

# **SIEWNIK PNEUMATYCZNY**

## **PS 120 M1 – PS 500 M2**

### **INSTRUKCJA OBSŁUGI**



**PRZED URUCHOMIENIEM NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ!**

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi

Wersja: 5.0 PL; nr art.: 00602-3-586



## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE</b>	<b>4</b>
1.1	O tej instrukcji obsługi	4
1.2	Identyfikacja urządzenia	4
1.3	Serwis	5
1.4	Deklaracja zgodności WE	5
<b>2</b>	<b>OPIS</b>	<b>6</b>
2.1	Budowa i sposób działania siewnika	6
2.2	Budowa i działanie dmuchawy hydraulicznej (HG 300 M1)	7
2.3	Zakres dostawy	8
2.4	Dane techniczne	8
<b>3</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO</b>	<b>10</b>
3.1	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w tym dokumencie	10
3.2	Zasadnicze przepisy bezpieczeństwa	10
3.3	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	11
3.4	Wymagania wobec personelu	11
3.5	Środki ochrony indywidualnej	12
3.6	Urządzenia zabezpieczające	12
3.7	Zagrożenia i środki bezpieczeństwa	14
<b>4</b>	<b>TRANSPORT, INSTALACJA I URUCHOMIENIE</b>	<b>16</b>
4.1	Mocowanie siewnika na maszynie uprawowej	16
4.2	Mocowanie siewnika na ciągniku	17
4.3	Montaż płytek rozsiewających na maszynie uprawowej	18
4.4	Podłączanie węży	19
4.5	Usuwanie blachy falistej powietrznej	20
4.6	Podłączanie dmuchawy hydraulicznej (HG)	21
4.7	Podłączanie dmuchawy elektrycznej PLUS	21
<b>5</b>	<b>EKSPLOATACJA</b>	<b>23</b>
5.1	Ustawianie dmuchawy hydraulicznej (HG)	23
5.2	Ustawianie i regulacja dawki rozsiewu	24
5.3	Regulacja przepływu nasion (próba wysiewu)	25
5.4	Wybór odpowiedniego wałka wysiewającego	26
5.5	Wymiana wałka wysiewającego	27
5.6	Kontrola lekkości ruchu wałka wysiewającego	29
5.7	Ustawianie nacisku miotły	29
5.8	Napełnianie zbiornika na materiał siewny	30
5.9	Dezaktywacja mieszadła	31
5.10	Wskazanie na module silnika	32
<b>6</b>	<b>USTERKI</b>	<b>33</b>
6.1	Przegląd usterek	33
<b>7</b>	<b>CZYSZCZENIE, KONSERWACJA I NAPRAWY</b>	<b>33</b>
7.1	Odlączenie siewnika od prądu	33
7.2	Opróżnianie zbiornika na materiał siewny	34
7.3	Czyszczenie siewnika	35
7.4	Kontrola węży hydraulicznych	36
7.5	Naprawy i konserwacja	36

<b>8</b>	<b>WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI, PRZECHOWYWANIE I UTYLIZACJA.....</b>	<b>36</b>
8.1	Wyłączanie siewnika z eksploatacji.....	36
8.2	Przechowywanie siewnika .....	36
8.3	Utylizacja .....	36
<b>9</b>	<b>ZAŁĄCZNIK.....</b>	<b>37</b>
9.1	Akcesoria .....	37
9.1.1	Czujnik poziomego napełnienia.....	37
9.1.2	Przedłużacz (6-stykowy) .....	37
9.1.3	Zestaw do montażu na górnej dźwigni zaczepu PS 120-500 .....	37
9.1.4	Zestaw do przebudowy na dmuchawę elektryczną PLUS .....	37
9.2	Schemat połączeń .....	38
9.2.1	Informacje ogólne .....	38
9.2.2	PS z Isobus.....	39
9.3	Schemat hydrauliczny .....	41
9.4	Momenty dokręcenia.....	42
9.5	Tabele rozsiewu.....	42
<b>10</b>	<b>INDEKS .....</b>	<b>46</b>

# 1 INFORMACJE OGÓLNE

Ten rozdział zawiera informacje dotyczące siewnika oraz niniejszej instrukcji obsługi.

