

Instrukcja obsługi

## **Repromatic**

Nr kodowy 99-97-0008

Wydanie: 11/2017 PL

**InNieważne!**  
**Zastąpiony**  
**przez:**  
**99-94-0169**



## EC Declaration of conformity



# Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH  
P.O. Box 1163; D-49360 Vechta, Germany  
Tel. +49 (0) 4447 / 801-0  
Fax +49 (0) 4447 / 801-237  
E-Mail: big@bigdutchman.de

In accordance with EC Directives:

- **Machines 2006/42/EG, Annex II / Part 1 / Chapter A**

Further applicable EC directives:

- Electromagnetic compatibility 2014/30/EU
- Low voltage 2014/35/EU
- Construction Products Regulation N° 305/2011
- Directive Ecodesign 2009/125/EC



The product mentioned below was developed, constructed and produced in accordance with the above mentioned EC Directives and under sole responsibility of Big Dutchman.

|                                      |                                           |
|--------------------------------------|-------------------------------------------|
| Description:                         | Chain feeding system for floor management |
| Type:                                | Repromatic                                |
| System no. and year of construction: | see customer order no.                    |

The following harmonised standards apply:

- DIN EN ISO 12100:2011-03 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction
- EN 60204-1:2006/AC:2010 Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements
- DIN EN ISO 13850:2016-05 Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
- DIN EN 4414:2011-04 Safety of machinery - Safety requirements for fluid power systems and their components - Pneumatics

Authorised person for technical documents: Productmanager "Poultry meat production"  
Auf der Lage 2; 49377 Vechta

Head of BU

Vechta

28.08.16

Chief Engineer BU

Place

Date

Signer and information regarding signer

Signature



## Przegląd zmian / aktualizacje w podręczniku

| Nazwa rozdziału                                    | Rodzaj zmiany / aktualizacji                    | Informacja o produkcie / redaktor | Data zmiany | Strona |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|--------|
| 3.3.4.2 "Zewnętrzny i wewnętrzny cylinder dla FXB" | Zaktualizowano wartości paszy, dodano wskazówki | SSa                               | 11/2016     | 26     |
| , , ,                                              | Rozdział zaktualizowany                         | SSa                               | 09/2016     |        |
|                                                    | Korekta ilości paszy FXB                        | MRe                               | 09/13       |        |
|                                                    | Korekta ilości paszy Repropan                   | MRe                               | 09/13       |        |
|                                                    | papieru dla piskląt dodaje                      |                                   | 02/12       |        |
|                                                    | Wprowadzono ustęp                               |                                   | 04/10       |        |



|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Instrukcje podstawowe</b>                                                    | <b>1</b>  |
| 1.1      | Deklaracja zgodności WE                                                         | 1         |
| 1.2      | Przeznaczenie podręczników BD                                                   | 1         |
| 1.3      | Podstawy                                                                        | 2         |
| 1.4      | Objaśnienia symboli i struktury wskazówek                                       | 3         |
| 1.4.1    | Struktura wskazówek bezpieczeństwa w podręczniku                                | 3         |
| 1.4.2    | Struktura ogólnych wskazówek w podręczniku                                      | 3         |
| 1.4.3    | Specjalne znaki ostrzegawcze w podręczniku oraz na urządzeniu                   | 4         |
| 1.5      | Niezbędne kwalifikacje osób pracujących przy urządzeniu                         | 5         |
| 1.5.1    | Zatrudnianie personelu zewnętrznego                                             | 5         |
| 1.5.2    | Montaż                                                                          | 5         |
| 1.5.3    | Podłączenie elektryczne                                                         | 5         |
| 1.6      | Obowiązki                                                                       | 6         |
| 1.7      | Gwarancja i odpowiedzialność                                                    | 6         |
| 1.8      | Pierwsza pomoc                                                                  | 6         |
| 1.9      | Transport                                                                       | 7         |
| 1.10     | Składowanie                                                                     | 7         |
| 1.11     | Przepisy ochrony środowiska                                                     | 8         |
| 1.12     | Utylizacja                                                                      | 8         |
| 1.13     | Wskazówki użytkowe                                                              | 8         |
| 1.14     | Prawa autorskie                                                                 | 9         |
| <b>2</b> | <b>Przepisy bezpieczeństwa</b>                                                  | <b>10</b> |
| 2.1      | Obowiązek przeszkolenia w zakresie zapobiegania wypadkom                        | 10        |
| 2.2      | Ogólne przepisy bezpieczeństwa                                                  | 10        |
| 2.3      | Środki ochrony osobistej i środki ostrożności                                   | 11        |
| 2.4      | Pierwsze uruchomienie                                                           | 11        |
| 2.5      | Ochronne wyrównanie potencjałów (uziemiaenie) instalacji                        | 12        |
| 2.6      | Lokalizowanie napędów elektrycznych i układanie kabli w osłonie                 | 12        |
| 2.7      | Praca ze sprzętem elektrycznym                                                  | 15        |
| 2.8      | Przegląd elementów zabezpieczających                                            | 16        |
| 2.8.1    | Napęd MPF                                                                       | 16        |
| 2.8.2    | Narożnik 90 stopni                                                              | 17        |
| 2.8.3    | Zbiornik na paszę                                                               | 17        |
| 2.9      | Przegląd znaków ostrzegawczych i ostrzeżeń na urządzeniu                        | 18        |
| 2.10     | Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa       | 18        |
| <b>3</b> | <b>Opis systemu</b>                                                             | <b>19</b> |
| 3.1      | Przeznaczenie                                                                   | 20        |
| 3.2      | Unikanie w sposób rozsądny przewidywalnych niedozwolonych sposobów zastosowania | 20        |

|            |                                                                                       |           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.3</b> | <b>Poszczególne elementy systemu Repromatic</b>                                       | <b>22</b> |
| 3.3.1      | Zbiornik na paszę systemu Repromatic                                                  | 22        |
| 3.3.2      | Narożnik 90° RPM/Challenger                                                           | 22        |
| 3.3.3      | Korytko paszowe, złączka i łańcuch paszowy Challenger                                 | 22        |
| 3.3.4      | System Fluxx Breeder 360                                                              | 24        |
| 3.3.4.1    | Grill dla karmidła Fluxx Breeder (FXB)                                                | 25        |
| 3.3.4.2    | Zewnętrzny i wewnętrzny cylinder dla FXB                                              | 26        |
| 3.3.5      | System Repropan                                                                       | 27        |
| 3.3.5.1    | Grill dla karmidła Repropan                                                           | 28        |
| 3.3.5.2    | Wewnętrzny i zewnętrzny cylinder dla Repropan                                         | 28        |
| 3.3.5.3    | Repropan tylko dla kur - Separate-Sex-Feeding z grillem „Female Only” (FO)            | 29        |
| 3.3.6      | Karmidła FXB i Repropan                                                               | 30        |
| 3.3.6.1    | Adapter korytka paszowego i zasuwa zamykająca FXB/ Repropan                           | 30        |
| 3.3.6.2    | Szyb redukujący objętość                                                              | 31        |
| 3.3.6.3    | Grill paszowy                                                                         | 31        |
| 3.3.6.4    | Talerz karmidła                                                                       | 32        |
| 3.3.7      | Zasada karmienia                                                                      | 33        |
| 3.3.8      | Całkowity cykl karmienia w poszczególnych krokach                                     | 34        |
| 3.3.9      | Granica systemu                                                                       | 40        |
| 3.3.9.1    | Wydajność jedzenia zwierząt                                                           | 40        |
| 3.3.9.2    | Wydajność zasilania systemu Repromatic                                                | 41        |
| <b>4</b>   | <b>Obsługa</b>                                                                        | <b>42</b> |
| 4.1        | Ogólne wskazówki                                                                      | 42        |
| 4.2        | Ważne wskazówki dotyczące uruchomienia silników przekładniowych (odpowietrzenie)      | 43        |
| 4.3        | Pierwsze uruchomienie urządzenia do zadawania paszy Repromatic                        | 43        |
| 4.3.1      | Pierwsze uruchomienie łańcucha paszowego                                              | 43        |
| 4.3.2      | Pierwsze napełnianie paszą urządzenia do zadawania paszy Repromatic                   | 44        |
| 4.3.3      | Trzpień zabezpieczający na kołach napędowych łańcucha paszowego                       | 44        |
| 4.4        | Faza odchowu 0-4.tydzień karmienie „ad-libitum”                                       | 46        |
| 4.4.1      | Przed umieszczeniem zwierząt w kurniku                                                | 46        |
| 4.4.2      | Po umieszczeniu zwierząt w kurniku i podczas fazy odchowu                             | 46        |
| 4.5        | Faza odchowu 4-18/20.tydzień karmienie „restrykcyjne”                                 | 47        |
| 4.5.1      | Przestawienie z karmienia „ad-libitum” na „restrykcyjne”                              | 47        |
| 4.5.2      | Dalszy odchów z „restrykcyjnym karmieniem”                                            | 47        |
| 4.6        | Faza produkcyjna 18/20.tydzień do rozpoczęcia wylęgania                               | 48        |
| 4.6.1      | Zróznicowane procesy produkcji                                                        | 48        |
| 4.6.2      | Przed umieszczeniem lub przeniesieniem zwierząt do innego kurnika                     | 48        |
| 4.6.3      | Karmienie do momentu rozpoczęcia znoszenia jaj wzgl. do momentu szczytowej wydajności | 48        |
| 4.6.4      | Karmienie w przypadku spadającej prędkości jedzenia                                   | 49        |
| <b>5</b>   | <b>Sterowanie systemem Repromatic</b>                                                 | <b>51</b> |
| 5.1        | Zbiornik na paszę RPM bez nasadzanego słupka                                          | 51        |

|       |                                                                                    |    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5.2   | Zbiornik na paszę RPM z nasadzanym słupkiem .....                                  | 53 |
| 5.3   | Zegar sterujący cyfrowy FT-24 2-kanałowy .....                                     | 55 |
| 6     | Konserwacja .....                                                                  | 57 |
| 6.1   | System zasilania REPROMATIC .....                                                  | 57 |
| 6.2   | Karmidła .....                                                                     | 58 |
| 6.3   | Napęd RPM .....                                                                    | 58 |
| 6.3.1 | Zegar sterujący, silnik, skrzynka rozdzielcza .....                                | 58 |
| 6.3.2 | Silnik z przekładnią .....                                                         | 58 |
| 6.3.3 | Koło zębate napędu i dwukierunkowa płoza ślizgowa .....                            | 59 |
| 6.4   | Kosz zasypowy RPM .....                                                            | 60 |
| 6.5   | Narożniki RPM .....                                                                | 61 |
| 6.6   | Urządzenie anty - grzędy .....                                                     | 61 |
| 6.7   | Wskazówki dot. konserwacji windy .....                                             | 61 |
| 6.8   | Informacja dot. krzemionki koloidalnej, stosowanej do zwalczania<br>roztoczy ..... | 62 |
| 7     | Usterki i ich rozwiązania .....                                                    | 63 |



# 1 Instrukcje podstawowe

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Niniejsze dokumenty należy przechowywać starannie i w miejscu <b>stale dostępnym</b> w obszarze urządzenia.</p> <p>Wszystkie osoby obsługujące, konserwujące i czyszczące urządzenie, muszą dobrze znać treść podręcznika. Przed wykonaniem jakichkolwiek prac przy urządzeniu, należy przestrzegać podanych wskazówek bezpieczeństwa!</p> <p>W razie potrzeby podręczniki można zamówić dodatkowo w <b>Big Dutchman</b>.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

W celu zamówienia podręcznika wymagana jest jedna z poniższych informacji:

- 8-cyfrowy numer kodowy wydania językowego [99-97-xxxx] podany na stronie tytułowej instrukcji.
- tytuł podręcznika w pełnym brzmieniu wraz podaniem typu instrukcji.
- o ile podano, 8-cyfrowy uniwersalny numer kodowy podręcznika [99-94-xxxx] wraz z podaniem żądanego wydania językowego.

## 1.1 Deklaracja zgodności WE

Deklarujemy, że projekt i konstrukcja oraz wprowadzona przez nas na rynek wersja urządzenia opisanego w niniejszej instrukcji spełnia właściwe przepisy bezpieczeństwa i zdrowia zawarte w dyrektywie WE.

Deklaracja zgodności znajduje się na początku podręcznika.

## 1.2 Przeznaczenie podręczników BD

W zależności od przeznaczenia, firma **Big Dutchman** udostępnia następującą dokumentację:

1. Podręcznik montażu
2. Podręcznik obsługi
3. Instrukcja eksploatacji (montaż i obsługa)
4. Listy części zamiennych
5. Podręczniki uzupełniające (local add on): (dla produktów, których podręczniki różnią się w poszczególnych krajach od podręcznika oryginalnego).

Informacja o typie instrukcji, jakim jest dany podręcznik, znajduje się na stronie tytułowej nad tytułem.

## 1.3 Podstawy

**Big Dutchman** Instalacja została skonstruowana zgodnie z aktualnym stanem techniki i spełnia uznane zasady bezpieczeństwa technicznego. Jest ona bezpieczna w eksploatacji, jednak mimo to podczas jego użytkowania mogą powstawać zagrożenia dla zdrowia i życia użytkownika oraz osób trzecich, a także uszkodzenia instalacji lub inne straty materialne.

Instalację wolno użytkować, konserwować i naprawiać wyłącznie w sposób:

- zgodny z przeznaczeniem
- zapewniając nienaganny stan techniczny
- bezpieczny i świadomy zagrożeń. Prace te wolno zlecać tylko przeszkolonym pracownikom.

W przypadku wystąpienia szczególnych problemów, które nie zostały wyczerpująco opisane w niniejszym podręczniku, ze względu na własne bezpieczeństwo należy się z nami skontaktować.

## 1.4 Objaśnienia symboli i struktury wskazówek

### 1.4.1 Struktura wskazówek bezpieczeństwa w podręczniku

Podstawowa struktura:

| Piktogram          | Rodzaj zagrożenia                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Możliwe skutki nieprzestrzegania                                                                         |
| Słowo ostrzegawcze | <ul style="list-style-type: none"> <li>Działania zmierzające do zażegnania niebezpieczeństwa.</li> </ul> |

Znaczenie słów ostrzegawczych:

| Piktogram                                                                           | Słowo ostrzegawcze       | Znaczenie                                 | Skutki nieprzestrzegania                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Wskazówki dotyczące zagrożeń dla osób:</b>                                       |                          |                                           |                                                            |
| Możliwe znaki ostrzegawcze:<br>patrz rozdział 1.4.3                                 | <b>NIEBEZPIECZEŃSTWO</b> | Sytuacja <b>bezpośredniego</b> zagrożenia | <b>Prowadzi</b> do śmierci lub najcięższych obrażeń.       |
|                                                                                     | <b>OSTRZEŻENIE</b>       | Sytuacja <b>potencjalnego</b> zagrożenia  | <b>Może prowadzić</b> do śmierci lub najcięższych obrażeń. |
|                                                                                     | <b>OSTROŻNIE</b>         | Sytuacja <b>potencjalnego</b> zagrożenia  | <b>Może</b> prowadzić do niegroźnych lub lekkich obrażeń.  |
| <b>Wskazówka sygnalizująca ryzyko strat materialnych:</b>                           |                          |                                           |                                                            |
|  | <b>UWAGA</b>             |                                           | <b>Może</b> prowadzić do strat materialnych.               |

### 1.4.2 Struktura ogólnych wskazówek w podręczniku

|                                                                                     |                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>WAŻNE</b></p> <p>Niniejszy znak informuje o ważnych informacjach. Nie występuje niebezpieczeństwo dla ludzi ani ryzyko strat materialnych.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.4.3 Specjalne znaki ostrzegawcze w podręczniku oraz na urządzeniu

Następujące znaki ostrzegawcze (piktogramy) informują o zagrożeniach szczątkowych przy urządzeniu. Są one stosowane we wskazówkach bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji (patrz również rozdział 1.4.1) oraz na urządzeniu.



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem.



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.



Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem wywrócenia.



Ostrzeżenie przed obrażeniami rąk.



Ostrzeżenie przed wciągnięciem przez pasy / przenośniki.

## 1.5 Niezbędne kwalifikacje osób pracujących przy urządzeniu

### 1.5.1 Zatrudnianie personelu zewnętrznego

|                                                                                   |                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>WAŻNE:</b></p> <p>Za bezpieczeństwo personelu zewnętrznego odpowiada przełożony.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|

Prace montażowe są często wykonywane przez personel zewnętrzny, nieznający warunków specyficznych dla urządzenia ani wynikających z nich zagrożeń.

Użytkownik urządzenia musi ustalić zakresy odpowiedzialności oraz w odpowiedni sposób nadzorować pracowników. Informować te osoby w sposób wyczerpujący o niebezpieczeństwach występujących w ich obszarach działania. Kontrolować ich sposób pracy i wkraczać w odpowiednim momencie.

### 1.5.2 Montaż

Montaż instalacji wykonywany jest samodzielnie przez użytkownika lub przez osobę przez niego wyznaczoną. Zasada ta obowiązuje pod warunkiem, że użytkownik lub wyznaczona przez niego osoba posiadają wykształcenie techniczne lub dysponują niezbędną wiedzą i doświadczeniem praktycznym niezbędnym do przeprowadzenia prawidłowego montażu.

### 1.5.3 Podłączenie elektryczne

Wszystkie prace elektryczne mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy zgodnie z obowiązującymi normami DIN, przepisami VDE (Zrzeszenia Niemieckich Elektrotechników), przepisami BHP i przepisami lokalnego dystrybutora energii elektrycznej (niem. EVU) lub przepisami obowiązującymi w danym kraju.

## 1.6 Obowiązki

Przestrzegać wskazówek zawartych w podręczniku.

Podstawowym warunkiem prawidłowego obchodzenia się z urządzeniem i jego bezusterkowej eksploatacji jest znajomość podstawowych wskazówek oraz przepisów bezpieczeństwa.

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

Samowolne modyfikacje urządzenia niezatwierdzone przez firmę **Big Dutchman** wyłączają odpowiedzialność producenta za wynikające z nich szkody.

## 1.7 Gwarancja i odpowiedzialność

Roszczenia z tytułu gwarancji i odpowiedzialności w przypadku obrażeń i strat materialnych są wykluczone, jeśli przyczyną jest jedna lub kilka z poniższych sytuacji:

- nieprawidłowy montaż oraz eksploatacja instalacji
- nieprzestrzeganie wskazówek zawartych w podręczniku odnośnie transportu, przechowywania i montażu
- samowolne modyfikacje instalacji
- nastąpiła katastrofa wskutek działania czynników zewnętrznych lub siły wyższej.

## 1.8 Pierwsza pomoc

Jeśli wyraźnie nie rozporządzono inaczej, na wszelki wypadek w miejscu pracy musi się zawsze znajdować apteczka. Natychmiast uzupełnić wykorzystany już materiał.

**W przypadku zwracania się o pomoc, należy podać następujące dane:**

- gdzie się to stało,
- co się stało,
- ile osób jest rannych,
- jakiego rodzaju są obrażenia,
- kto zgłasza!

## 1.9 Transport

Ze względu na dużą ilość podzespołów i elementów konstrukcyjnych w tym miejscu można jedynie podać wskazówki ogólne. Z reguły są one wystarczające dla doświadczonych monterów instalacji i specjalistów od transportu. W razie wątpliwości należy skontaktować się z firmą **Big Dutchman**.

