIN VDE 0100/0113/0160).</p>
	<p>W przypadku otwartego przyrządu regulującego występują niebezpieczne elektryczne napięcia. Postępować ze świadomością istniejących zagrożeń i zapobiegać wchodzeniu pracowników innych działów do stref zagrożenia.</p>
	<p>Nie montować urządzeń regulacyjnych bezpośrednio w budynku inwentarskim, tylko w przedsiionku, by uniknąć korozji przez amoniak.</p>

	<b>Niebezpieczeństwo</b>
	<b>Nigdy nie naprawiaj ani nie rób obejścia bezpieczników!</b>
	Uszkodzone bezpieczniki muszą zostać zastąpione nowymi bezpiecznikami!

W razie awarii zasilania w energię natychmiast wyłączyć instalację. Kontrolować napięcie swobodne urządzeń dwubiegunowym wskaźnikiem napięcia.

Sprawdzać przed każdym uruchomieniem czy połączenia elektryczne nie są w sposób widoczny uszkodzone. Uszkodzone przewody wymienić przed uruchomieniem urządzenia.

Stosować tylko zabezpieczenia przewidziane w schemacie ideowym. Natychmiast wymieniać uszkodzone bezpieczniki. Nigdy nie reperować lub mostkować bezpieczniki!

Nigdy nie okrywać silnika elektrycznego. Może powstać nadmierne gromadzenie się ciepła co spowoduje uszkodzenie podzespołu i może wywołać pożar.

Szafa rozdzielczą oraz wszystkie skrzynki z zaciskami i przyłączeniami trzeba stale trzymać w zamknięciu.


Uszkodzone lub zniszczone złącza wtykowe muszą być wymienione natychmiast przez elektryka.

Nie wyciągać wtyczki z gniazdka ciągnąc za przewód.

Przyłączenia wykonywać według załączonego planu połączeń na dostarczonych częściach urządzenia.

## 6.3 Instrukcje bezpieczeństwa systemu

### 6.3.1 Obszary zagrożeń

	<p>Nie wolno nigdy ingerować ręcznie w trakcie pracy urządzeń. Najpierw urządzenie zatrzymać i zabezpieczyć przed mimowolnym uruchomieniem.</p> <p>Upewnić się koniecznie czy wyłącznik główny znajduje się w pozycji WYŁ. i że nie ma możliwości bez powiadomienia przełączenia go na pozycję WŁ..</p>
---	---


Różne części gniaz do znoszenia jaj **Big Dutchman** charakteryzują się różnymi typami konstrukcji. Kilka części systemu, które przesuwają się, wirują lub się wysuwają, mogą zwiększać ryzyko wystąpienia wypadku, jeśli nie jest się świadomym typu konstrukcji.

Istnieją strefy zagrożenia, w których powstaje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń

- spowodowanych obracającymi się elementami
- oraz na skutek działania prądu elektrycznego przy niepewnie działającym lub uszkodzonym wyłączniku prądu przeciążeniowego

### 6.3.2 Cały system


- Części rozrzucone na systemie lub wokół niego mogą spowodować potknięcie lub upadek, a w ich następstwie zranienie o części konstrukcyjne systemu.
- Nieznajomość konstrukcji systemu może doprowadzić do powstania obrażeń.
- Części rozrzucone w / na elementach systemu (np. w rynnie z pokarmem, na taśmie do zbioru jaj, w gniazdach itd.) mogą go poważnie uszkodzić.

	<p>Po naprawie lub konserwacji nigdy nie umieszczaj żadnych przedmiotów (np. części zamiennych, wymienionych elementów, narzędzi, przyrządów do czyszczenia itp.) w dostępnych miejscach systemu lub wokół niego!</p> <p>Upewnij się, że wszystkie luźne lub wymienione części zostały usunięte z elementów systemu <b>przed</b> ponownym uruchomieniem systemu!</p> <p>Zapoznaj się z konstrukcją systemu w odpowiednim oświetleniu! Jeśli jest to niemożliwe na miejscu, zdobądź wszelkie dostępne informacje o niebezpieczeństwach związanych z tym systemem!</p> <p>Pracując <b>pod</b> instalacją zawsze noś kask ochronny!</p>
---	--

### 6.3.3 Poszczególne elementy


#### 6.3.3.1 Żywienie

- Wirujące lub wysuwane części systemu karmienia mogą spowodować obrażenia!