## 1.1 O TEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI

### Zakres obowiązywania i cel

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy siewników firmy APV z oznaczeniem typu PS 120 M1 – PS 500 M2. Niniejsza instrukcja obsługi ma na celu dostarczenie wszystkim osobom obsługującym siewnik informacji niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego wykonywania poniższych czynności:

- Instalacja
- Uruchomienie
- Obsługa
- Konserwacja
- Naprawy
- Wyłączenie z eksploatacji, demontaż, ponowne uruchomienie, przechowywanie i utylizacja

### Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja obsługi jest skierowana do wszystkich osób obsługujących siewnik:

- Przewoźnik
- Personel montażowy
- Personel obsługujący
- Personel konserwacyjny i serwisujący

### Części dokumentu, które należy obowiązkowo przeczytać

Aby uniknąć obrażeń ciała i uszkodzenia urządzenia, przed przystąpieniem do obsługi urządzenia należy koniecznie przeczytać i zrozumieć rozdział **Podstawowe zasady bezpieczeństwa** na stronie 10.

### Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji obsługi przysługują producentowi:

APV - Technische Produkte GmbH

Zentrale: Dallein 15

3753 Hötzelndorf

AUSTRIA

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera zalecenia i rysunki o charakterze technicznym, które nie mogą być powielane, rozpowszechniane lub wykorzystywane w celach konkurencyjnych, w całości lub w części, ani przekazywane innym osobom bez upoważnienia.

Przekazywanie i kopiowanie niniejszej instrukcji obsługi, wykorzystywanie i rozpowszechnianie jej treści jest zabronione, chyba że udzielono wyraźnej zgody. Naruszenia zobowiązują do odszkodowania.

### Wskazówki dot. odpowiedzialności producenta

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub zakłócenia w funkcjonowaniu wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi.

## 1.2 IDENTYFIKACJA URZĄDZENIA

### Jednoznaczna identyfikacja

Siewnik należy jednoznacznie zidentyfikować na podstawie poniższych danych na tabliczce znamionowej:

- Oznaczenie
- Model
- Numer produkcji

## Pozycja tabliczki znamionowej

Tabliczka znamionowa znajduje się na stalowej podstawie przy uchwycie do noszenia nad pokrywą silnika z lewej strony.

## Ilustracja tabliczki znamionowej

Na poniższej ilustracji przedstawiono strukturę tabliczki znamionowej:



Informacje na tabliczce znamionowej mają następujące znaczenie:

Nr	Znaczenie
1	Nazwa
2	Model
3	Numer produktu/numer seryjny
4	masa
5	Rok produkcji

## 1.3 SERWIS

### Serwis

W następujących przypadkach należy zwracać się do naszego serwisu:

- jeżeli mimo informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi pojawiły się pytania dotyczące obsługi siewnika
- w razie zamówień części zamiennych
- zlecenie prac konserwacyjnych i utrzymaniowych

### Adres serwisu

APV - Technische Produkte GmbH  
Zentrale: Dallein 15  
3753 Hötzelndorf  
AUSTRIA  
Tel.: +43 2913 8001  
Faks: +43 2913 8002  
E-mail: service@apv.at  
Internet: www.apv.at

## 1.4 DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

### Producent

APV - Technische Produkte GmbH  
Zentrale: Dallein 15  
3753 Hötzelndorf  
AUSTRIA

### Maszyna

Niniejsza deklaracja zgodności dotyczy następujących urządzeń:  
Siewnik pneumatyczny typu

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG
- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG
- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG, HG 300 M1

### Spełnione wymagania dyrektyw

Urządzenia i opcjonalne wyposażenie spełniają wymagania poniższych dyrektyw europejskich:

2006/42/WE Dyrektywa maszynowa

2014/30/UE Dyrektywa EMC

2014/35/UE Dyrektywa niskonapięciowa

### Zastosowane normy

Zastosowano następujące normy:

EN 14018 Maszyny rolnicze i leśne – Siewniki – Bezpieczeństwo

EN 349 Bezpieczeństwo maszyn – Minimalne odstępy zapobiegające zgnieceniu

EN 60204-1 Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn

EN 953 Bezpieczeństwo maszyn – Osłony

ISO 12100 Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

ISO 13857 Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa.