Instalacja dostarczana jest w postaci wstępnie zmontowanych podzespołów oraz w różnych jednostkach opakowania. Na czas transportu należy zabezpieczyć je przed przesunięciem i przewróceniem za pomocą właściwych urządzeń. Transport może być wykonywany wyłącznie przez doświadczony personel.

Podzespoły i jednostki opakowania należy transportować do miejsca montażu za pomocą właściwych środków transportu. W celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń należy zadbać o staranny za- i wyładunek. W czasie transportu ręcznego należy uwzględnić działające na człowieka siły występujące przy podnoszeniu i przenoszeniu.

Należy zapewnić bezpieczny transport. Unikać wahań i uderzeń oraz zwrócić uwagę, aby w każdej fazie transportu urządzenie było ustawione bezpiecznie.

Zakres dostawy jest określony w dokumentach wysyłkowych. W czasie odbioru należy sprawdzić jej kompletność. Ewentualne szkody transportowe i/lub brak elementów należy natychmiast zgłosić pisemnie.

## 1.10 Składowanie

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>UWAGA</b> | <b>Rozszerzalności liniowe wskutek różnic temperatury</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elementy konstrukcyjne należy składować tam, gdzie będą one montowane, tym samym umożliwiając dopasowanie ich temperatury do otoczenia.</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Miejsce składowania powinno być suche i zadaszone. Jeżeli nie jest to możliwe, elementy instalacji należy przykryć folią polietylenową i składować, zapewniając prześwit przy podłożu. Składowanie musi zapewniać ochronę przed pyłem i wilgocią.

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>UWAGA</b> | <b>Magazynowanie elementów elektrycznych</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wszystkie elementy elektryczne magazynować w suchym i zamkniętym pomieszczeniu.</li></ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Składowanie na świeżym powietrzu pod zadaszeniem jest dozwolone tylko krótkoterminowo. Przy czasowym składowaniu na świeżym powietrzu elementy należy chronić przed wszystkimi szkodliwymi wpływami otoczenia. Również należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## 1.11 Przepisy ochrony środowiska

W przypadku wszystkich prac wykonywanych przy instalacji należy przestrzegać ustawowych obowiązków dotyczących redukcji odpadów oraz ich prawidłowego zużytkowania/utylizacji.

Substancje zagrażające wodzie, takie jak smary i oleje, środki czyszczące zawierające rozpuszczalniki nie mogą zanieczyszczać gruntu i przedostać się do kanalizacji! Substancje takie muszą być zbierane do odpowiednich zbiorników, przechowywane, transportowane oraz poddawane utylizacji!

## 1.12 Utylizacja

Po zakończeniu montażu opakowania i nienadające się do utylizacji odpady lub resztki należy usunąć zgodnie z przepisami lub oddać je do ponownego przetworzenia.

## 1.13 Wskazówki użytkowe

Zmiany konstrukcji oraz danych technicznych są zastrzeżone ze względu na ciągłe udoskonalanie produktu.

Z wyszczególnionych danych, ilustracji, rysunków i opisów nie wynikają więc żadne roszczenia. Błędy są zastrzeżone!

Już przed uruchomieniem należy zasięgnąć informacji na temat działań związanych z ustawieniem, obsługą i konserwacją.

Oprócz informacji związanych z bezpieczeństwem technicznym podanych w niniejszym podręczniku oraz przepisów BHP obowiązujących w kraju użytkowania, należy przestrzegać uznanych zasad technicznych (bezpieczna i fachowa praca zgodna z przepisami UVV, VBG, VDE itp.)

## 1.14 Prawa autorskie

Niniejszy podręcznik jest chroniony prawem autorskim. Bez zezwolenia nie wolno powielać, bezprawnie wykorzystywać, ani przekazywać do wiadomości osób trzecich zawartych tu informacji i rysunków.

Treść może zostać zmieniona bez uprzedniego poinformowania o tym.

Po stwierdzeniu błędów lub niedokładnych informacji prosimy o poinformowanie nas o tym.

Wszystkie wymienione i przedstawione w tekście znaki towarowe należą do odpowiedniego właściciela i są prawnie chronione.

© Copyright 2017 by **Big Dutchman**

**W przypadku jakichkolwiek pytań proszę się zwrócić do:**

Big Dutchman International GmbH, Postfach 1163, D-49360 Vechta, Niemcy,  
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)

## 2 Przepisy bezpieczeństwa

### 2.1 Obowiązek przeszkolenia w zakresie zapobiegania wypadkom

Przed rozpoczęciem montażu, użytkownik urządzenia lub osoba przez niego upoważniona mają obowiązek poinformować wszystkie osoby uczestniczące w pracach:

- przed montażem, obsługą, czyszczeniem, konserwacją lub demontażem urządzenia poinformować wszystkie osoby uczestniczące w pracach!
- poinformować wszystkie osoby uczestniczące w pracach o zasadach i przepisach dotyczących zapobiegania wypadkom obowiązujących w miejscu eksploatacji oraz nadzorować ich przestrzeganie.

**Podstawę tego stanowią:**

- dokumentacja techniczna urządzenia, a zwłaszcza zawarte w niej wskazówki bezpieczeństwa,
- zasady i przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, obowiązujące w miejscu eksploatacji.

### 2.2 Ogólne przepisy bezpieczeństwa

|                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OSTRZEŻENIE</b> |  | <b>Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                    |                                                                                     | <p><b>Dzieci przebywające w obszarze urządzenia mogą odnieść obrażenia, ponieważ często nie mogą one być odpowiednio nadzorowane i mogą mieć trudności z rozpoznaniem występujących zagrożeń.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadbaj, aby dzieci nie bawiły się w obszarze urządzenia ani nie przebywały tam bez nadzoru. Objasnić im w sposób wyczerpujący występujące zagrożenia szczątkowe.</li> </ul> |

Należy przestrzegać właściwych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz pozostałych ogólnie uznanych zasad bezpieczeństwa technicznego i medycyny pracy.

Bezpieczny i zgodny z funkcjami stan urządzeń zabezpieczających i funkcyjnych należy sprawdzać:

- przed uruchomieniem,
- w odpowiednich odstępach czasu (patrz cykle konserwacji),
- po dokonaniu modyfikacji i naprawie.

Po wykonaniu każdej naprawy należy sprawdzić, czy instalacja znajduje się w nienagannym stanie. Instalację można uruchomić dopiero po umieszczeniu wszystkich osłon.

Należy przestrzegać przepisów zakładu wodociągowego i energetycznego.

## 2.3 Środki ochrony osobistej i środki ostrożności

|             |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OSTRZEŻENIE |  | <b>Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|             |                                                                                   | <p><b>Poniższe wskazówki dotyczą wszystkich prac wykonywanych przy urządzeniu.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nosić <b>odzież roboczą ściśle przylegającą do ciała oraz obuwie ochronne.</b></li> <li>W przypadku ryzyka obrażeń dłoni nosić <b>rękawice ochronne</b>, a w przypadku ryzyka obrażeń oczu <b>okulary ochronne.</b></li> <li>Nie nosić <b>pierścionków, łańcuszków, zegarków, szalików, krawatów ani innych przedmiotów</b>, które mogłyby się zaplątać w elementy urządzenia.</li> <li><b>Nigdy</b> nie pracować z <b>niezwiązanymi długimi włosami.</b> Włosy mogą się zaplątać w ruchome narzędzia pracy lub elementy instalacji i spowodować poważne obrażenia ciała.</li> <li>Podczas wykonywania prac przy urządzeniu <b>zawsze</b> nosić <b>kask ochronny!</b></li> </ul> |

## 2.4 Pierwsze uruchomienie

|                                                                                     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>UWAGA</b> | <b>Przy pierwszym uruchomieniu należy koniecznie przestrzegać następujących punktów:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                     |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pierwsze uruchomienie może zostać wykonane wyłącznie przez specjalistę dysponującego potwierdzonymi kwalifikacjami (technik serwisu).</li> <li>Podczas pierwszego uruchomienia należy wypełnić i udostępnić użytkownikowi następujące protokoły wymagane przez firmę <b>Big Dutchman</b>: protokół potwierdzający i ew. uzupełniające protokoły przeglądów.</li> </ul> |

## 2.5 Ochronne wyrównanie potencjałów (uziemiaenie) instalacji

Instalacja musi zostać prawidłowo uziemiona w odpowiednich miejscach zgodnie z lokalnie obowiązującymi wytycznymi i normami (np. IEC 60364-7-705 mod.: 2006 / DIN VDE 0100-705: Tworzenie instalacji niskiego napięcia - część 7-705: Wymagania dotyczące specjalnych lokalizacji, pomieszczeń i instalacji - instalacje elektryczne gospodarstw rolniczych i ogrodnich) w celu ochronnego wyrównania potencjałów.

Miejsca przyłączenia uziemienia należy połączyć z uziomem fundamentowym.

**Materiały do uziemienia nie są objęte dostawą od firmy Big Dutchman.**

**Zalecane miejsca przyłączenia:**

1x na rząd instalacji w pobliżu uziomu fundamentowego.

## 2.6 Lokalizowanie napędów elektrycznych i układanie kabli w osłonie

**Decydujące znaczenie dla bezproblemowej i bezpiecznej pracy mają:**

- Prawidłowa lokalizacja napędów w obrębie urządzenia, zgodnie z instrukcją montażu.
- Preferowany montaż poza obszarem mającym bezpośredni kontakt z ptakami, jeśli brak jest jednoznacznych zaleceń lub jeśli nie można ich ustalić.
- Prawidłowo zainstalowane i zabezpieczone okablowanie elektryczne.

**Starannie zrealizowane powyższe zalecenia w istotny sposób przyczyniają się do ochrony pracy i zwierząt oraz mają znaczenie dla profilaktyki przeciwpożarowej.**

Wskazówki odnośnie pozycji montażowych napędów są również podane w dokumentacji projektowej użytkownika. Opisanych tam i zalecanych pozycji montażowych należy bezwzględnie przestrzegać.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Skutki:</b><br>Swobodnie leżące, znajdujące się pod napięciem przewody mogą spowodować porażenie prądem elektrycznym ludzi lub zwierząt albo być przyczyną zwarcia w instalacji elektrycznej.<br>Wygięte kable mogą ulec pęknięciu. Przegrzewające się w miejscu pęknięcia kable mogą wywołać pożar. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Napędy, które z powodu ich funkcji i okablowania muszą być zlokalizowane w obszarze zwierząt, należy instalować i podłączać z największą starannością.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**W związku z montażem napędów i prowadzeniem ich kabli w obszarze zwierząt należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń:**

**1. Układanie kabli w osłonie:**

Kable należy układać w osłonie, tak żeby zwierzęta nie mogły dostać się do kabli i przewodów będących pod napięciem!

- Można to uzyskać, układając i mocując kable bardzo blisko części urządzenia i zasłaniając je, ewentualnie używając mechanicznych zabezpieczeń, jak np. rur (giętkich lub sztywnych) i kanałów kablowych.

**2. Minimalny dopuszczalny promień wygięcia kabli i przewodów:**

W zależności od mechanicznej struktury kabla / przewodu należy bezwzględnie przestrzegać ich minimalnego promienia wygięcia!

- Jeśli nie przestrzega się promieni wygięcia, wskutek rozciągnięcia materiału może dojść do zmian w mechanicznej strukturze kabli i przewodów!

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Skutki:</b>                                                                                                                                                                              |
|                                                                                     | <p>Może to negatywnie wpłynąć na elektryczne właściwości kabli i spowodować ich pęknięcie. Pęknięcie kabli może z kolei być przyczyną zwarcia lub przegrzewania się i w efekcie pożaru.</p> |

**3. Układanie kabli z zabezpieczeniem przed wyciągnięciem:**

Kable/przewody należy zabezpieczyć obejmami, opaskami zaciskowymi, odciążającymi uchwytami kablowymi itd., które pozwolą na zachowanie elektrycznych właściwości kabli i przewodów mimo sił występujących podczas pracy (włącznie z przeciążeniami i zwarciami).

**4. Wprowadzanie kabli do urządzeń, puszek, napędów itd. od dołu:**

Jeśli to możliwe, to kable i przewody należy zawsze wprowadzać od dołu!

- Taki rodzaj wprowadzenia sprawia, że kondensat wodny czy woda używana do czyszczenia po kablu dostanie się do urządzenia i spowoduje zwarcie.

Jeśli jednak taki sposób montażu jest niemożliwy, przed wejściem kabla powinno się wykonać z niego pętlę. Z takiej pętli może skapywać woda.

#### 5. Przestrzegać rodzaju ochrony (ochrona przed wodą rozpryskową):

Przepusty kablowe do urządzenia muszą być zabezpieczone przed wodą rozpryskową.

- Przepusty nie mogą mieć zbyt dużych otworów, gdyż przez nie woda rozpryskowa mogłaby wnikać do wnętrza i spowodować zwarcie. Rysunek pokazuje puszkę rozdzielczą nie nadającą się do czyszczenia na mokro.

**Punkty 4. i 5. to bardzo ważne aspekty, które przy późniejszym czyszczeniu urządzenia na mokro zyskują zasadnicze znaczenie. Zwarć można uniknąć.**

#### 6. Przejścia kabli przez części z ostrymi krawędziami (np. metalowe pokrywy):

Kable i przewody przechodzące przez otwory z ostrymi krawędziami należy zabezpieczać w miejscu przejścia!

- Zabezpieczenie w miejscu przejścia może mieć postać skręcanych połączeń kablowych lub innych elementów ochrony mechanicznej (np. rur).

|                                                                                     |                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Skutki:</b>                                                                         |
|                                                                                     | Dotknięcie swobodnie leżących przewodów może być przyczyną porażenia prądem i zwarcia. |

- Instalacja, podłączenie i uruchomienie elementów elektrycznych może być przeprowadzane tylko przez wykwalifikowanych elektryków.

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Definicja wykwalifikowanego elektryka:</b><br/>(wg DIN VDE 1000-10)</p> | <p>Wykwalifikowanym elektrykiem jest osoba, która na podstawie swego specjalistycznego wykształcenia, wiedzy, doświadczenia i znajomości odnośnych regulacji jest w stanie wykonywać powierzone jej prace oraz samodzielnie rozpoznawać potencjalne zagrożenia i zapobiegać im.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- Wskazówki i zalecenia odnośnie schematów połączeń i dokumentacji urządzenia.
- Następujące międzynarodowe przepisy:

- **IEC 60364-4-41 / VDE 0100-410**  
*Budowa instalacji elektrycznych niskiego napięcia - Część 4-41: Środki ochrony - ochrona przed porażeniem prądem*
- **IEC 60364-5-51 / VDE 0100-510**  
*Budowa instalacji elektrycznych niskiego napięcia - Część 5-51: Wybór i budowa elektrycznych środków produkcji - Ustalenia ogólne*
- **IEC 60364-5-52 / VDE 0100-520**  
*Budowa instalacji elektrycznych niskiego napięcia - Część 5-52: Wybór i budowa elektrycznych środków produkcji - Kable i instalacje mocy - Ograniczenie wzrostu temperatury na przyłączach*
- **IEC 60364-7-705 / VDE 0100-705**  
*Budowa instalacji elektrycznych niskiego napięcia - Część 7-705: Wymagania dla miejsc produkcji, pomieszczeń i instalacji specjalnych - Elektryczne instalacje w rolniczych i ogrodowych miejscach produkcji*
- Obowiązujące w danym kraju reguły, przepisy i normy dotyczące prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej.

## 2.7 Praca ze sprzętem elektrycznym

|                    |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OSTRZEŻENIE</b> |  | <b>Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń lub utraty życia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                    |  | <p><b>W przypadku otwarcia regulatora występuje niebezpieczne napięcie elektryczne, mogące spowodować obrażenia ciała lub śmierć!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Postępować ze świadomością istniejących zagrożeń i zapobiegać wchodzeniu pracowników innych działów do stref zagrożenia.</li> <li>• 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).</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Korozja powodowana przez amoniak gazowy</b>                                                                                                                                                                                |
|                                                                                     | <p><b>Amoniak gazowy może powodować korozję urządzeń regulacyjnych.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie montować urządzeń regulacyjnych bezpośrednio w budynku inwentarskim, tylko w przedsionku.</li> </ul> |

- Zastosować bezpieczniki przewidziane w schemacie elektrycznym.
- Nie wyciągać wtyczki z gniazda przy poluzowanym przewodzie.
- Odpowiednie przyłącza podano na załączonym schemacie podłączenia dostarczonych części instalacji.

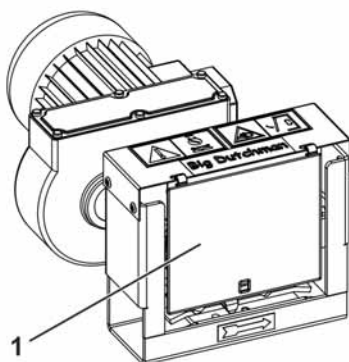
## 2.8 Przegląd elementów zabezpieczających



Instalacja opisana w niniejszym podręczniku może być eksploatowana tylko jeśli wymienione elementy zabezpieczające są prawidłowo zamontowane lub zainstalowane i sprawdzone pod kątem prawidłowego działania!

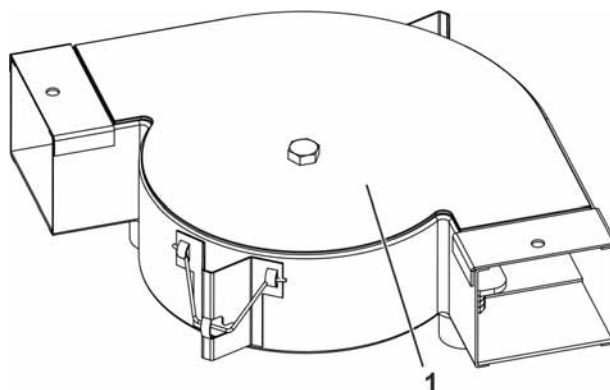
Jeżeli brak jest elementów zabezpieczających lub są one uszkodzone, należy niezwłocznie zamówić oryginalne części w firmie **Big Dutchman** i wymienić!