	<p>Zawsze odłączaj źródło zasilania przed pracą z systemem karmienia, ponieważ może się on włączyć automatycznie, jeśli jest sterowany zegarem.</p> <p>Nigdy nie sięgaj do rynny z pokarmem, jeśli łańcuch jest włączony!</p> <p>Nigdy nie sięgaj do wirującego napędu łańcucha (pokrywa bezpieczeństwa musi być zawsze zamknięta)!</p> <p>Nigdy nie dotykaj wirujących lub napędzanych części systemu!</p> <p>Nigdy nie sięgaj do otwartych i wirujących krawędzi łańcucha!</p>
---	--


### 6.3.3.2 Instalacja wodociągowa

- Nieszczelne węże, uszczelki lub poidła smoczkowe mogą spowodować zalanie pomieszczenia i zniszczyć instalację i systemy elektryczne.
- Niebezpieczeństwo porażenia prądem
- Niebezpieczeństwo wystąpienia zwarcia

	<p>Najpierw wyłącz główne źródło zasilania i dopiero wejdź do pomieszczenia!</p> <p>Jeśli musisz dokonać konserwacji, czyszczenia lub naprawy, dowiedz się wcześniej, gdzie jest główny wyłącznik elektryczny.</p> <p>Przełącz główny wyłącznik w pozycję „OFF” i przymocuj do niego informację, że odbywa się konserwacja lub naprawa!</p> <p>Natychmiast wyłącz główny zawór wody!</p>
---	--


### 6.3.3.3 System zbioru jaj

- Wirujące części (wałki napędu, wałki prowadzące itd.) mogą spowodować poważne obrażenia!

	<p>Nigdy nie dotykaj wałków napędu lub prowadzących, kiedy system zbioru jaj jest w trybie działania!</p> <p>Upewnij się, że wszystkie osłony i pokrywy ochronne są właściwie zamknięte i zabezpieczone!</p>
---	--

### 6.3.3.4 Usuwanie odchodów

- Wirujące części (wałki napędu, wałki prowadzące itd.) mogą spowodować poważne obrażenia!

	<p>Pod żadnym pozorem nie wolno dotykać krążków napędowych, prowadzących i kierunkowych, jeśli włączony jest układ zbierania pomiotu!</p> <p>Należy się upewnić, że wszystkie pokrywy i osłony ochronne są prawidłowo zamknięte i zabezpieczone!</p>
---	--



### 6.3.3.5 System wentylacji

- Wirujące wentylatory mogą spowodować poważne obrażenia.
- Wentylatory mogą być uruchomione przez automatyczne jednostki sterowania.

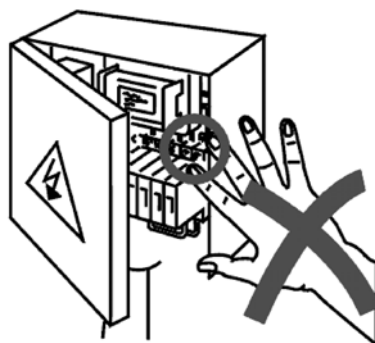


Nigdy nie sięgaj przez ochronne kraty ani przez łopatki wirnika do wentylatora, nawet jeśli w danej chwili nie jest włączony!



Przed dokonaniem naprawy lub konserwacji odłącz źródło zasilania i przymocuj do głównego przełącznika informację, że odbywa się naprawa lub konserwacja!

### 6.3.3.6 Elementy elektryczne



Wysokie napięcie elektryczne!

Dotykание części pod napięciem może spowodować poważne obrażenia w wyniku porażenia prądem!

Podczas naprawy lub konserwacji części pod napięciem mogą być nieosłonięte!