## 2 OPIS

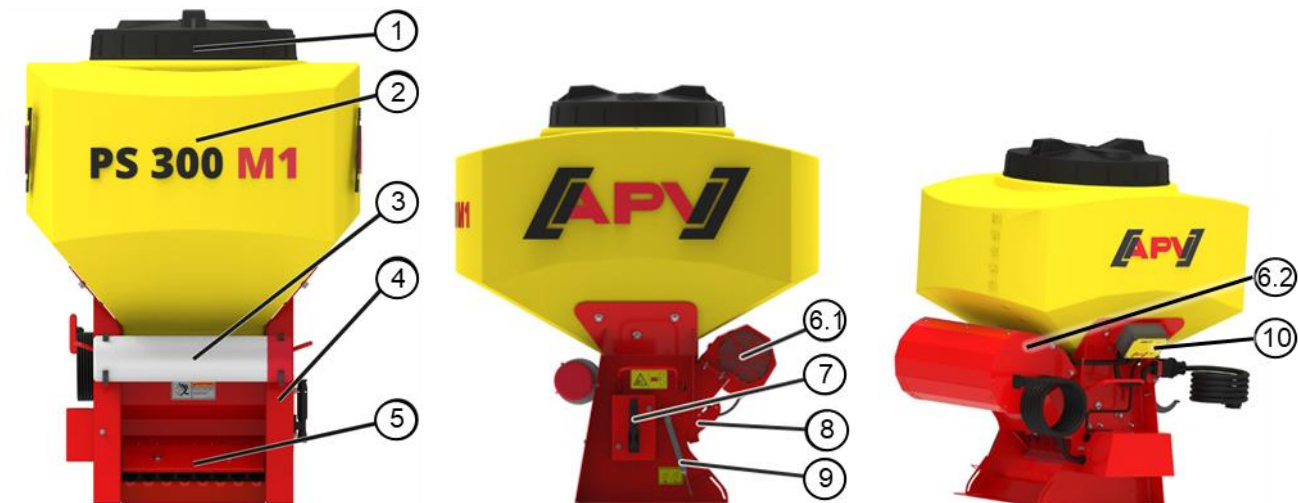
Ten rozdział zawiera zestawienie cech technicznych siewnika.

### 2.1 BUDOWA I SPOSÓB DZIAŁANIA SIEWNIKA

#### Siewnik PS 120 M1 - PS 500 M2

Siewnik z oznaczeniami typu PS 120 M1 - PS 500 M2 jest siewnikiem pneumatycznym z elektrycznym napędem wałka wysiewającego. Służy do wysiewu nasion na użytkach zielonych i gruntach ornych.

#### Budowa siewnika



Nr	Oznaczenie	Funkcja
1	Pokrywa zbiornika na materiał siewny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zamknięcie zbiornika na materiał siewny.</li> <li>• Ochrona materiału siewnego przed wilgocią i materiałami obcymi.</li> </ul>

Nr	Oznaczenie	Funkcja
2	Zbiornik ziarna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przechowywanie materiału siewnego.</li> <li>Prowadzenie materiału siewnego do mieszadła i wałka wysiewającego.</li> </ul>
3	Rolka na instrukcję obsługi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przechowywanie instrukcji obsługi.</li> </ul>
4	Stalowa rama	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zawieszanie i łączenie elementów siewnika.</li> </ul>
5	Blacha zaciskowa do węży	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zaciska węże materiału siewnego do stalowej ramy.</li> </ul>
6.1	Dmuchała elektryczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje sprężone powietrze do posuwu materiału siewnego.</li> </ul>
6.2	Dmuchała elektryczna PLUS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podaje sprężone powietrze do posuwu materiału siewnego.</li> </ul>
7.1	Ośłona łożyska	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zakrywa dostęp do mieszadła i wałka wysiewającego.</li> </ul>
7.2	Klucz sześciokątny	<ul style="list-style-type: none"> <li>Narzędzie do stosowania przy urządzeniu</li> </ul>
8	Płyta do próby wysiewu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiał siewny przepływa z wałka wysiewającego przez płytę do próby wysiewu do worka do próby wysiewu.</li> </ul>
9	Dźwignia do regulacji miotły	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dociska miotłę mniej lub bardziej do wałka wysiewającego.</li> </ul>
10	Moduł silnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bezpośrednie zasilanie dmuchawy elektrycznej PLUS</li> </ul>

### Sposób działania siewnika

Podczas wysiewu materiału siewnego realizowany jest następujący proces:

Faza	Opis
1	Operator ustawia urządzenie do pracy i napełnia zbiornik na materiał siewny materiałem siewnym.
2	Operator aktywuje siewnik za pomocą układu sterowania. Wynik: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wałek wysiewający obraca się.</li> <li>Mieszadło obraca się.</li> <li>Dmuchała wytwarza sprężone powietrze.</li> </ul>
3	Materiał siewny przepływa ze zbiornika na materiał siewny przez wałek wysiewający i jest transportowany za pomocą sprężonego powietrza przez węże do talerzy rozsiewających.
4	Materiał siewny jest wysiewany.