### 2.8.1 Napęd MPF



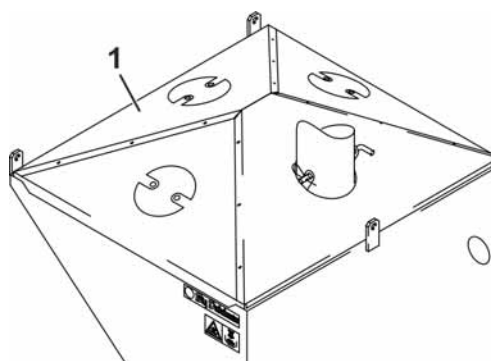
| Poz. | Nr kodowy  | Nazwa                                           |
|------|------------|-------------------------------------------------|
| 1    | 10-93-3173 | Pokrywa ochronna składana kompletna MPF 1 linia |

### 2.8.2 Narożnik 90 stopni



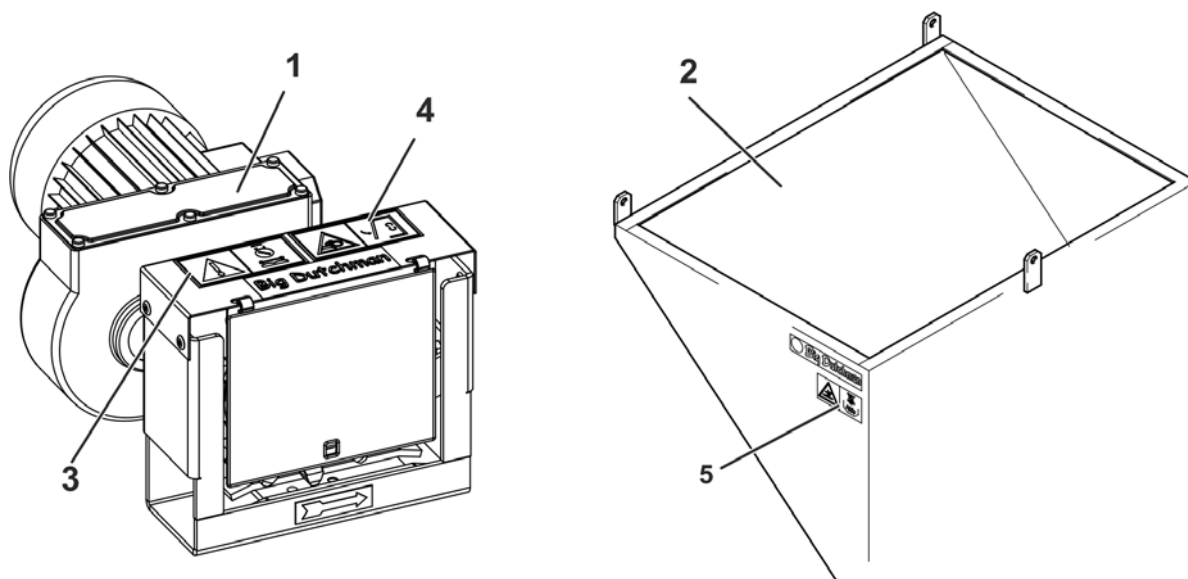
| Poz. | Nr kodowy  | Nazwa                        |
|------|------------|------------------------------|
| 1    | 83-00-4430 | Pokrywa narożnika 90° BD2000 |

### 2.8.3 Zbiornik na paszę



| Poz. | Nr kodowy  | Nazwa                                                      |
|------|------------|------------------------------------------------------------|
| 1    | 11-31-3851 | Pokrywa dla zbiornika na paszę RPM 1 linia - 1 kierunek    |
|      | 10-93-3503 | Pokrywa kompletna dla kolumny nasadowej MPF Mini 1-4 linii |

## 2.9 Przegląd znaków ostrzegawczych i ostrzeżeń na urządzeniu



| Poz. | Nr kodowy  | Nazwa                                                                                        |
|------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 81-04-4197 | Obudowa narożnika RPM/Challenger wraz z szyną prowadzącą łańcucha                            |
| 2    |            | Zbiornik na paszę RPM                                                                        |
| 3    | 00-00-1186 | Piktogram: Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych ustawić wyłącznik główny w pozycji „WYŁ.” |
| 4    | 00-00-1187 | Piktogram: Urządzenia zabezpieczające                                                        |
| 5    | 00-00-1188 | Piktogram: Niebezpieczeństwo obrażeń ciała / zbiornik na paszę                               |

## 2.10 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa

Nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa może spowodować zarówno zagrożenie dla ludzi, jak również dla środowiska i instalacji oraz spowodować utratę prawa do jakichkolwiek roszczeń odszkodowawczych. W szczególności, nieprzestrzeganie może wiązać się np. z następującymi zagrożeniami:

- zawodnością ważnych funkcji instalacji,
- nieskutecznością zalecanych metod konserwacji i naprawy,
- zagrożeniem ludzi wskutek oddziaływania elektrycznego, mechanicznego i chemicznego.

### 3 Opis systemu

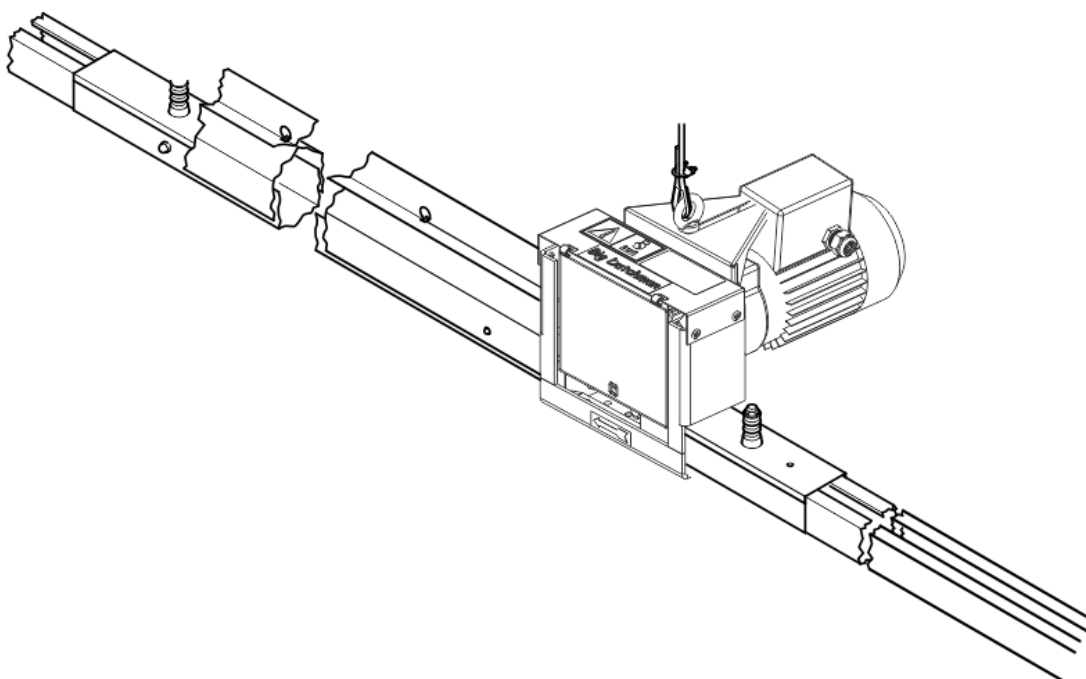
**Big Dutchman Repromatic** jest specjalnym urządzeniem składającym się z karmideł do podawania paszy dla stad rodzicielskich kur mięsnych, które może sprostać wymaganiom zarówno 1-dniowego pisklęcia jak i dorosłej kury nioski.

Ponieważ z jednej strony stada rodzicielskich kur mięsnych posiadają skłonności do ogromnego przyrostu masy, a z drugiej strony na tym poziomie produkcji dużą rolę odgrywa również otrzymywanie jaj wylęgowych, procesowi karmienia stawia się wysokie wymagania.

Chodzi tu szczególnie o restrykcyjne karmienie, tzn. podawanie dziennej racji pokarmu, która znajduje się poniżej ilości jaką mogą przyjmować te zwierzęta.

W przypadku restrykcyjnego karmienia, stado jednolite pod względem fizycznym oraz płciowym może się rozwijać tylko, gdy:

- każda kura otrzyma do dyspozycji miejsce dostępu o odpowiedniej szerokości. Dzięki temu każde zwierzę w trakcie całkowitego czasu karmienia posiada możliwość bezstresowego pobierania paszy.
- Każda kura w trakcie całkowitego czasu karmienia je z taką samą prędkością co pozostałe zwierzęta w stadzie. Osiąga się to dzięki skrajnie niskiemu poziomowi paszy w karmidle, co zmusza wszystkie zwierzęta do tego, by jadły wolniej.
- Każda kura otrzymuje paszę o jednakowej jakości pod względem zawartości wapnia oraz białka surowego.
- Wszystkie kury mogą jeść równocześnie. Osiąga się to dzięki wysokiej wydajności zasilania oraz dzięki specjalnemu sterowaniu systemem **Repromatic**.



Najważniejszą częścią urządzenia do zadawania paszy **Repromatic** jest system zasilania, który napędza karmidła. Zasadniczo składa się z napędu, zbiornika na paszę, korytka paszowego oraz biegnącego wewnątrz łańcucha paszowego. W przypadku tego systemu transportowego, realizowane są tylko pojedyncze obiegi, tzn. łącznie z 4 narożnikami na każdy obieg. Na całym obiegu zamontowano przyrząd uniemożliwiający ptakom siadanie na nim.

Dla karmienia stad rodzicielskich kur mięsnych za pomocą systemu karmideł **Repromatic** w porównaniu do tradycyjnego karmienia łańcuchowego charakterystyczne są następujące różnice oraz specyfikacje.

Karmidła **Fluxx Breeder** lub **Repropan**, które są stosowane alternatywnie, znajdują się pod korytkiem paszowym, w którym przebiega łańcuch paszowy **Challenger**.

W przypadku całkowitego cyklu karmienia, we wcześniej ustawionym czasie pasza jest przenoszona ze zbiornika na paszę łańcuchem paszowym znajdującym się w korytku i transportowana do karmideł.

### 3.1 Przeznaczenie

Urządzenie służy do powietrza dolotowego służy do zaopatrywania zwierząt w paszę. Woliera **Big Dutchman** może być użytkowana tylko zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Każde zastosowanie wykraczające poza wyżej wymieniony sposób użytkowania traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem. Za szkody wynikające z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiedzialności nie ponosi producent, lecz użytkownik. Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy również zachowanie zalecanych przez producenta warunków eksploatacji, konserwacji i instalacji.

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

Następujący sposób zastosowania urządzenia **Big Dutchman** jest niedozwolony i nieprawidłowy:

- Karmienie zwierząt paszą, która nie jest przeznaczona do karmienia łańcuchowego
- Eksploatacja urządzenia z nieprawidłowym napięciem łańcucha
- Mechaniczne obciążenie systemu, które wykracza poza zwykłe obciążenia podczas utrzymywania stad rodzicielskich brojlerów

- Zastosowanie systemu na wolnym powietrzu, zwłaszcza na obszarach zagrożonych mrozem.

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

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



### 3.3 Poszczególne elementy systemu Repromatic

#### 3.3.1 Zbiornik na paszę systemu Repromatic

Zbiornik na paszę systemu **Repromatic** musi spełniać skrajne wymogi. Wydajność zasilania wyjścia musi być bardzo wysoka – ok. 2 t/h, aby w fazie początkowej cyklu karmienia zapewnić szybkie napełnienie kanału paszowego przy jednoczesnym pokryciu zapotrzebowania na jedzenie u zwierząt. Po drugie na końcu cyklu karmienia, gdy korytko paszowe jest ponownie całkowicie napełnione, należy się upewnić, czy przy wejściu do zbiornika na paszę nie powstał zator.

#### 3.3.2 Narożnik 90° RPM/Challenger

W narożnikach zamontowano powiększone koła narożnikowe, które mogą zapewniać większy przepływ paszy.

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.

#### 3.3.3 Korytko paszowe, złączka i łańcuch paszowy Challenger

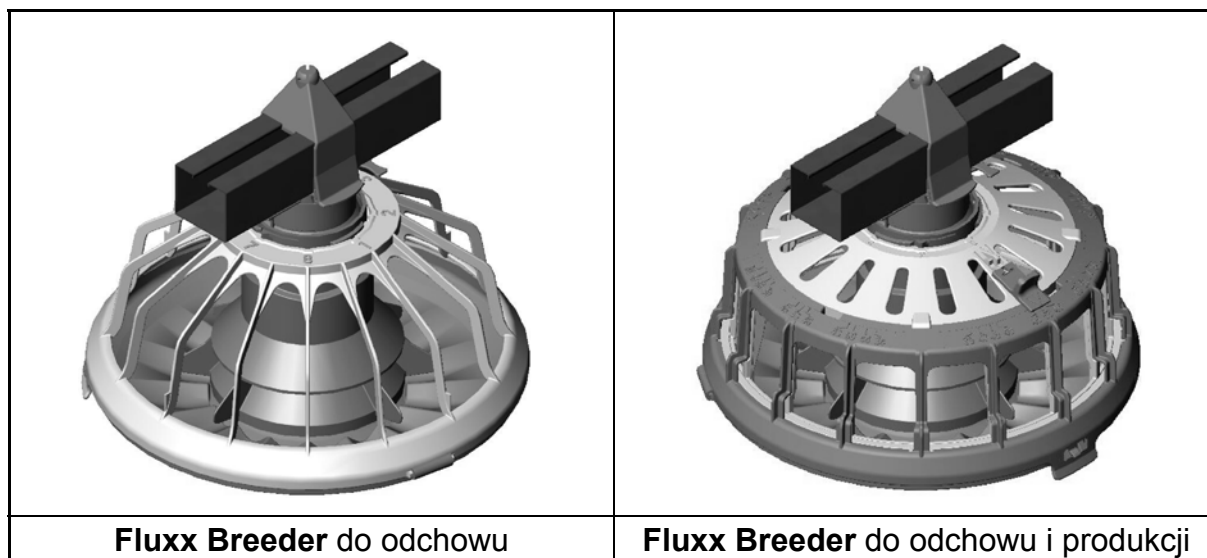
System zasilania **Repromatic** różni się od innych systemów nie tylko optycznie, ale również pod względem danych eksploatacyjnych. Zalety, które wyróżniają ten system zostały poniżej krótko opisane.

- Wysoka ilość paszy w korytku paszowym: Ilości paszy, która znajduje się w korytku paszowym pomiędzy dwoma karmidłami gwarantuje, że zostanie ona podana do każdego karmidła wszystkim zwierzętom w pierwszej sekundzie po uruchomieniu urządzenia do zadawania paszy.
- 36 m/min prędkość przenoszenia: Aby każde karmidło obiegu podczas całego cyklu karmienia było stale napełnione, do momentu aż całkowita racja dzienna zostanie rozdzielona.
- 2 t/h wydajność systemu przenoszenia: Ponieważ tylko z najwyższą wydajnością zasilania następuje natychmiastowe napełnienie wszystkich karmideł. Dzięki temu unika się stresu oraz zdenerwowania. Wysoka wydajność zasilania gwarantuje jednocześnie, że w karmidłach znajdują się takie same racje dla zwierząt, co gwarantuje jednolitość wszystkich zwierząt.
- Duże otwory ogniów łańcucha są warunkiem pewnego napełnienia wszystkich karmideł obiegu.

- Wapń i fosfor: Dzięki formie ogniw łańcucha, pasza jest przenoszona do karmideł, a przy tym nie jest ścierana, ani rozdzielana. Przy tym w każdym karmidle dostępna jest pasza jednakowej jakości.
- Otwarte korytko paszowe: Dlatego korytko paszowe można bez problemu czyścić i konserwować. Usterki powstałe wskutek zanieczyszczeń i ciał obcych można porównać przy zamkniętych rurach paszowych, łatwo zlokalizować oraz usunąć.
- Poddające się zawieszenie: Dzięki otwartemu profilowi korytka paszowego, karmidło poddaje się elastycznie bocznemu naciskowi, bez ciągłego skręcania przy korytku. W ten sposób wyklucza się obrażenia zwierząt wywołane zmiżdżeniami.
- Bezpieczeństwo pracy dzięki wysokiej wytrzymałości na rozciąganie wytrzymałego łańcucha paszowego **Challenger**.
- Swoboda poruszania się: Wysoko umieszczone korytko paszowe umożliwia zwierzętom bezproblemowe, poprzeczne poruszanie się w kurniku. Dzięki temu w fazie odchowu piskląt, na ich drodze między paszą a wodą nie znajdują się żadne przeszkody. Podczas produkcji jaj optymalizuje się tworzenie gniazd lęgowych.



### 3.3.4 System Fluxx Breeder 360



Karmidło **Fluxx Breeder Odchów** (FXB-AZ, na ilustracji po lewej stronie) zostało stworzone do odchowu stad rodzicielskich kur mięsnych, kogutów i kur razem lub oddzielnie. Karmidło **FXB Odchów i & produkcja** (FXB-A&P, na ilustracji po prawej stronie) można stosować również dla odchowu, jednak w pierwszym rzędzie zostało stworzone do karmienia kur w fazie produkcji, tzn. w fazie nieśności.

Kurniki mogą być wyposażane w poniższe karmidła:

- kurniki, w których przeprowadza się odchów (1. dzień - 16./18./20. tydzień) => **FXB Odchów**
- kurniki produkcyjne (20. - 64. tydzień) => **FXB Odchów i produkcja**
- odchów i produkcja w jednym kurniku (1. dzień - 64. tydzień) proces produkcji zwany „day old to death” => **FXB Odchów i produkcja**

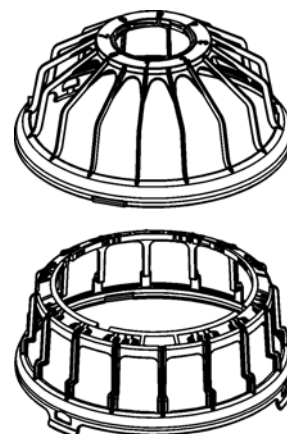
### 3.3.4.1 Grill dla karmidła Fluxx Breeder (FXB)

Grill (ilustracja po prawej stronie) dzieli karmidło na 16 okienek paszowych o jednakowej wielkości, w ten sposób powstaje 16 miejsc dostępu na każde karmidło.

Z powodu małego odstępu między prętami grilla, pisklętom relatywnie wcześnie zabrania się dostępu do karmidła. Jednocześnie pręty są na tyle elastyczne, by umożliwić zwierzętom uwolnienie się z miski (**FXB-AZ**).

W przypadku karmidła **FXB A&P** istnieje możliwość przestawiania szerokości oraz wysokości okienka paszowego. Dzięki temu można idealnie ustawić okienko paszowe odpowiednio do rasy, by tylko kury miały dostęp do paszy.

Wysokość okna paszowego można ustawić na 4 poziomach. Na skutek przekręcenia grilla zewnętrznego o 90° na poziom w kierunku przeciwnym do grilla wewnętrznego pierścień poziomu zostaje podniesiony o 6 mm.



| Wysokość (mm) | Szerokość okien paszowych (mm) |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
|---------------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
|               | 34                             | 38 | 40 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 50 | 53 |  |
| 73            |                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 67            |                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 61            |                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |
| 55            |                                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |

Te wysokości wskazują wysokości brzegu miski - 67, 73, 79 i 85 mm.

Szerokości okien paszowych zaznaczone są oddzielnie 4 razy na grillu zewnętrznym. Dzięki temu można bezpośrednio ustawić szerokość – wewnątrz jednej z 4 części przy jednakowej wysokości.

Jednak koguty i kury różnią się od siebie pod względem rozwoju fizycznego dopiero od ok. 25 tygodnia życia, wtedy dostęp kogutów do paszy kur może zostać zablokowany. W przypadku 2-fazowego procesu produkcji, tzn. odchów i produkcja oddzielnie, koguty należy umieścić w kurniku 2-3 dni wcześniej niż kury.

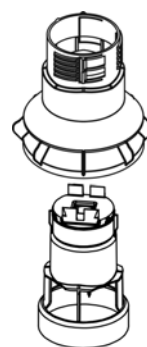
Jeśli koguty będą zaopatrywane w paszę za pomocą przeznaczonego dla nich urządzenia do zadawania paszy, w późniejszym czasie będą rzadziej jadły paszę z karmidła dla kur.

### 3.3.4.2 Zewnętrzny i wewnętrzny cylinder dla FXB

Pisklętom jednodniowym w pierwszych 3-4 tygodniach życia podaje się dowolną ilość paszy („ad libitum”). W tym czasie karmidła **FXB-A** lub **FXB-A&P** zostają opuszczone do samego podłoża, aby uruchomiony został mechanizm przyływu.

Jeśli pasza znajdzie się w ściółce, misy należy podnieść w celu uniknięcia dalszych strat paszy.

Podczas restrykcyjnego karmienia karmidła nie znajdują się już w pozycji najniższej, ale zostają podniesione odpowiednio do wielkości zwierząt. Poziom paszy jest ustawiony na poziomie 3-4, zależnie od zdolności przepływu oraz gęstości paszy.