Nigdy nie dotykaj nieosłoniętych elementów elektrycznych. Personelowi nie wolno używać maszyn z nieosłoniętymi częściami elektrycznymi.




## 6.4 Instrukcje bezpieczeństwa osobistego




Niniejsze instrukcje bezpieczeństwa mają na celu zapoznanie Cię ze wszystkimi informacjami dotyczącymi systemu, które są istotne dla zachowania bezpieczeństwa Twojego oraz systemu.

Konserwację mogą przeprowadzać wyłącznie osoby po specjalnym przeszkoleniu i odprawie.

Przestrzegaj instrukcji bezpieczeństwa zawartych w tej instrukcji.

	<p>Nieznajomość budowy urządzenia może prowadzić do zranienia.</p> <p>Należy dokładnie zaznajomić się z budową i konstrukcją urządzenia przy odpowiednim oświetleniu! Informować się oraz współpracowników o istniejących innych niebezpieczeństwach związanych z tym urządzeniem!</p>
---	--

### 6.4.1 Odzież ochronna osób

	<p>Podczas montażu, konserwacji i czyszczenia urządzenia unikać noszenia luźnej i powiewającej odzieży.</p>
	<p>Nie należy nosić pierścionków, łańcuszków i zegarków czy innych przedmiotów, które mogłyby się zaplątać w częściach urządzenia.</p>
	<p>Nigdy nie pracować z długimi i niezawiazanymi włosami. Włosy mogą zaplątać się w pracujące urządzenia lub części i spowodować ciężkie zranienia.</p>
	<p>Podczas montażu, konserwacji i czyszczenia urządzenia nosić odzież roboczą ochronną i buty ochronne, a jeśli konieczne okulary i rękawice ochronne .</p>

#### 6.4.1.1 Odzież i obuwie

- Szerokie, powiewne ubrania zwiększają ryzyko wystąpienia wypadku
- Szerokie części garderoby, krawaty, szale itd. mogą zostać wciągnięte przez wirujące lub będące w ruchu części systemu
- Wysokie obcasy są niebezpieczne
- Jeśli się potkniesz, możesz uderzyć się o części systemu, które mają ostre krawędzie, wirują lub znajdują się w ruchu i poważnie się zranić



Zabezpiecz szerokie, powiewne ubrania lub je zdejmij!

Jeśli pracujesz przy systemie, noś wyłącznie antypoślizgowe i ochronne obuwie, kiedy wymieniasz ciężkie części systemu.

#### 6.4.1.2 Biżuteria

- Luźna lub dużych rozmiarów biżuteria zwiększa ryzyko wystąpienia wypadku.
- Duże lub luźne części biżuterii mogą być wciągnięte przez elementy instalacji



Zdejmij całą biżuterię, zwłaszcza naszyjniki, bransoletki i pierścionki!



#### 6.4.1.3 Włosy

- Długie włosy zwiększają ryzyko wystąpienia wypadku
- Długie włosy mogą zostać wciągnięte przez wirujące lub będące w ruchu części systemu



Zabezpiecz długie włosy związując je z tyłu lub zakładając na głowę chustkę lub czapkę!

## 6.5 Urządzenia zabezpieczające

	Zasadniczo nie wolno demontować jakichkolwiek urządzeń zabezpieczających lub ich wyłączać. Grozi to zranieniem lub utratą życia!
	W razie uszkodzenia urządzeń zabezpieczających należy niezwłocznie instalację wyłączyć. Wyłącznik główny należy ustawić w pozycji zero.

## 6.6 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania instrukcji dotyczących bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować poważne zagrożenie zdrowia i życia, prowadzić do uszkodzeń mienia lub zanieczyszczenia środowiska oraz utraty praw do roszczeń z powodu szkód. Konkretnie nieprzestrzeganie instrukcji może prowadzić do:

- awarii głównych funkcji instalacji
- nieskuteczności zalecanych środków konserwacji
- zagrożenia bezpieczeństwa ludzi wynikającego z działania urządzeń elektrycznych i mechanicznych.