## 2.2 BUDOWA I DZIAŁANIE DMUCHAWY HYDRAULICZNEJ (HG 300 M1)

### Zadanie

Dmuchała hydrauliczna służy do wytwarzania sprężonego powietrza do posuwu materiału siewnego.

### Budowa dmuchawy



Nr	Oznaczenie	Funkcja
1	Czujnik liczby obrotów	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorowanie liczby obrotów dmuchawy</li> </ul>
2	Blok hydrauliczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ustawienie/ograniczenie ilości oleju doprowadzanego do silnika hydraulicznego.</li> </ul>
3	Silnik hydrauliczny	<ul style="list-style-type: none"> <li>Napędza dmuchawę.</li> </ul>
4	Pasek temperaturowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pokazuje temperaturę silnika hydraulicznego.</li> </ul>

### Sposób działania czujników

Czujnik liczby obrotów dmuchawy monitoruje liczbę obrotów dmuchawy hydraulicznej.

Jeśli czujnik wygeneruje błąd, na module sterującym wyświetlony zostanie komunikat „Błąd dmuchawy”.

### Sposób działania paska temperaturowego

Segmenty paska temperaturowego stają się czarne, gdy osiągnięty lub przekroczony jest dany zakres temperatur.

Temperatury powyżej 80°C powodują zniszczenie uszczeltek w silniku hydraulicznym.

## 2.3 ZAKRES DOSTAWY

Zakres dostawy obejmuje wszystkie podzespoły i części, które są standardowo dostarczane przez firmę APV - Technische Produkte GmbH.

Poz.	Ilość	Oznaczenie
1	1	Urządzenie podstawowe
1.1	1	Stalowa rama
1.2	1	Zbiornik ziarna
1.3	1	Dodatkowy wałek wysiewający (akcesoria standardowe)
2	1	Płyta do montażu na maszynach uprawowych
3	8	Płytki rozsiewająca z materiałami mocującymi
4	4	Profil sześciokątny
5	1	Zwój węża (25 m)
6	1	Worek do próby wysiewu
7	1	Waga do próby wysiewu
8	1	Klucz sześciokątny (zamocowany na stalowej ramie)

Siewnik pneumatyczny (PS) występuje w różnych wariantach. Różnią się one pojemnością zbiornika na materiał siewny (120 l, 200 l, 300 l, 500 l) i możliwymi rodzajami rozsiewanego materiału (materiał siewny, nawóz (D), mikrogranulat (MG)).

Istnieją następujące warianty siewnika pneumatycznego:

- PS 120 M1, PS 120 M1 D, PS 120 M1 MG
- PS 200 M1, PS 200 M1 D, PS 200 M1 MG
- PS 300 M1, PS 300 M1 D, PS 300 M1 MG
- PS 500 M2, PS 500 M2 D, PS 500 M2 MG
- HG 300 M1

## 2.4 DANE TECHNICZNE

### Dane mechaniczne

Wariant urządzenia	rozmiar	Wartość
PS 120 M1 (D/MG)	Maks. pojemność zbiornika	120 l
	Masa	45 kg



Wariant urządzenia	rozmiar	Wartość
	Wymiary (wys. × szer. × gł. w cm)	90 x 60 x 80
PS 200 M1 (D/MG)	Maks. pojemność zbiornika	200 l
	Masa	60 kg
	Wymiary (wys. × szer. × gł. w cm)	100 × 70 × 90
PS 300 M1 (D/MG)	Maks. pojemność zbiornika	300 l
	Masa	70 kg
	Wymiary (wys. × szer. × gł. w cm)	110 × 80 × 100
PS 500 M2 (D/MG)	Maks. pojemność zbiornika	500 l
	Masa	93 kg
	Wymiary (wys. × szer. × gł. w cm)	125 × 80 × 120