Następujące ilości paszy w gramach na karmidło obowiązują zarówno dla FXB360 / odchów oraz dla FXB360 odchów / produkcja.

| Pozycja zewnętrznego cylindra w przypadku niewypełnionego karmidła |                       |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                                                    |                       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
| Gęstość                                                            | 750 kg/m <sup>3</sup> | 502 | 540 | 569 | 601 | 646 | 721 | 756 | 831 |
|                                                                    | 650 kg/m <sup>3</sup> | 435 | 468 | 493 | 521 | 560 | 625 | 655 | 720 |
|                                                                    | 550 kg/m <sup>3</sup> | 368 | 396 | 417 | 441 | 474 | 529 | 554 | 609 |

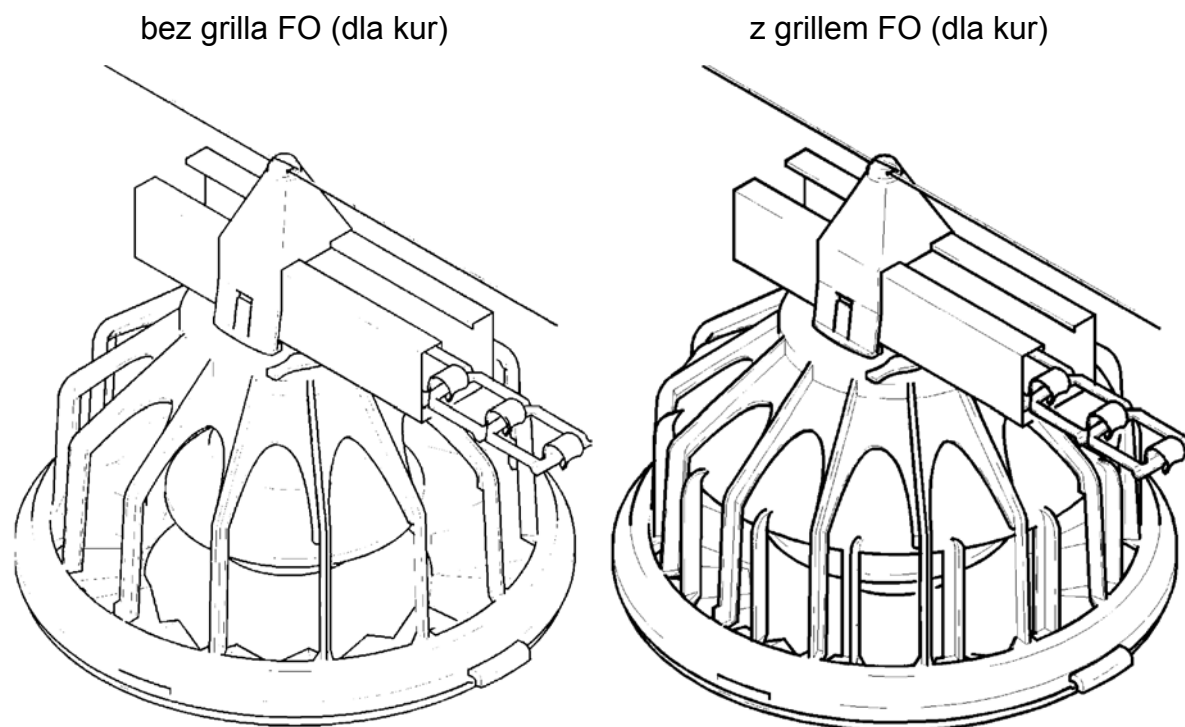
| Pozycja zewnętrznego cylindra w przypadku wypełnionego karmidła |                       |     |     |     |     |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                                                                 |                       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5    | 6    | 7    | 8    |
| Gęstość                                                         | 750 kg/m <sup>3</sup> | 817 | 847 | 882 | 978 | 1065 | 1133 | 1290 | 1402 |
|                                                                 | 650 kg/m <sup>3</sup> | 708 | 734 | 764 | 848 | 923  | 982  | 1118 | 1215 |
|                                                                 | 550 kg/m <sup>3</sup> | 599 | 621 | 646 | 718 | 781  | 831  | 946  | 1028 |



Pozycje 1 do 8 stosować do zaopatrzenia w paszę dla stada rodzicielskiego brojlerów. Pozycje 9 do 11 stosować wyłącznie dla chowu brojlerów.

Aby możliwe było optymalne używanie systemu żywienia Repromatic, konieczne jest możliwie najniższe ustawienie poziomu paszy i jednocześnie zapewnienie zwierzętom stałego, wystarczającego dostępu do paszy. Można to wyregulować za pomocą testu przepływu z udostępnioną paszą.

### 3.3.5 System Repropan



Karmidło **Repropan** zostało stworzone do odchowu stad rodzicielskich kur mięsnych, kogutów i kur razem lub oddzielnie, jak i do karmienia kur w fazie produkcji, tzn. w fazie nieśności.

A więc można je stosować:

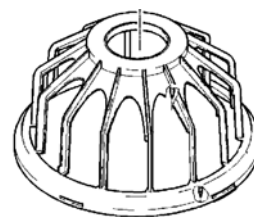
- w kurnikach, w których przeprowadza się odchów (1. dzień - -16./18./20. tydzień);
- w kurnikach, w których przeprowadza się produkcję (20.-65. tydzień);
- do odchowu i produkcji w jednym kurniku (1. dzień - 64. tydzień) proces produkcji zwany „day old to death”;

.

### 3.3.5.1 Grill dla karmidła Repropan

Grill (ilustracja po prawej stronie) dzieli powierzchnię karmidła na 14 jednakowe przegrody czyli miejsca dostępu.

Z powodu zbyt małego odstępu między prętami grilla, pisklęta dość wcześnie zostają trzymane z dala od karmidła. Mimo to pręty są na tyle elastyczne, by umożliwić rosnącym zwierzętom uwolnienie się z misy.



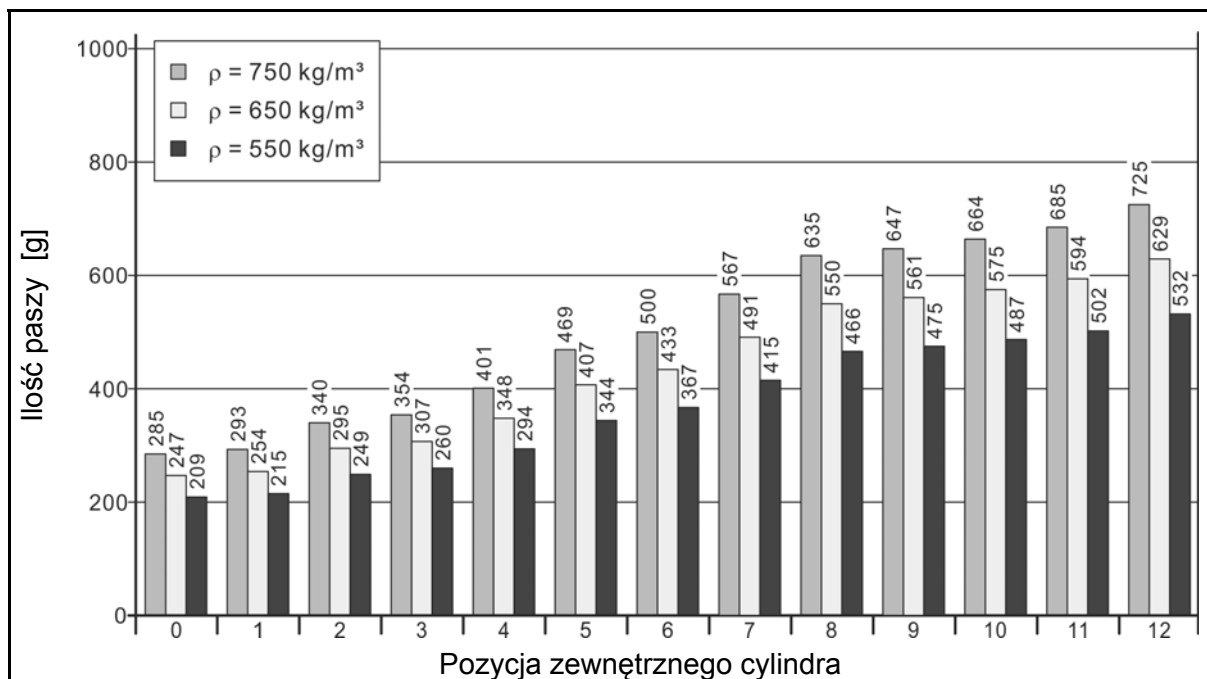
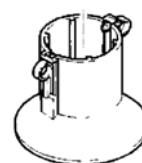
Umieszczenie prętów grilla na wewnętrznym obwodzie brzegu karmidła umożliwia zwierzętom łatwy dostęp do paszy. Dzięki temu, szczególnie na początku cyklu karmienia wszystkie zwierzęta mogą szybko znaleźć miejsce dostępu lub zmienić je, aby komfortowo jeść z karmidła.

### 3.3.5.2 Wewnętrzny i zewnętrzny cylinder dla Repropan

Pisklętom jednodniowym w pierwszych 3-4 tygodniach życia podaje się dowolną ilość paszy („ad libitum”). W tym czasie zewnętrzny cylinder karmidła **Repropan** należy ustawić na pozycji 5-6.

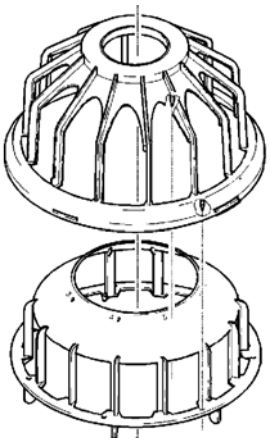


Wraz z rozpoczęciem karmienia restrykcyjnego, od ok. 4. tygodnia, cylinder zewnętrzny (ilustracja po prawej stronie) należy opuścić tak nisko (poziom paszy poz. 2-3), na ile pozwala na to przepływ paszy do misy. Zależy to w dużym stopniu od jakości paszy.



Ilość paszy w zależności od jej zróżnicowanych i specyficznych gęstości oraz pozycji zewnętrznego cylindra w karmidle **Repropan**

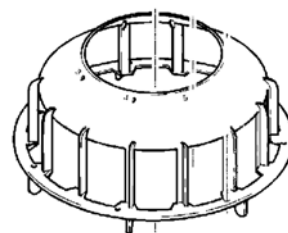
### 3.3.5.3 Repropan tylko dla kur - Separate-Sex-Feeding z grillem „Female Only” (FO)

|  | Pozycja grilla FO | Szerokość otworów paszowych w mm |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
|                                                                                   | 1                 | 42                               |
|                                                                                   | 2                 | 43                               |
|                                                                                   | 3                 | 44                               |
|                                                                                   | 4                 | 45                               |
|                                                                                   | 5                 | 46                               |
|                                                                                   | 6                 | 48                               |
|                                                                                   | 7                 | 50                               |

Szczególnie ważne jest, aby ciężar ciała zwierzęcia kontrolować za pomocą restrykcyjnego i oddzielnego karmienia koguty-kury, przy czym zależnie od płci podawać różnie ograniczone ilości paszy.

Oddzielne karmienie koguty-kury („separate sex feeding”) można zrealizować tylko wtedy, jeśli kogutom zabroni się dostępu do karmideł kur i udostępni własne miejsce karmienia, które nie będzie dostępne dla mniejszych kur ze względu na umieszczenie go wyżej.

By to osiągnąć, już od 18 tygodnia w grillu karmidła **Repropan** można umieścić tak zwany Grill FO (ilustracja po prawej stronie). Dzięki temu zostają zmniejszone przegrody karmienia, a kogut ze swoją zazwyczaj szeroką głową nie będzie w stanie jeść z karmidła.



Nieregulowany grill FO jest dostępny w 3 wersjach. Dzięki temu można uzyskać wysokość okien paszowych 55 mm, 63,5 mm i 72 mm.

Jednak koguty i kury różnią się od siebie pod względem rozwoju fizycznego dopiero od ok. 25 tygodnia życia, wtedy dostęp kogutów do paszy kur może zostać zablokowany. W przypadku 2-fazowego procesu produkcji, tzn. odchów i produkcja oddzielnie, koguty należy umieścić w kurniku 2-3 dni wcześniej niż kury.

Jeśli koguty będą zaopatrywane w paszę za pomocą przeznaczonego dla nich urządzenia do zadawania paszy, w późniejszym czasie będą rzadziej jadły paszę z karmidła dla kur **Repropan**.

Grill FO dopasowywany opcjonalnie do wielkości głowy danej rasy, uniemożliwia kogutom dostęp do paszy dla kur.

### 3.3.6 Karmidła FXB i Repropan

#### 3.3.6.1 Adapter korytka paszowego i zasuwą zamykającą FXB/ Repropan

Zdejmowany adapter korytka paszowego (ilustracja po prawej stronie) karmideł umożliwia łatwy montaż i demontaż w przypadku, gdy jedna misa musi zostać wymieniona.



Ważne cechy zasuw zamykającej (ilustracja po prawej stronie) zostały przedstawione poniżej:



- Za pomocą zasuw zamykającej, szczególnie w początkowej fazie odchowu można zamknąć część karmideł. Dzięki temu istnieje możliwość, by jak najwcześniej rozpocząć program karmienia „Every day”.
- Z drugiej strony zasuw zamykająca umożliwia przede wszystkim w pierwszych tygodniach fazy odchowu zasilanie w paszę tylko tej części kurnika, w której znajdują się pisklęta. Jest to zaletą szczególnie dla 1-fazowego procesu produkcji.
- Gdy w fazie odchowu kogutów i kur w jednym kurniku oddzielone są one tylko drucianą przegrodą, ale mają być karmione na jednym obiegu systemu **Repromatic**, zasuw zamykająca umożliwia dzięki otwieraniu i zamykaniu karmidła zmianę stosunku racji paszy między grupą kogutów i kur.

Z każdym dodatkowo otwartym karmidłem w przedziale kogutów zmniejsza się ilość kogutów na jedno karmidło.

Ponieważ wszystkie zwierzęta w czasie przebiegu łańcucha paszowego powinny pobrać jednakowe racje paszy, mimo że koguty jedzą czasami wolniej, to podczas obliczania różnicy ilości paszy u kogutów i kur dużą rolę odgrywa pasza pozostała w karmidle po wyłączeniu napędów.

### 3.3.6.2 Szyb redukujący objętość

W przypadku misy **FXB** szyb redukujący objętość jest zintegrowany wewnątrz z cylindrem, natomiast w przypadku **Repropan** (ilustracja po prawej stronie) jest on oddzielną częścią.



Dla uzyskania szybkiego napełnienia całego korytka paszowego i szczególnie wszystkich karmideł w jak najkrótszym czasie, korzystna jest minimalna objętość paszy w całym karmidle. Obok prędkości przenoszenia i prędkości jedzenia, objętość paszy w misie określa maksymalnie możliwą długość obiegu.

Szczególnie dzięki szybowi redukującemu objętość, ale również dzięki talerzowi karmidła z wgłębieniami osiąga się małą objętość paszy w misie

Poza tym dzięki małej ilości paszy w karmidlach można jak najszybciej rozpocząć program karmienia „Every day”.

### 3.3.6.3 Grill paszowy

W przypadku stad rodzicielskich kur mięsnych ważne jest, by nie dopuścić do wzrostu nadmiernego ciężaru ciała zwierząt. Możliwe jest to tylko dzięki restrykcyjnemu karmieniu. Zależnie od płci zwierząt, ilość paszy musi być różnie ograniczona.

Wynikające z tego oddzielne karmienie koguty-kury („separate sex feeding”) można zrealizować tylko, gdy kogutom zabroni się dostępu do karmideł kur. Jednocześnie kogutom należy udostępnić karmidło, do którego kury nie będą miały dostępu. W tym celu karmidła zostaną umieszczone wyżej.

Duży brzeg karmidła skierowany do wewnątrz zapobiega z jednej strony utracie paszy, z drugiej unika obrażeń dzięki miękkiemu, zewnętrznemu brzegowi.

Ustawienie wysokości powinno być przeprowadzane raz w tygodniu zgodnie ze wzrostem zwierząt. W tym celu górny brzeg karmidła zostaje ustawiony na wysokości grzbietu zwierząt.

Do czyszczenia talerz karmidła można odchylić za pomocą zawiasu. Ponieważ brzeg karmidła jest częścią grilla i dlatego nie może zostać odchylony, nie pozostaną w nim resztki wody.

Właśnie tutaj istnieje duże zagrożenie dla młodych piskląt kolejnego przebiegu, że przyjmą one resztki wody wzbogaconej o duże ilości środków dezynfekujących.

### 3.3.6.4 Talerz karmidła

Wysokość zewnętrznego brzegu misy włącznie z brzegiem karmidła wynosi 56 mm (**Repropan**, ilustracja po prawej stronie na górze) lub 67 mm (**FXB**, ilustracja po prawej stronie na dole). Karmidła, które znajdują się na płaskiej ściółce lub na kratkach dołów nawozowych, są mimo to łatwo dostępne dla piskląt jednodniowych.

Mogą one jeść bezpośrednio z karmidła. Dzięki temu nie ma konieczności umieszczania dodatkowej paszy na papierze dla piskląt lub na płytach paszowych.

Rezultatem jest lepszy start, a dzięki temu lepszy rozwój początkowy zwierząt.

Pionowe, trójkątne powierzchnie talerza karmidła, hamują wydostawanie się paszy na zewnętrznym cylindrze regulacyjnym. Ciągłe wzrastający poziom paszy, wywołany na początku karmienia przez agresywnie przesuwające się zwierzęta oraz występująca utrata paszy zostaje w ten sposób skutecznie powstrzymana.

Wszystkie składniki mączne pod koniec karmienia mogą zostać przyjęte przez zwierzęta z wgłębień karmidła.

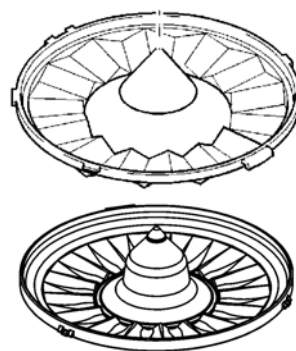
Wszystkie karmidła wyposażone są w talerz w formie kieszeni. Zapewnia on skrajnie niski poziom paszy w karmidle. Dzięki niskiemu poziomowi paszy zwierzęta zostają powstrzymane przed spożyciem zbyt dużej ilości paszy w krótkim czasie.

Ten łagodny przymus umożliwia każdemu zwierzęciu pobieranie swojej racji.

Tylko dzięki temu możliwy jest jednakowy podział, szczególnie w fazie odchowu ogólnie ograniczonych ilości paszy we wszystkich karmidłach, a z drugiej strony podczas cyklu karmienia można pokryć aktualną wydajność jedzenia zwierząt oraz osiągnąć ponowne napełnianie korytka paszowego.

Wysokie poziomy paszy w misach umożliwiają większą prędkość jedzenia, ale są powodem niewystarczającego podziału paszy w całym kurniku. Przyczyny:

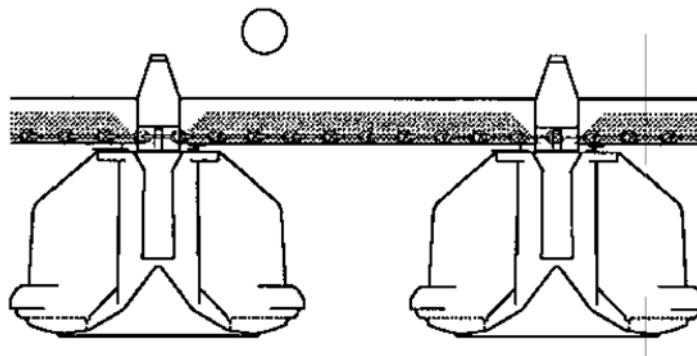
- Do dyspozycji znajduje się zbyt mało paszy, by podać ją do wszystkich mis, ponieważ całkowita racja została już podzielona w pierwszych karmidłach.
- Wynikiem tego jest niewystarczający podział ilości paszy, ponieważ wysoka prędkość jedzenia zwierząt nie może zostać pokryta przez system zasilania.
- Nienapełnione korytko paszowe pomiędzy dwoma karmidłami jest powodem, że na następny dzień nie wszystkie karmidła zostaną napełnione w pierwszej sekundzie.



### 3.3.7 Zasada karmienia

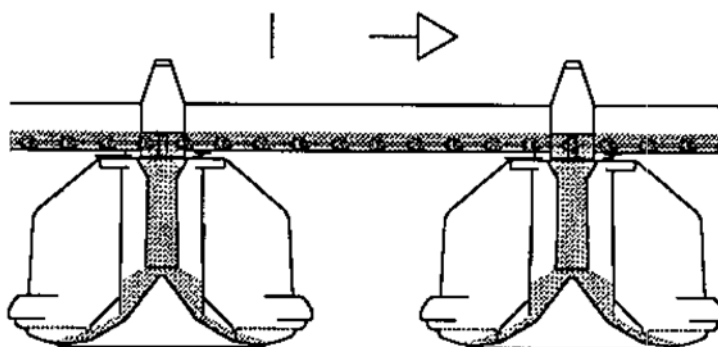
Dla przykładu przedstawiono tu karmidło **Repropan** z szybem redukującym objętość, pozostałe warianty funkcjonują w ten sam sposób.

#### Faza 1



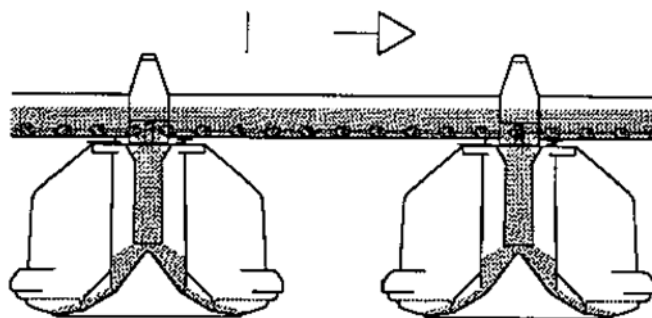
Przed rozpoczęciem karmienia, w korytku paszowym pomiędzy wszystkimi misami obiegu znajduje się już pasza, za pomocą której zaraz po uruchomieniu łańcucha paszowego napełnione zostają karmidła. Umożliwia to wszystkim zwierzętom niezwłoczne rozpoczęcie przyjmowania paszy i zapobiega stresowi oraz przemieszczaniu się stada po kurniku.

#### Faza 2



Karmidła są teraz całkowicie napełnione, a korytko paszowe jest już prawie puste. Jednocześnie korytko paszowe jest napełniane przez zbiornik nową paszą. Wysoka wydajność zasilania łańcucha paszowego **Challenger** zapobiega opróżnieniu przez zwierzęta misy podczas biegu łańcucha.

## Faza 3



Ponieważ łańcuch paszowy może przenosić znacznie więcej paszy niż mogą zjeść zwierzęta, korytko paszowe jest też całkowicie napełniane. System **Repromatic** wyłącza się dopiero wtedy, gdy wcześniej zważona ilość paszy została odtransportowana do zwierząt. Może to być albo dzienna racja lub – w przypadku większej ilości cykli karmienia w ciągu dnia – odpowiednio mniejsza racja. Pod koniec karmienia wszystkie misy oraz korytko paszowe są całkowicie napełnione. Wprawdzie zwierzęta jedzą teraz z karmidła, ale korytko paszowe pozostaje napełnione, a tym samym jest gotowe na następne karmienie.

### 3.3.8 Całkowity cykl karmienia w poszczególnych krokach

Przy tym rozróżnia się następujące kroki wykonywane kolejno, które dodatkowo mogą zostać wyjaśnione za pomocą grafik. Na poziomej osi przedstawione zostały kolejno niektóre karmidła obiegu. Pierwsze karmidło bezpośrednio za zbiornikiem na paszę posiada numer 1, natomiast ostatnie karmidło obiegu w tym przykładzie posiada numer 233.

Na pionowej osi, ilości paszy korytka paszowego podane są w gramach (w odniesieniu do paszy o gęstości  $650\text{kg/m}^3$ ). Słupki przedstawione ponad linią środkową, podają maksymalną ilość paszy w korytku paszowym pomiędzy karmidłami. Poniżej linii środkowej można samodzielnie znaleźć różne karmidła, których poziom napełnienia podany został w procentach. Powierzchnie oznaczone kolorem szarym wskazują na aktualny stan napełnienia.

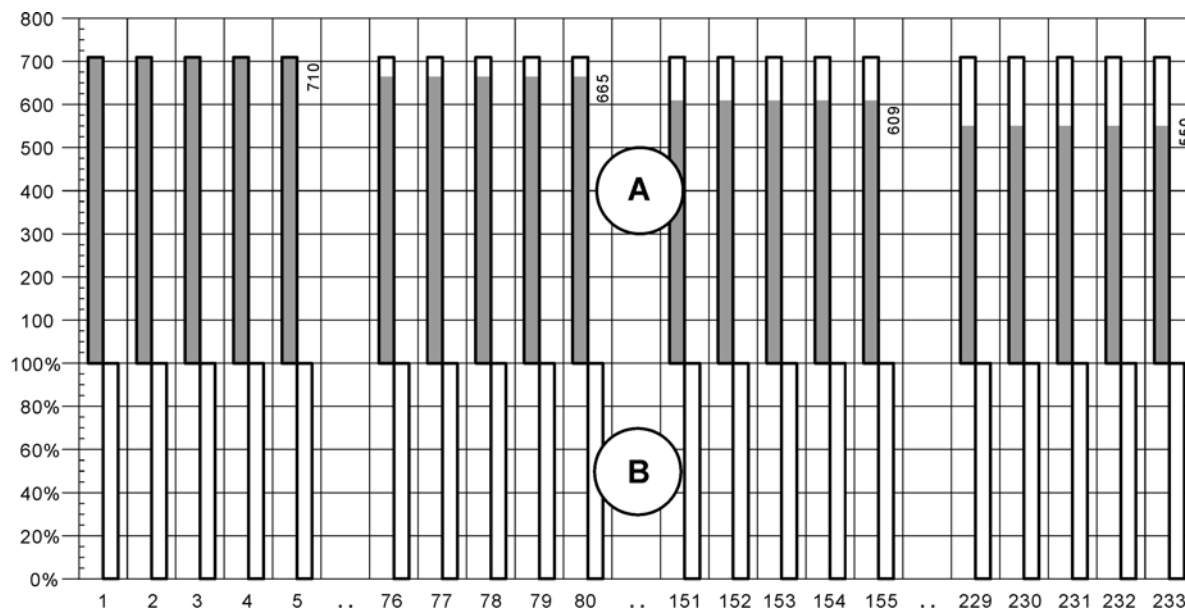
#### Przed uruchomieniem cyklu karmienia:

Na początku karmienia, pomiędzy wszystkimi karmidłami obiegu w korytku paszowym znajduje się określona ilość paszy. Ilość ta została początkowo zachowana przez dzienny cykl karmienia (A).

Można rozpoznać, że ilość paszy w korytku paszowym pomiędzy dwoma karmidłami bezpośrednio za paszociągami osiąga wartość ok. 710 g. Pod koniec obiegu, pomiędzy karmidłami wartość ta wynosi tylko ok. 550 g.

Spowodowane jest to tym, że łańcuch paszowy zostaje wyłączony w momencie, gdy wszystkie zwierzęta jedzą jeszcze z mis. Dzięki temu, z ilości paszy znajdującej się pomiędzy dwoma karmidłami, na początku obiegu podczas drogi do osiągnięcia ostatniego karmidła pobrana zostaje dokładnie ta ilość, która odpowiada wydajności jedzenia zwierząt.

Karmidła po ostatnim cyklu karmienia zostały puste (B).

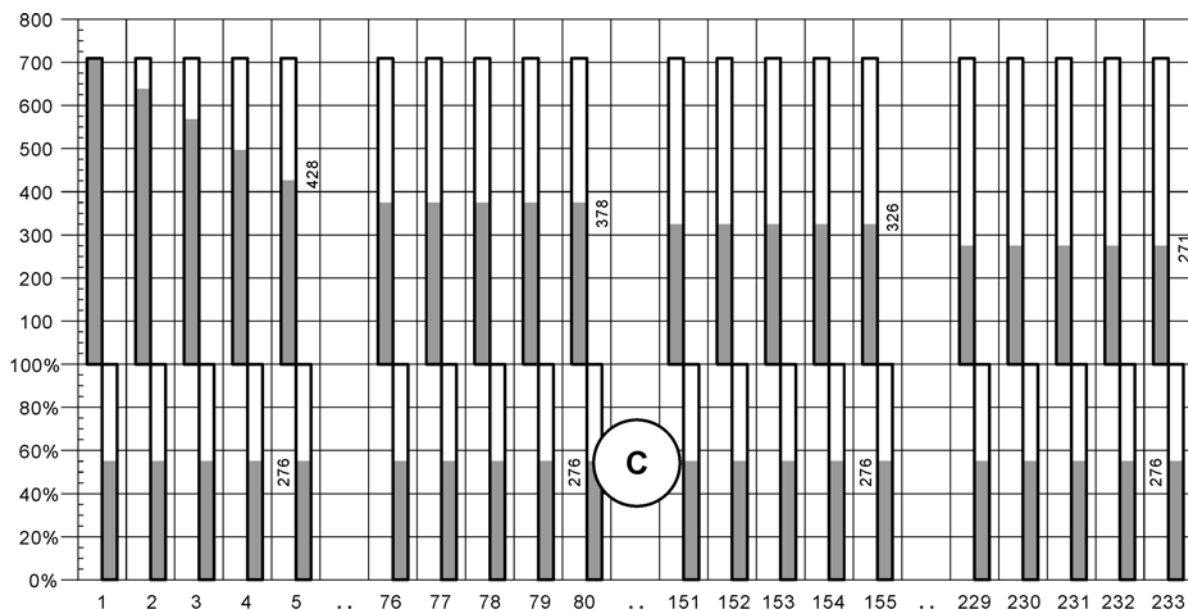


**A:** Korytko paszowe RPM pomiędzy dwoma karmidłami- **napelnione** [g pasza/ 75cm korytko paszowe RPM].

**B:** Karmidła po ostatnim cyklu karmienia- **puste** [poziom paszy pozycja 3].

### 3 sekundy po uruchomieniu:

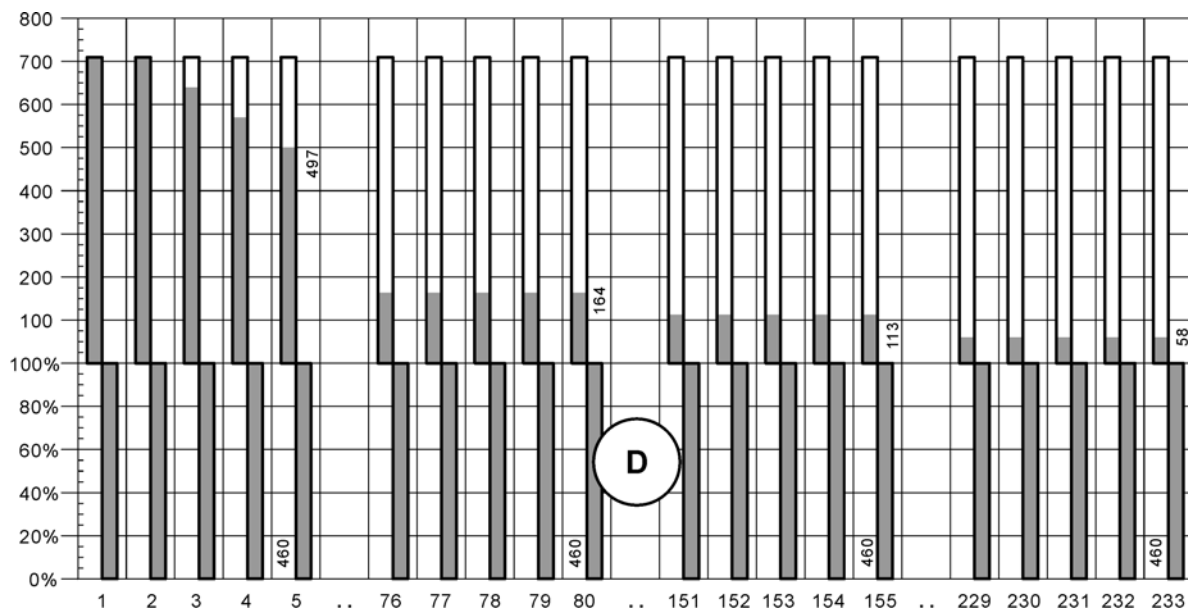
Wraz z uruchomieniem łańcucha paszowego, ilość paszy znajdująca się w korytku paszowym pomiędzy dwoma karmidłami jest przenoszona do następnych karmideł. Dzięki temu każda misa obiegu zostaje napelniona w pierwszej sekundzie czasu karmienia. Wprawdzie w tym momencie karmidła nie są jeszcze napelnione do górnej krawędzi, ale wszystkie zwierzęta tego obiegu mają taką samą możliwość rozpoczęcia pobierania dziennej racji (C).



**C:** Karmidła 3 sekundy po uruchomieniu - **napełnione w 60%** [g pasza/karmidło].

#### 10 sekund po uruchomieniu:

Wszystkie karmidła są całkowicie napełnione. W korytku paszowym znajdują się niewielkie ilości. Korytko paszowe zostaje ponownie napełnione przez zbiornik nową paszą. Ponadto do pierwszych karmideł obiegu zostaje dostarczona ilość paszy, która została zjedzona przez zwierzęta.

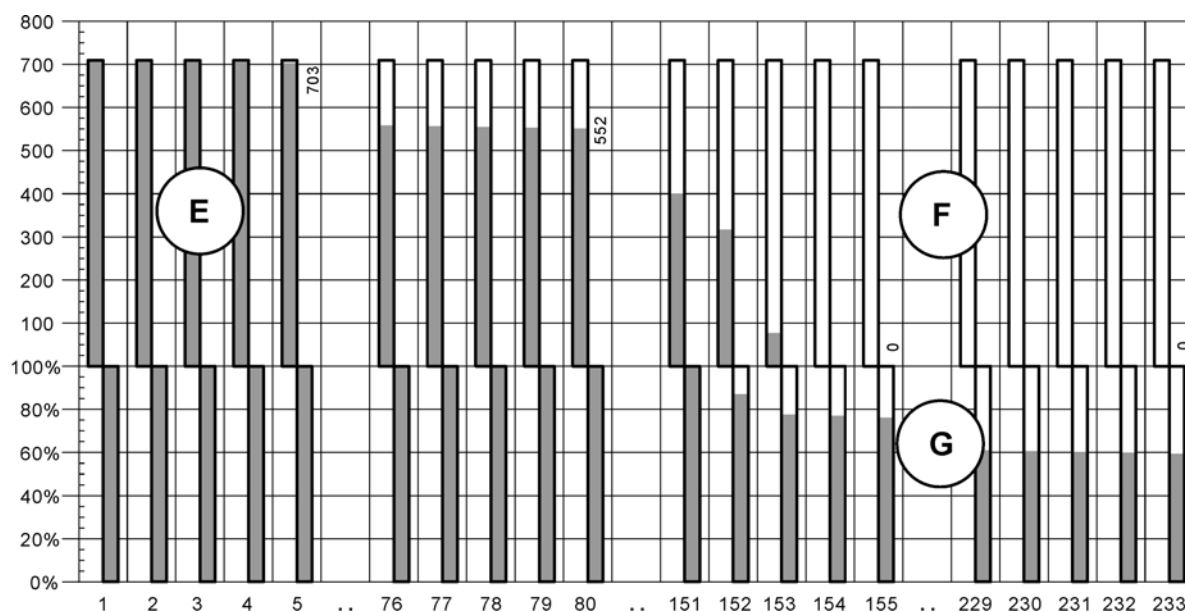


**D:** Karmidła 10 sekund po uruchomieniu - **napełnione w 100%** [g pasza/karmidło].

**3 minuty po uruchomieniu:**

Podczas cyklu karmienia, ostatnie karmidła pod koniec obiegu są opróżniane w coraz większym stopniu (G).

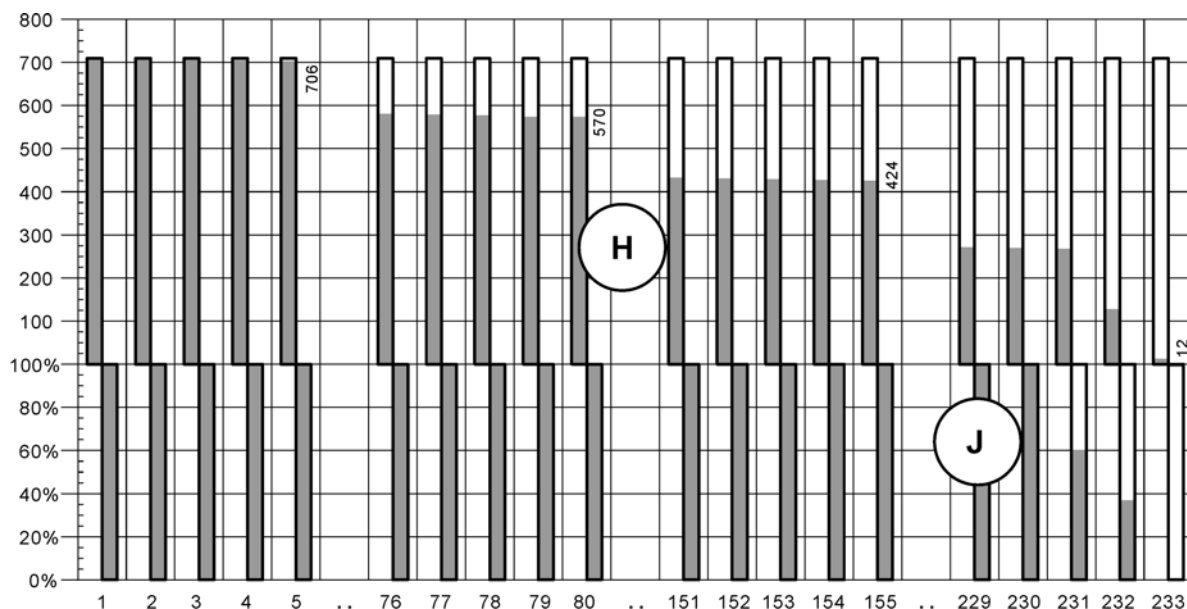
Dla wszystkich zwierząt obiegu w dalszym ciągu istnieje możliwość łatwego pobrania dziennej racji, ponieważ na talerzu karmidła znajduje się w dalszym ciągu niewielka część całkowitej ilości paszy. Tylko ta ilość jest ważna dla karmionych zwierząt i ustala ona przyjmowaną ilość w każdym dniu.