Wariant urządzenia	rozmiar	Wartość
Dmuchawa hydrauliczna (HG)	Masa	23 kg
	Wymiary (wys. × szer. × gł. w cm)	27 × 46 × 40

Wariant urządzenia	rozmiar	Wartość
Przewody hydrauliczne	Długość przewodu ciśnieniowego	6 m
	Długość przewodu silnika	< 1 m
	Długość przewodu zbiornika	6 m

### Dane elektryczne

Parametry przy zasilaniu przez dmuchawę elektryczną:

rozmiar	Wartość	
	Dmuchawa elektryczna	Dmuchawa elektryczna PLUS
Zasilanie	12 V, 25 A	12 V, 40 A

Przewód akumulatora modułu silnika wyposażony jest w bezpiecznik 40 A.

Moduł silnika posiada wewnętrzne zabezpieczenie w postaci bezpiecznika topikowego 40 A. W przypadku wymiany należy zastosować ekwiwalentny bezpiecznik; jego wartość prądu zadziałania pod żadnym pozorem nie może być wyższa.

### Parametry hydrauliczne

Parametry przy zasilaniu przez dmuchawę hydrauliczną:

rozmiar	Wartość
Maks. ciśnienie	180 bary
Maks. ilość oleju	38 l/min

### Szerokości rozsiewu

Zalecana szerokość rozsiewu: 1 – 6 m

Maks. szerokości rozsiewu:

Rodzaj napędu	Maks. szerokość rozsiewu
Dmuchawa elektryczna	6 m
Dmuchawa elektryczna PLUS	12 m (z 16 wyjściami)
Dmuchawa hydrauliczna	12 m (z 16 wyjściami)
Dmuchawa do WOM-u	12 m (z 16 wyjściami)

## Kategorie zawieszenia

KAT I - III (tylko z TUZ)

# 3 BEZPIECZEŃSTWO

W tym rozdziale zawarte są warunki i działania, które zapewniają bezpieczną eksploatację siewnika.

## 3.1 WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA W TYM DOKUMENCIE

### Czym są wskazówki dotyczące bezpieczeństwa?

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa są informacjami mającymi na celu zapobieganie obrażeniom ciała. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawierają następujące informacje:

Rodzaj niebezpieczeństwa

Możliwe skutki w przypadku nieprzestrzegania wskazówki

Działania w celu uniknięcia szkód osobowych

## 3.2 ZASADNICZE PRZEPISY BEZPIECZEŃSTWA

### Grupa docelowa tych przepisów

Niniejsze przepisy są skierowane do wszystkich osób obsługujących siewnik.

### Sens tych przepisów

Przepisy te mają na celu zapewnienie, że wszystkie osoby pracujące z siewnikiem są dokładnie poinformowane o zagrożeniach i środkach bezpieczeństwa oraz przestrzegają wskazówek dotyczących bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi i na siewniku. W przypadku nieprzestrzegania tych przepisów istnieje ryzyko obrażeń ciała i szkód materialnych.

### Postępowanie z instrukcją obsługi

Należy przestrzegać poniższych przepisów:

- Przeczytać w całości rozdział o bezpieczeństwie oraz rozdziały dotyczące wykonywanych prac. Należy zrozumieć te treści.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały czas w pobliżu siewnika, aby umożliwić korzystanie z niej. W tym celu na siewniku umieszczony jest pojemnik.
- W przypadku przekazania siewnika należy dołączyć instrukcję obsługi.

### Postępowanie z siewnikiem

Należy przestrzegać poniższych przepisów:

- Siewnik mogą obsługiwać wyłącznie osoby spełniające wymagania określone w niniejszej instrukcji obsługi.
- Nie korzystać z urządzenia w przypadku gdy użytkownik jest zmęczony lub znajduje się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.
- Siewnik należy stosować tylko zgodnie z przeznaczeniem.
- Pod żadnym pozorem nie wykorzystywać siewnika do innych, nawet podobnych celów.
- Zastosować wszystkie środki ostrożności podane w niniejszej instrukcji obsługi oraz na siewniku.
- Nie dokonywać żadnych modyfikacji w siewniku, np. nie demontować części i nie montować części niezatwierdzonych.
- Podczas wymiany uszkodzonych części wykorzystywać tylko oryginalne części zamienne lub zatwierdzone przez producenta wyposażenie standardowe.