- E:** Korytko paszowe **RPM** - ponownie napełnione [g pasza/ 75cm korytko paszowe **RPM**].
- F:** Korytko paszowe **RPM** - jeszcze nie napełnione [g pasza/ 75cm korytko paszowe **RPM**].
- G:** Ciągłe pobieranie ilości paszy w karmidle.

**6-7 minut po uruchomieniu:**

Bezpośrednio przed opróżnieniem ostatniego karmidła, dzięki korytkowi paszowemu misa została napełniona nową paszą. Punkt przecięcia wydajności zasilania łańcucha paszowego oraz wydajności jedzenia zwierząt ogranicza możliwie maksymalną długość obiegu.



- H:** Korytko paszowe **RPM** - ponownie napełnione [g pasza/ 75cm korytko paszowe **RPM**].
- J:** **Ponowne napełnienie** ostatnich karmideł w obiegu przed ich całkowitym opróżnieniem.

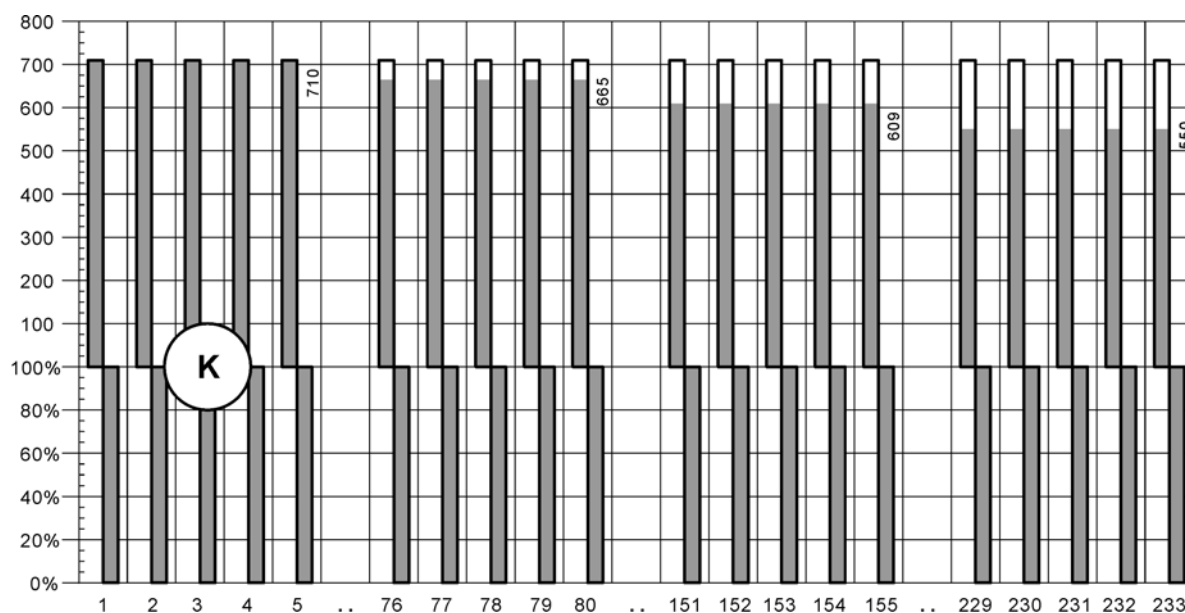
### Po wyłączeniu łańcucha paszowego:

Korytko paszowe jest ponownie całkowicie napełniane. Ilość paszy opuszczająca zbiornik przez zawór poziomy paszy, dzięki ruchowi wstęcznemu jest przenoszona z powrotem do zbiornika z paszą, pomijając ilość, która została już skonsumowana przez zwierzęta.

Zbiorniki na paszę systemu **Repromatic** są nieustannie napełniane podczas całkowitego cyklu karmienia przez spiralę transportową, do momentu aż zostanie rozprowadzona dzienna racja.

Czujnik poziomu minimalnego w silosie dziennym lub zegar sterujący (tylko w fazie produkcji od 25. tygodnia) wyłącza wszystkie napędy w przypadku zmniejszającego się poziomu paszy. Dzięki temu w korytku paszowym pomiędzy dwoma karmidłami pozostanie pewna ilość paszy, która będzie dostępna następnego dnia lub podczas kolejnych cykli karmienia.

W związku z tym ilość paszy w karmidłach zostaje zjedzona przez zwierzęta.



**K:** Gdy ilość paszy jest rozdzielana z silosu dziennego, czujnik poziomu minimalnego w zbiorniku na paszę zatrzymuje system **Repromatic**



### 3.3.9 Granica systemu

Rozpatrując poszczególne kroki cyklu karmienia, można łatwo zauważyć, że granice urządzenia, szczególnie w odniesieniu do maksymalnej długości obiegu, określane są z jednej strony przez jednakowy ciężar zwierząt wynikający z ich wydajności jedzenia, z drugiej strony przez wydajność zasilania łańcucha paszowego.

Tylko gdy przy wszystkich misach obiegu zwierzęta mogą jeść jednakowo, można spodziewać się jednolitego stada.

#### 3.3.9.1 Wydajność jedzenia zwierząt

Szczególnie w przypadku jasnej definicji dotyczącej wydajności jedzenia zwierząt można napotkać na większe trudności, ponieważ ta z kolei określana jest przez poszczególne czynniki takie jak rasa, wiek, ciężar wzgl. stan wydajności zwierząt w relacji z codzienną racją paszy, jej jakością oraz przez ilość paszy w misie, czyli przez kształt talerza karmidła.

Zasadniczo podczas przebiegu fazy odchowu, a następnie podczas fazy produkcji można przestrzegać następujących prędkości jedzenia:

|           | Wiek                                   | Proces karmienia                        | Prędkość jedzenia        |
|-----------|----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------|
| Odchów    | 0-2.tydzień                            | „ad libitum”                            | niska                    |
|           | 2-6.tydzień                            | „Przejście do karmienia restrykcyjnego” | wzrastająca              |
|           | 6-18/20.tydzień                        | „karmienie bardzo restrykcyjne”         | maksymalna               |
| Produkcja | 18/20.tydzień do rozpoczęcia wylęgania | „restrykcyjny”                          | niższa, ale wciąż wysoka |
|           | wydajność szczytowa do końca           | „restrykcyjny”                          | spadająca                |

Przy maksymalnej prędkości pobierania paszy (aż do 8 g/min/zwierzę) należy szczególnie uważać, by ustawić bardzo niski poziom paszy w misie (pozycja 2 - 3). W ten sposób wszystkie zwierzęta zostaną zmuszone, aby jeść jednakowo wolno.

### 3.3.9.2 Wydajność zasilania systemu Repromatic

Z drugiej strony wydajność zasilania systemu **Repromatic** znacznie wpływa na jednakowy podział paszy, a tym samym na rozmieszczenie urządzenia. Wydajność zasilania wynika z prędkości przenoszenia oraz z ilości paszy w korytku paszowym.

Ważny jest maksymalny poziom paszy w korytku paszowym w wysokości 950-1000 g/m przy prędkości przenoszenia 36 m/min.

Wynika z tego wydajność zasilania ok. 2t/h, która wystarcza, by zasilić kurnik przy maksymalnej długości obiegu 185 m (**FXB**) wzgl. 200 m (**RPM**) za pomocą jednego zbiornika na pasze podczas jednego obiegu. W przypadku długich kurników na każdy obieg wymagane są dwa zbiorniki na paszę, najlepiej umieszczone na środku kurnika.

## 4 Obsługa

### 4.1 Ogólne wskazówki

Jak wyjaśniono w opisie, system karmienia **Repromatic** w porównaniu z tradycyjnym karmieniem łańcuchowym charakteryzuje się kilkoma cechami.

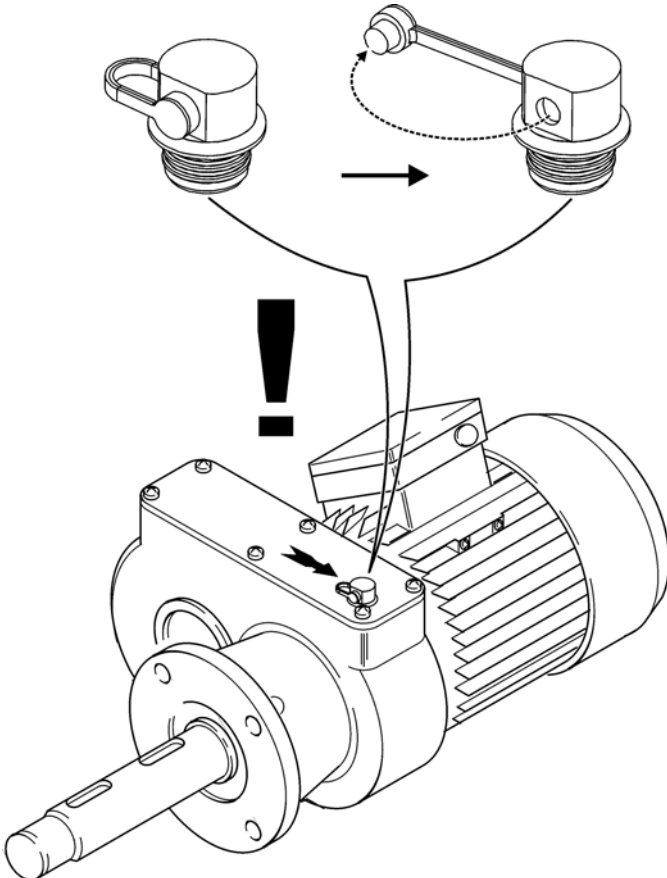
By całkowicie wykorzystać wydajność systemu, wymaga się, by podczas karmienia zwrócić szczególną uwagę na poniższe punkty.

- Cykl karmienia podczas czasowego przebiegu nie może zostać nigdy przerwany, ponieważ z reguły następstwem tego może być niekompletne „Ponowne napełnienie korytka paszowego”. W przypadku następującego teraz cyklu karmienia, określone karmidła zostaną puste lub zostaną napełnione później. Warunek ten obowiązuje szczególnie dla całego okresu odchowu, ponieważ na każdy dzień istnieje bardzo mała ilość paszy i zwierzęta spożywają ją z dużą prędkością.
- Wydajność zasilania systemu **Repromatic** musi zostać zmaksymalizowana, tzn. zawór poziomu paszy zbiornika na paszę powinien znajdować się w najwyższej, maksymalnej pozycji. Tylko w ten sposób może zostać pokryta aktualna wydajność jedzenia zwierząt, a korytko paszowe może zostać ponownie napełnione.
- Zbiorniki na paszę **RPM** systemu **Repromatic** muszą być nieustannie napełniane. Wymaga to wydajności doprowadzenia 2t/h w przypadku zbiornika na paszę **RPM** z 1 drogą i 1 kierunkiem, a w przypadku zbiornika na paszę **RPM** z 2 drogami i 2 kierunkami aż do 4 t/h.
- Za pomocą cylindra zewnętrznego znajdującego się na karmidle można ustawić jak najniższy poziom paszy w karmidle. Tylko w ten sposób można zahamować prędkość jedzenia zwierząt oraz można zagwarantować jednakowe napełnianie karmideł.
- Impulsy elektryczne zapobiegają jedzeniu przez zwierzęta paszy z korytka paszowego. Druk uniemożliwiający ptakom siadanie na korytku należy regularnie kontrolować pod kątem jego działania.

Wysokie poziomy paszy w misach wywołują ogromną prędkość jedzenia, ale są powodem niewystarczającego podziału paszy w całym kurniku. Przyczyny:

- Do dyspozycji znajduje się zbyt mało paszy, by podać ją do wszystkich mis, ponieważ całkowita racja została już umieszczona w pierwszych misach.
- Wynikiem tego jest niewystarczający podział ilości paszy, ponieważ wysoka prędkość jedzenia zwierząt nie może zostać pokryta przez system zasilania.
- Nienapełnione korytko paszowe pomiędzy dwoma karmidłami jest powodem, że na następny dzień nie wszystkie karmidła zostaną napełnione w pierwszej sekundzie.

## 4.2 Ważne wskazówki dotyczące uruchomienia silników przekładniowych (odpowietrzenie)

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Ważne:</b></p> <p>Przed uruchomieniem <b>silników przekładniowych</b> usunąć zatyczki z pokryw odpowietrzających!</p> <p><b>Dotyczy to wszystkich silników przekładniowych:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– systemu karmienia,</li><li>– systemu zbierania jajek,</li><li>– systemu usuwania odchodów,</li><li>– pozostałych podzespołów,</li></ul> <p>jeżeli układ automatycznego odpowietrzenia nie jest zamontowany.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 4.3 Pierwsze uruchomienie urządzenia do zadawania paszy Repromatic

### 4.3.1 Pierwsze uruchomienie łańcucha paszowego

Sprawdzić napięcie początkowe łańcucha paszowego!

Napięcie łańcucha paszowego jest prawidłowe, jeśli podczas działania urządzenia ogniwa łańcucha przy wyjściu napędu **RPM** lekko się przesuwają, jednak nie unoszą się wyżej niż 10 mm.

Dla całkowitego obiegu łańcucha do dyspozycji musi znajdować się wystarczająco dużo paszy.

Włączyć napęd łańcucha paszowego i obserwować bieg łańcucha. Upewnić się, czy urządzenie w sytuacji awaryjnej może zostać natychmiast wyłączone. Dopóki przenośnik paszowy nie jest napełniony, należy ustalić luz łańcucha przy wyjściu z jednostki napędowej.

Jeśli podczas napełniania urządzenia łańcuch przesunie się tak daleko, że w profilu U za napędem zaczyna falować, napęd należy natychmiast zatrzymać. Sprawdzić, czy łańcuch paszowy w przenośniku paszowym nie został zablokowany i usunąć przeszkodę.

Jeśli cały przenośnik paszowy jest napełniony paszą, napęd łańcucha paszowego oraz łańcuch wykonują spokojny przebieg.

W przypadku nowego łańcucha paszowego, napięcie łańcucha należy sprawdzać raz w tygodniu. Jest to ważne, by nowy łańcuch mógł zostać najpierw dotarty, ponieważ w ogniwach łańcucha znajdują się farba i zadziory.

#### 4.3.2 Pierwsze napełnianie paszą urządzenia do zadawania paszy **Repromatic**

- Zapotrzebowanie na paszę: 0,5 kg paszy na jedno karmidło + 1 kg paszy na bieżący metr łańcucha paszowego **Challenger** + 25 kg paszy dla zbiornika na paszę **RPM**.
- Niezbędną ilość paszy na jeden kurnik umieścić na wadze Auto-Limit wzgl. w silosie dziennym.
- Obiegi należy napełnić pojedynczo, tzn. po kolei.
- Uruchomić ślimak doprowadzający.
- Urządzenie do zadawania paszy **Repromatic** uruchomić na ok. 10 sekund. Sprawdzić poziom paszy w otwartym korytku paszowym za kołem napędowym. Poziom paszy ustawić za pomocą zasuw spustowej paszy na 2 - 2,5 cm.
- Kontynuować napełnianie, aż łańcuch paszowy pokryty paszą ponownie dotrze do zbiornika na paszę **RPM**.
- Zasuwę wlotową paszy ustawić w ten sposób, by powracająca ilość paszy została przyjęta bez tworzenia się zatoru.
- Podwyższyć poziom paszy na zasuwie spustowej paszy na 2,5 - 3,5 cm w celu kontynuacji procesu napełniania dalszego obiegu.
- W ten sam sposób należy postąpić z kolejnymi obiegami w kurniku.
- Urządzenie do zadawania paszy jest gotowe do zastosowania w kurniku.

#### 4.3.3 Trzpień zabezpieczający na kołach napędowych łańcucha paszowego

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

Jeśli z jakiegoś względu łańcuch paszowy jest przesuwany, trzpień zabezpieczający zostaje złamany, a koło napędowe łańcucha paszowego zatrzymuje się. Dzięki temu uniknie się kolejnych uszkodzeń urządzenia.

Trzpień zabezpieczający to produkt:

**99-50-3905 trzpień zabezpieczający 5x35 z nitem z łbem półkulistym DIN 660**

. Przestrzegać punktu „Napinanie łańcucha paszowego”.



Z urządzenia zadawania paszy usunąć połamane trzpień zabezpieczające!



**Ostrzeżenie!**

Nieumyślne uruchomienie napędu może doprowadzić do ciężkich obrażeń.

Podczas wymiany trzpienia zabezpieczającego należy zawsze wyłączyć wyłącznik główny napędu.

Nigdy nie wymieniać złamanego trzpienia zabezpieczającego bez zapoznania się z przyczyną usterki.

Minimum dwa razy dziennie sprawdzać urządzenie do zadawania paszy pod kątem działania. Przy tym sprawdzić, czy wszystkie łańcuchy paszowe działają i czy obracają się koła narożnikowe w narożnikach łańcucha.

Sprawdzić również poziom paszy przy wylocie słupa paszy.



## 4.4 Faza odchowu 0-4.tydzień karmienie „ad-libitum”

### 4.4.1 Przed umieszczeniem zwierząt w kurniku

- Minimum 24 godziny przed umieszczeniem zwierząt w kurniku, kurnik oraz ściółkę należy podgrzać do odpowiedniej temperatury.
- Wszystkie karmidła zależnie od właściwości przepływu paszy są ustawione w pozycji 5-6 (**Repropan**) wzgl. 3-4 (**FXB**) cylindra zewnętrznego. Tutaj istotny jest łatwy dostęp do paszy piskląt jednodniowych.
- Tylko karmidło **FXB-A**: Poprzez opuszczenie na podłoże aktywowany zostaje automatyczny 360°-mechanizm przepływu.
- Tylko karmidło **Repropan**: Dzięki prostej rotacji (obróć) karmidła wokół własnej osi, osiągnięta zostaje prawie 100%-wysokość paszy dzięki występującej sile odśrodkowej. Przy tym pasza częściowo dociera do zewnętrznego brzegu misy. To jednorazowe działanie znacznie umożliwia zwierzętom pierwszy dostęp do paszy. W związku z tym karmidła zostają podniesione lub całkowicie opuszczone na ściółkę.
- Wszystkie karmidła zostały napełnione paszą.
- Zwrócić uwagę na jednakowe oświetlenie wszystkich karmideł, a niniejszym również paszy w misach. Dzięki temu pisklęta jednodniowe mogą łatwo znaleźć paszę.
- Dla ułatwienia przyjmowania paszy zaraz po wejściu do kurnika należy rozłożyć papier i rozsypać na niego paszę. Ułatwi to Państwu wózek paszowy BD (Nr. kodowy 10-93-1022).

### 4.4.2 Po umieszczeniu zwierząt w kurniku i podczas fazy odchowu

- Dla codziennego napełniania karmideł, łańcuch paszowy powinien zostać uruchamiany ręcznie raz na dzień i wykonać do 2 pełnych obiegów. W tym celu na zegarze sterującym wybrane zostaje „ręczne uruchomienie”.
- W zależności od przyjmowania paszy zwiększa się ilość obiegów karmienia na dzień, w celu uzyskania dokładnej kontroli nad przyjmowaniem paszy.
- Od 14.dnia można powoli podnosić karmidła. Zwrócić uwagę, by zwierzęta miały łatwy dostęp do paszy w misie i by ustawiały się wokół karmidła.

## 4.5 Faza odchowu 4-18/20.tydzień karmienie „restrykcyjne”

Najpóźniej wraz z rozpoczęciem restrykcyjnego karmienia szczególnie ważne jest, by zewnętrzny cylinder karmidła **Repropan** opuścić na pozycję 2-3.



Misa **FXB** może pozostać na pozycji 3-4. Poprzez podniesienie dezaktywowany zostaje mechanizm przepływu, a misa zostaje napełniona odpowiednio do ustawionego poziomu.

Z jednej strony tylko w ten sposób możliwy jest jednakowy podział ograniczonych ilości paszy do karmideł, szczególnie w fazie odchowu.

Z drugiej strony w ten sposób może zostać pokryta aktualna wydajność jedzenia zwierząt, a korytko paszowe może zostać ponownie napełnione.

Ewentualnie w tygodniu 4-10., zależnie od rozwoju zwierząt wymagany może być program karmienia zwany „Skip a Day”. Dzięki temu całkowita, bardzo mała ilość paszy może zostać jednakowo rozdzielona do karmideł jednego obiegu.

### 4.5.1 Przetawienie z karmienia „ad-libitum” na „restrykcyjne”

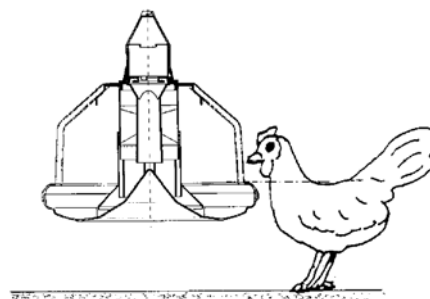
- Karmidła **Repropan** należy ustawić na pozycję 2-3 zewnętrznego cylindra.  
Karmidła **FXB** mogą zostać na pozycji 3 do 4.
- Zasuwę spustową paszy zbiornika na paszę należy ustawić na maksymalnie możliwy poziom paszy w korytku paszowym.
- Należy upewnić się, że karmidła, ślimaki doprowadzające oraz korytko paszowe zostały napełnione paszą.

### 4.5.2 Dalszy odchów z „restrykcyjnym karmieniem”

- Ilość paszy musi być teraz ważona każdego dnia w silosie dziennym
- Zasadniczo uruchamiany zostaje jeszcze tylko jeden cykl karmienia na dzień. Zostaje on zatrzymany tylko przy pomocy czujnika poziomu minimalnego w silosie dziennym.
- Jeśli pojedyncze karmidła lub korytko paszowe pod koniec karmienia (czujnik poziomu minimalnego został wyłączony) nie są napełnione, należy użyć programu karmienia „Skip a Day” lub zamknąć poszczególne karmidła.
- Do końca odchowu uruchamiany jest tylko jeden czas karmienia, który zależnie od ilości paszy oraz prędkości jedzenia zwierząt wynosić będzie od 10 do 20 minut.



- Wysokość górnej krawędzi karmidła należy ustawić odpowiednio do wzrostu zwierząt na wysokości ich grzbietu.



## 4.6 Faza produkcyjna 18/20.tydzień do rozpoczęcia wylęgania

### 4.6.1 Zróżnicowane procesy produkcji

W przypadku przetrzymywania stad rodzicielskich stosować można dwa procesy produkcji.

Jeden to proces produkcji zwany „Day old to death”, podczas którego stada rodzicielskie są odchowywane w kurniku produkcyjnym. W przypadku tego procesu, po fazie odchowu pominięte zostaje przeniesienie zwierząt. Od pierwszego dnia aż do końca fazy produkcyjnej pozostają one w jednym kurniku.

W przypadku drugiego procesu produkcyjnego, podczas fazy odchowu zwierzęta są przechowywane w kurnikach bez gniazd aż do 18-20.tygodnia, następnie na początku wylęgania zostają przeniesione do kurnika produkcyjnego. Ze względu na lepsze wykorzystanie pojemności kurnika stosuje się głównie ten proces produkcji.

### 4.6.2 Przed umieszczeniem lub przeniesieniem zwierząt do innego kurnika

- Minimum 1-2 dni przed umieszczeniem kur w kurniku należy umieścić w nim koguty. W ten sposób mogą się one przyzwyczaić do oddzielnego karmienia kur (jeśli istnieje). Dzięki temu w późniejszym okresie koguty nie będą próbować jeść paszy z karmideł kur.
- Przed pojawieniem się kur urządzenie zadawania paszy **Repromatic** zostaje podciągnięte do góry i napełnione paszą w sposób wyżej opisany.

### 4.6.3 Karmienie do momentu rozpoczęcia znoszenia jaj wzgl. do momentu szczytowej wydajności

Do momentu rozpoczęcia znoszenia jaj stosowany jest tak jak wcześniej tylko jeden czas karmienia, który zależnie od ilości paszy oraz prędkości jedzenia zwierząt wynosić będzie od 10 do 20 minut.

#### 4.6.4 Karmienie w przypadku spadającej prędkości jedzenia

Po przekroczeniu wydajności szczytowej, zwierzęta jedzą wolniej dlatego można zaplanować więcej cykli karmienia w ciągu dnia. W tym celu należy postępować w opisany sposób:

- Wcześniej ustalenie maksymalnego czasu przebiegu systemu Repromatic, jeśli uruchamiany jest tylko jeden cykl karmienia na dzień. Oznacza to okres od momentu uruchomienia łańcucha paszowego aż do wyłączenia urządzenia przez czujnik poziomu minimalnego w silosie dziennym.

Wartość orientacyjna: Zależy od rasy, wieku i wydajności zwierząt; ok. 25-35 min maksymalnego czasu przebiegu.

- Ustalenie czasu przebiegu systemu Repromatic dla pierwszego, całkowitego cyklu karmienia. Oznacza to okres od momentu uruchomienia łańcucha paszowego aż do momentu, gdy całkowicie pokryty paszą łańcuch paszowy będzie transportowany do zbiornika na paszę.

Orientatiewaarde:  $\text{Kettinglengte [m]} / 36 [\text{m/min}] \times 1,5 = \text{looptijd [min.]}$ . Deze waarde moet ook altijd tijdens de voedertijd worden gemeten!

- Ustalenie czasu jedzenia do momentu opróżnienia przez zwierzętą poszczególnego karmidła. Wartość ta jest istotna dla ustalenia czasu przestoju pomiędzy dwoma cyklami karmienia.

Wartość orientacyjna:  $450 [\text{g/karmidło}] / \text{ilość zwierząt na jedno karmidło [sztuki]} / 6 [\text{g/min}] [\text{g/karmidło}] = \text{czas jedzenia z jednego karmidła [min]}$

Czas jedzenia z jednego karmidła podaje w zasadzie maksymalny czas trwania przerwy pomiędzy dwoma całkowitymi cyklami karmienia.



**Uwaga:**

W przypadku zbyt długiego czasu przestoju istnieje niebezpieczeństwo, że wszystkie karmidła zostaną całkowicie opróżnione, a tym samym resztki paszy w silosie dziennym nie wystarczy, by napełnić wszystkie karmidła oraz korytka paszowe.

Dłuższy czas przestoju niż czas jedzenia z jednego karmidła jest możliwy tylko wtedy, gdy po pierwszym cyklu karmienia w silosie dziennym pozostanie minimum 50% dziennej racji dla wykonania następnego, całkowitego cyklu karmienia.

Dzięki krótszym przestojom wszystkie karmidła w większym lub mniejszym stopniu pozostają napełnione, aby system Repromatic mógł zostać wylączony w każdej chwili za pomocą czujnika poziomu minimalnego.

Dlatego obowiązuje:

Czas przebiegu pozostaje niezmienny. Dłuższy czas przestoju pomiędzy poszczególnymi cyklami karmienia tylko na początku karmienia. Krótszy czas przestoju na końcu karmienia.

Nowy program karmienia, który należy określić, może zostać ustalony na podstawie wyników i reguł. Przykład:

|    | <b>Czas uruchomienia<br/>[godz:min]</b> | <b>Czas przebiegu [min]</b>                                     | <b>Przerwa w karmieniu [min]</b>                 |
|----|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1. | 06:30                                   | 6 1/2 min                                                       |                                                  |
|    |                                         |                                                                 | 8 1/2 min (istnieje jeszcze 50 % resztek paszy). |
| 2. | 06:45                                   | 6 1/2 min                                                       |                                                  |
|    |                                         |                                                                 | 2 1/2 min                                        |
| 3. | 06:54                                   | 6 1/2 min                                                       |                                                  |
|    |                                         |                                                                 | 2 1/2 min                                        |
| 4. | 07:03                                   | Po kilku minutach zatrzymany przez czujnik poziomu minimalnego. |                                                  |

Gdy po 4. cyklu karmienia dzienna racja nie zostanie jeszcze podzielona, należy uruchomić kolejne karmienie

## 5 Sterowanie systemem Repromatic

Sterowanie systemem **Repromatic** odbywa się przy użyciu 2 -kanałowego zegara sterującego Digital FT-24 z ustawieniem sekundowym. Napełnianie zbiornika na paszę **RPM** jest regulowane za pomocą czujnika.

Zasadniczo ważne jest, by urządzenie zdawania paszy było uruchamiane za pomocą zegara sterującego, tzn. poprzez „uruchomienie ręczne” lub „uruchomienie automatyczne”. Tylko w ten sposób aktywowany jest odpowiedni czujnik poziomu minimalnego, a dzięki temu można zapobiec nieumyślnemu opróżnieniu korytka paszowego.

### 5.1 Zbiornik na paszę RPM bez nasadzanego słupka



Zwrócić uwagę, by zbiorniki na paszę ślimaka doprowadzającego lub spirali Flex Vey (9) nie były połączone z silosem dziennym (5) na wadze Auto-Limit (7) lub z wagą Diplomat (6). W przypadku sztywnego połączenia nie jest możliwe dokładne zważenie ilości paszy.

- Ciągłe napełnianie zbiornika na paszę **RPM** (2) w trakcie przebiegu karmienia przy użyciu ślimaka lub spirali **Flex Vey** (3) z wystarczającą pojemnością przenoszenia (2000 kg/h).
- Wyłączenie napędu **RPM** (1) oraz ślimaka doprowadzającego lub spirali Flex-Vey (3) przez czujnik poziomu minimalnego (4) w silosie dziennym (5) lub przez wagę (6) po osiągnięciu dziennej ilości paszy.
- Czujnik poziomu maksymalnego (8) steruje ślimakiem lub **Flex-Vex** (3) i w ten sposób reguluje poziom paszy w zbiorniku **RPM** (2).

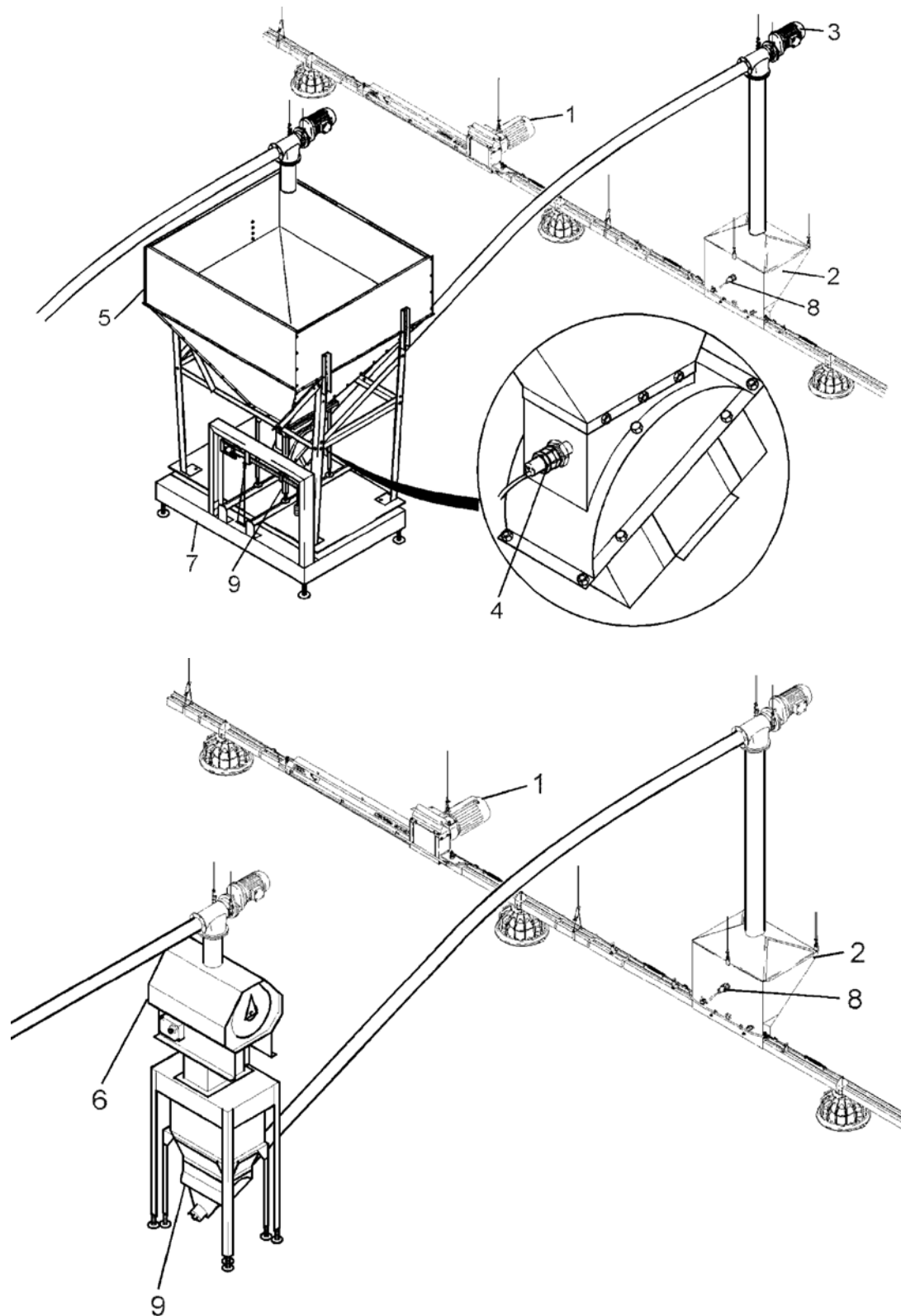
| Poz. | Oznaczenie                                                      |
|------|-----------------------------------------------------------------|
| 1    | Napęd RPM                                                       |
| 2    | Zbiornik na paszę RPM                                           |
| 3    | Ślimak doprowadzający lub spirala Flex Vey                      |
| 4    | Czujnik poziomu minimalnego                                     |
| 5    | Silos dzienny                                                   |
| 6    | Waga FW 99                                                      |
| 7    | Waga (Auto-Limit)                                               |
| 8    | Czujnik poziomu maksymalnego                                    |
| 9    | Zbiornik na paszę ślimaka doprowadzającego lub spirali Flex Vey |





Montaż czujnika poziomu maksymalnego (8) następuje zależnie od przebiegu rury paszowej.

Czujnik musi zostać osiągnięty przez paszę i uruchomiony!



## 5.2 Zbiornik na paszę RPM z nasadzonym słupkiem

- Napełnianie zbiornika na paszę **RPM** (2) ze nasadzonym słupkiem (3) następuje dzień wcześniej.
- Podczas obiegu łańcucha paszowego następuje dodatkowe zasilanie za pomocą ślimaka doprowadzającego lub za pomocą spirali **Flex Vey** (4) do momentu, aż dzienna racja zostanie rozdzielona. Czujnik poziomu minimalnego (7) w silosie dziennym (5) wyłącza ślimak doprowadzający lub spiralę **Flex Vey** (4), gdy dzienna racja zostanie rozdzielona.
- Czujnik poziomu maksymalnego (8) przy wylocie ślimaka doprowadzającego lub spirali **Flex Vey** (3) steruje nimi.
- Czujnik poziomu minimalnego (7) ostatniego zbiornika na paszę **RPM** (2) wraz z nasadzonymi słupkami (3) wyłącza napęd **RPM** (1), gdy słupki (3) zostaną całkowicie opróżnione.

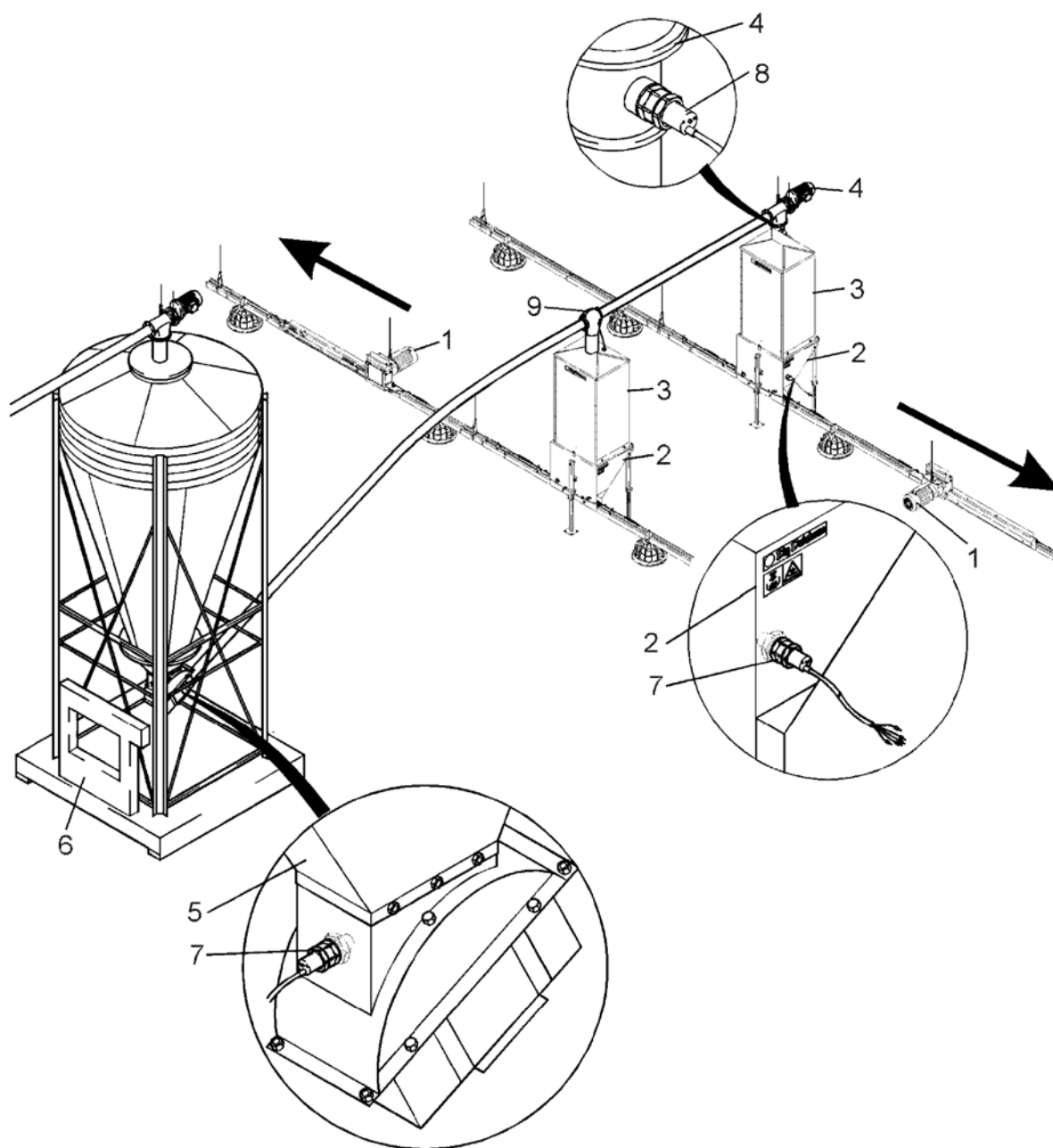


Czujnik poziomu minimalnego znajduje się nad zasuwą wylotu zbiornika na paszę **RPM**.

Dzięki pobieraniu z uruchomieniem linkowym, oba zbiorniki na paszę mogą zostać napełnione jednakowo.

| Poz. | Oznaczenie                                 |
|------|--------------------------------------------|
| 1    | Napęd RPM                                  |
| 2    | Zbiornik na paszę RPM                      |
| 3    | Nasadzany słupek                           |
| 4    | Ślimak doprowadzający lub spirala Flex Vey |
| 5    | Silos dzienny                              |
| 6    | Waga (Auto-Limit)                          |
| 7    | Czujnik poziomu minimalnego                |
| 8    | Czujnik poziomu maksymalnego               |
| 9    | Pobieranie z uruchomieniem linkowym        |



**Sterowanie poziomem paszy w zbiorniku RPM z nasadzonym słupkiem**

### 5.3 Zegar sterujący cyfrowy FT-24 2-kanałowy

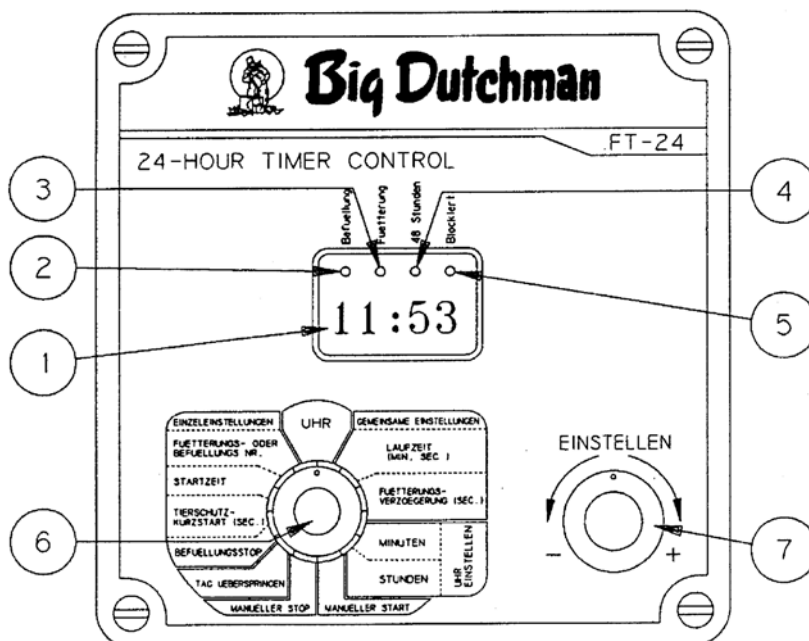


2-kanałowy zegar sterujący Digital FT-24 z ustawieniem sekundowym powinien zostać zamontowany w miejscu oznaczonym na rysunku dotyczącym ustawienia lub w innej dokumentacji i połączony z odpowiednimi komponentami. Dołączona została instrukcja obsługi zegara sporządzona w tym samym języku.



Przed pracami przy instalacji elektrycznej należy odciąć dopływ prądu.

| Poz. | Nr kodowy  | Oznaczenie                                                        |
|------|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1    | 91 40 1335 | 2-kanałowy zegar sterujący Digital FT-24 z ustawieniem sekundowym |



1. Wyświetlacz
2. Wskaźnik stanu kanału 1 (wł./wył.)
3. Wskaźnik stanu kanału 2 (wł./wył.)
4. Wskaźnik trybu 48-godzinnego
5. Wskaźnik zablokowania
6. Przełącznik wyboru parametrów
7. Pokrętło nastawne



| <b>Dane techniczne:</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |         |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|
| Obudowa                              | ABS 165x165x80 (mm) IP 44                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |         |
| Napięcie robocze                     | 115/230 V (nastawne)                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |         |
| Częstotliwość                        | 50/60 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |         |
| Kontakt                              | bez potencjału, 250 VAC lub 30 VDC, maks. 6 A                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |         |
| Czasy włączenia                      | 12 na kanał                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |         |
| Najkrótszy odstęp między włączeniami | 5 minut                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | czas karmienia   | kanał 2 |
|                                      | 10 minut                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | czas napełniania | kanał 1 |
| Najkrótszy czas uruchamiania         | 1 sekunda                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | czas karmienia   | kanał 2 |
| Najdłuższy czas uruchomienia         | 99 min. 59 sek.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | czas karmienia   | kanał 2 |
| Najkrótszy czas uruchamiania         | 10 minut                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | czas napełniania | kanał 1 |
| Rezerwa chodu                        | zależnie od awarii zasilania                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |         |
| Ręczny start/stop                    | tak                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |         |
| Wskaźnik                             | 4-pozycyjny wyświetlacz LED ze wskaźnikiem stanu wyjść<br>Godzina<br>Numer karmienia lub napełniania<br>Moment karmienia<br>Numer karmienia<br>Moment napełniania (początek)<br>Moment napełniania (koniec)<br>Ochrona zwierząt start<br>Czas opóźnienia (karmienie)<br>Ręczny start/stop karmienia kanał 2 |                  |         |

Każdy zegar jest dostarczany bez naklejki. Naklejki w języku angielskim, francuskim i niemieckim znajdują się w opakowaniu, podczas eksploatacji należy nakleić jedną z nich w zależności od wymagań.

## 6 Konserwacja



Na podstawie niniejszego wykazu czynności kontrolnych lub zgodnie ze wskazaniami należy skontrolować urządzenie na początku oraz na końcu każdego okresu odchowu lub produkcji.

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych przy urządzeniu należy skontrolować:

- czy właściwy wyłącznik maszyny jest wyłączony,
- czy wyłącznik zdalnego sterowania, jeśli jest dostępny w systemie (najczęściej umieszczony w oddzielnym, centralnym pomieszczeniu) jest wyłączony i opatrzony informacją „NIE URUCHAMIAĆ”.

Jeśli tabliczka ostrzegawcza nie jest jeszcze dostępna, należy ją umieścić w odpowiednim miejscu!



Nigdy nie podejmować prób regulacji lub usuwania usterek, gdy maszyna znajduje się w ruchu, chyba że przepisy konserwacji zezwalają na to!

### 6.1 System zasilania REPROMATIC

- Przebieg paszy całkowicie wyrównać przy pomocy napinaczy ślizgowych poszczególnych lin wiszących, aby zagwarantować prosty przebieg łańcucha na całej długości.
- Skontrolować poziomy przebieg narożników **RPM** i wyregulować względną wysokość do korytka paszowego.
- Wyrównać wysokość napędu **RPM** do korytka paszowego.
- Wyrównać wysokość zbiornika na paszę **RPM** do korytka paszowego.
- Zwrócić uwagę, by od zbiornika na paszę **RPM** aż do napędu **RPM** zagwarantowany został prosty przebieg łańcucha.



## 6.2 Karmidła

- Skontrolować zasuwę zamykającą, w razie potrzeby otworzyć.
- W celu ustawienia poziomu paszy we wszystkich karmidłach, cylindry ustawić na tej samej pozycji:

Pozycja 5-6 dla odchowu od pierwszego dnia „ad-libitum” = wyższy poziom paszy.

Pozycja 2-3 dla dalszego odchowu i dla następującego karmienia restrykcyjnego. (Pozycja 2-4 zależnie od jakości paszy i właściwości przepływu).

Podczas całkowitego okresu karmienia restrykcyjnego, poziom paszy należy utrzymać możliwie jak najniżej.

## 6.3 Napęd RPM

- W razie potrzeby należy skontrolować i ustawić napięcie łańcucha w otwartym korytku paszowym przy wyjściu napędu **RPM**.
- Skontrolować, czy czujnik poziomu minimalnego w dziennym zbiorniku na paszę wagi Auto-Limit wyłącza urządzenie zadawania paszy **Repromatic** oraz spiralę doprowadzającą.

### 6.3.1 Zegar sterujący, silnik, skrzynka rozdzielcza

- Te urządzenia należy utrzymywać zawsze w czystości i zadbać, by nie były zakurzone.
- Zadbać, aby do wnętrza tych urządzeń nie przedostawała się woda kondensacyjna.
- Silnik chronić przed wilgocią wywołaną kroplami i pryskaniem wody.
- Smarowanie tych urządzeń nie jest konieczne.

### 6.3.2 Silnik z przekładnią

- Przed uruchomieniem, ze śruby odpowietrzającej silnika przekładniowego należy usunąć zatyczkę.
- 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).
- W wyjątkowych sytuacjach, np. przecieki, zalecamy następujące rodzaje olejów:

| Producent | Rodzaj oleju                    |
|-----------|---------------------------------|
| 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     | shell grease S 3655             |
| TEXACO    | glissando GF 1464               |

- Ilość oleju dla silników przekładniowych typu ESTA wynosi w przypadku 1,1kW/ 1,5kW i 2,2 kW ok. 280 g.

### 6.3.3 Koło zębate napędu i dwukierunkowa płoza ślizgowa

- Elementy te należy kontrolować raz na kwartał pod kątem zużycia oraz prawidłowego działania.
- W przypadku zużycia zębów obrotowego koła zębatego napędu oraz powierzchni tocznej płozy ślizgowej napędu **RPM**, można je obrócić. Zwiększa to trwałość tych elementów.



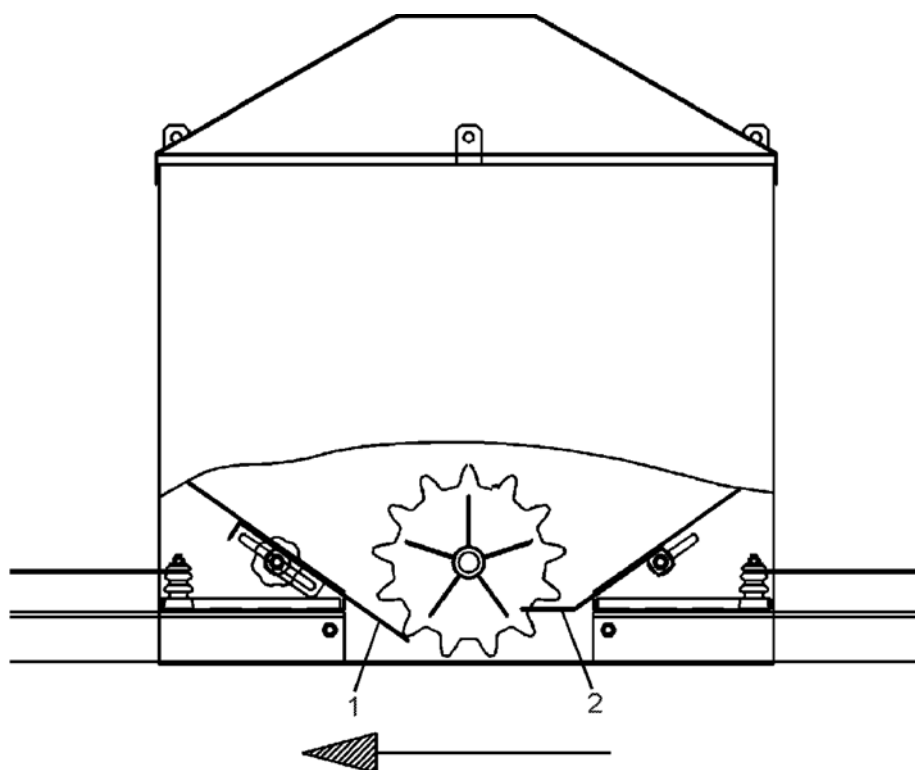
Wymieniając lub odwracając koło zębate napędu należy zwrócić uwagę, aby pomiędzy powierzchniami bieżnymi zabieraka i obrotowego koła zębatego napędu zawsze znajdowała się wystarczająca ilość smaru.

Stosować następujące rodzaje olejów:

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

## 6.4 Kosz zasypowy RPM

- Skontrolować prawidłowy montaż dwóch zaworów poziomu paszy.
- Zasuwę wlotową paszy ustawić w pozycji środkowej.
- Zasuwę spustową paszy ustawić w pozycji otwartej w 2/3.



Strzałka wskazuje kierunek biegu łańcucha paszowego.

1 = zawór poziomu paszy **RPM** wylot łańcucha

2 = pokrywa zbiornika na paszę **RPM** wlot łańcucha

- Codziennie kontrolować wysokość poziomu paszy na zaworze poziomu paszy. Należy usunąć pióra, bryły mąki lub inne ciała obce.
- Zawór poziomu paszy należy ustawić na odpowiedniej wysokości paszy.

## 6.5 Narożniki RPM

- Skontrolować łożysko z tworzywa sztucznego. W razie potrzeby wymienić.
- Skontrolować zużycie dna narożników. W razie potrzeby wymienić obudowę narożników.

**Podczas sprawdzania narożników łańcucha paszowego należy postępować w następujący sposób:**

- poluzować łańcuch paszowy,
- usunąć śrubę motylkową, podkładkę, pokrywę, pierścień zabezpieczający oraz krążek ograniczający,
- koło narożne z tuleją zdjąć z osi,
- usunąć zaschnięte resztki smaru itp., w razie potrzeby wymienić łożysko,
- koło narożne musi się dawać łatwo obracać ręką na osi,
- koło łańcucha paszowego złożyć ponownie w odwrotnej kolejności.

## 6.6 Urządzenie anty - grzędy

- Skontrolować ogólne działanie.
- W razie ewentualnych usterek znaleźć elektryczne zwarcia pomiędzy drutem uniemożliwiającym ptakom siadanie a korytkiem paszowym i usunąć błąd.

## 6.7 Wskazówki dot. konserwacji windy

Windy dostarczane są w stanie nasmarowanym. Aby zapewnić równą i lekką pracę oraz długi czas eksploatacji windy zalecamy przestrzeganie wskazówek konserwacyjnych znajdujących się na załączonej instrukcji! Uszkodzone lub bardzo zużyte części należy natychmiast wymienić!

## 6.8 Informacja dot. krzemionki koloidalnej, stosowanej do zwalczania roztoczy

Aby w przyszłości uniknąć uszkodzeń napędów wskutek nieprawidłowego stosowania krzemionki koloidalnej, podajemy krótkie wyjaśnienia na ten temat: Amorficzna krzemionka koloidalna jest biobójczym produktem, wykorzystywanym w hodowli drobiu do zwalczania takich szkodników jak np. roztocza z gatunku ptaszyńce kurze. W handlu produkt jest dostępny pod nazwą M-Ex Profi 80. Sposób działania: Krzemionka koloidalna niszczy warstwę wosku otaczającą roztocza. Wskutek tego pasożyty wysychają. Preparat w postaci białego proszku miesza się z wodą w stosunku 1:6 i potem powstałą zawiesiną spryskuje się powierzchnie kurnika i jego wyposażenie. Środek jest łatwy w użyciu, bardzo skuteczny i stosunkowo niedrogi. W praktyce okazało się jednak, że rozpryskiwana zawiesina tworzy szorstką powierzchnię, która powoduje nadzwyczaj szybkie zużycie ruchomych części z tworzyw sztucznych i metalu. Krzemionka koloidalna niszczy także środki smarne w postaci olejów i smarów.



### **Ważne!**

Krzemionki koloidalnej nie wolno rozpryskiwać w obszarach napędów (na łożyska, napędy łańcuchowe i koła zębate). Dlatego na czas spryskiwania krzemionką należy zakryć odpowiednie strefy napędów.

## 7 Usterki i ich rozwiązania

| Usterka                            | Przyczyna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rozwiązanie                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Trzpień zabezpieczający są łamane. | <p>Zbyt luźny łańcuch korytka paszowego.</p> <p>Korytko paszowe nie znajduje się dokładnie pod płozą ślizgową, dzięki temu łańcuch paszowy jest blokowany w korytku.</p> <p>Łańcuch paszowy jest blokowany (zaczepiony o sprzęgło lub narożnik).</p> <p>Łańcuch paszowy jest blokowany (zaczepiony) między obrotowym kołem zębatym napędu i płozą ślizgową.</p> <p>Płozą ślizgową jest zużyta, łańcuch paszowy zaczepiony</p> <p>Koła narożnikowe nie działają.</p> | <p>Napiąć łańcuch paszowy.</p> <p>Na nowo zamontować i wyrównać korytko paszowe z płozą ślizgową.</p> <p>Usunąć ciała obce.</p> <p>Wyrównać sprzęgło lub narożnik.</p> <p>Wyrównać obrotowe koło zębate napędu oraz płozę ślizgową, 0,5 - 1 mm luzu.</p> <p>Wymienić płozę ślizgową.</p> <p>Skontrolować narożniki.</p> |
| Nie można cofnąć paszy.            | <p>Zbyt wysoki poziom paszy, zbyt dużo paszy w korycie na paszę.</p> <p>Napęd <b>RPM</b> działa dłużej niż jest to niezbędne dla procesu karmienia. Dzięki temu korytko paszowe zostaje przepełnione.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Ustawić poziom paszy na zaworze poziomu paszy zbiornika na paszę <b>RPM</b>.</p> <p>Na nowo ustalić czas trwania karmienia.</p>                                                                                                                                                                                      |
| Zator paszy w narożnikach          | <p>Zbyt wysoki poziom paszy w korytku na paszę.</p> <p>Woda w paszy, pasza spiętrza się w narożnikach.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Ustawić poziom paszy na zaworze poziomu paszy zbiornika <b>RPM</b>.</p> <p>Mokrą i napęczniałą paszę usunąć z przenośnika paszowego</p>                                                                                                                                                                              |



| Usterka                                        | Przyczyna                                                                                                                                                               | Rozwiązanie                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nadmierne nagrzewanie silnika przekładniowego. | Nieprawidłowe smarowanie.<br><br>Zbyt duże lub zbyt małe napięcie łańcucha paszowego.                                                                                   | Skontrolować ilość i właściwość oleju przekładniowego. W razie potrzeby wymienić olej.<br>Wyregulować napięcie łańcucha paszowego.   |
| Koła narożnikowe nie działają.                 | Zbyt duże lub zbyt małe napięcie łańcucha paszowego.<br>Blokowanie ciał obcych pod kołami narożnikowymi                                                                 | Skontrolować i skorygować napięcie łańcucha paszowego.<br>Narożniki skontrolować pod kątem obecności ciał obcych, usunąć ciała obce. |
| Silnik nie zostaje uruchomiony.                | Przepalony bezpiecznik.<br>Zadziałał stycznik silnikowy.<br>Stycznik silnikowy nie jest wyłączany.                                                                      | Wymienić bezpiecznik.<br>Ustawić prawidłowo stycznik silnikowy.<br>Skontrolować i ustawić sterowanie stycznika silnika.              |
| Nie można łatwo uruchomić silnika.             | Urządzenie zaprojektowane do połączenia trójkątowego 380 V podłączone do układu gwiazdowego 220 V.<br>Podczas włączania napięcie lub częstotliwość znacznie się różnią. | Prawidłowo ustawić połączenie<br><br>Zadbać o lepsze parametry sieci elektrycznej.                                                   |
| Silnik jest zbyt gorący.                       | Silnik w połączeniu trójkątowym zamiast w połączeniu gwiazdowym.<br>Zbyt mała ilość powietrza chłodzącego, zapchane drogi powietrza chłodzącego.                        | Prawidłowo ustawić włączenie silnika.<br><br>Zadbać o łatwy dostęp i odprowadzenie powietrza chłodzącego.                            |