### Obowiązki użytkownika względem personelu

Użytkownik musi zadbać o następujące kwestie:

- Personel musi spełniać wymagania odpowiednie do wykonywanych przez siebie czynności.

- Przed przystąpieniem do pracy z siewnikiem personel musi przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi.
- Należy przestrzegać obowiązujących w danym kraju przepisów dotyczących bezpieczeństwa na stanowisku pracy.

### Postępowanie w razie wypadków

Siewnik jest skonstruowany i wykonany w sposób umożliwiający personelowi bezpieczne wykonywanie prac. Mimo wszelkich środków ostrożności, w niekorzystnych okolicznościach, których nie da się przewidzieć, może jednak dojść do wypadku.

Należy przestrzegać zasadniczo instrukcji pracy dotyczącej wypadków, która obowiązuje w firmie

### Dalsze informacje na temat

- **Użytkowanie siewnika zgodne z przeznaczeniem na stronie 11**
- **Wymagania wobec personelu na stronie 11**
- **Zagrożenia i środki bezpieczeństwa na stronie 14**

## 3.3 UŻYTKOWANIE ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM

Siewniki pneumatyczne typów PS 120 do PS 500 służą do wysiewania materiału siewnego o różnych właściwościach i wielkości ziaren na wolnym polu.

Urządzenia są przeznaczone wyłącznie do typowej eksploatacji podczas prac rolniczych. Wolno stosować wyłącznie materiał siewny odmian zbóż przewidzianych przez producenta i podanych w instrukcji obsługi. Dla różnych odmian zbóż przewidziane są różne wałki wysiewające, które należy stosować, a w razie potrzeby wymieniać. Wersja siewników specjalnie zabezpieczona przed korozją może być wykorzystywana z przeznaczonym do tego celu wałkiem wysiewającym również do rozsiewu nawozów (zastosowanie zgodne z przeznaczeniem).

Każde użytkowanie wykraczające poza ten zakres traktowane jest jako niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z takiego użytkowania, ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie warunków eksploatacji, konserwacji i obsługi technicznej określonych przez producenta.

Należy przestrzegać odnośnych przepisów BHP oraz pozostałych, powszechnie uznanych reguł w zakresie bezpieczeństwa technicznego i medycyny pracy.

Samowolne zmiany w urządzeniu wykluczają odpowiedzialność producenta za szkody wynikające z takich zmian.

## 3.4 WYMAGANIA WOBEC PERSONELU

Właściciel jest odpowiedzialny za to, aby urządzenie było stosowane, konserwowane i naprawiane wyłącznie przez osoby, które znają się na takich pracach i zostały poinformowane o zagrożeniach. W regularnych odstępach czasu właściciel musi kontrolować, czy spełniane są powyższe warunki.

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa należy również przekazać pozostałym użytkownikom.

### Kwalifikacje

Osoby pracujące z siewnikiem muszą spełniać poniższe wymagania:

Personel	Czynności	Wymagane kwalifikacje
Spedytor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport siewnika z zakładu do zakładu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doświadczenie w transporcie maszyn</li> <li>• Kwalifikacje spedycji specjalizującej się w maszynach</li> </ul>
Przewoźnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport urządzenia na terenie zakładu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operator wózka widłowego</li> <li>• Doświadczenie w posługiwaniu się odpowiednimi dźwignicami</li> </ul>
Monter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalacja i uruchomienie siewnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykwalifikowany mechanik</li> </ul>

Personel	Czynności	Wymagane kwalifikacje
Nastawiacz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nastawianie siewnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doświadczenie w otoczeniu rolniczym</li> <li>Doświadczenie w postępowaniu z siewnikiem</li> </ul>
Operator	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa siewnika podczas pracy</li> <li>Czyszczenie siewnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przyuczony pomocnik</li> <li>Odpowiednie prawo jazdy</li> </ul>
Personel konserwacyjny	<ul style="list-style-type: none"> <li>Przeprowadzanie prac konserwacyjnych</li> <li>Przeprowadzanie prac naprawczych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wykwalifikowany mechanik</li> </ul>
Pracownik zajmujący się utylizacją	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utylizacja siewnika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Specjalista ds. utylizacji</li> </ul>

### 3.5 ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ

Personel musi być wyposażony w poniższe środki ochrony indywidualnej i nosić je w razie potrzeby:

- ochrona słuchu
- osłonę ust
- obuwie ochronne z antypoślizgową podeszwą

### 3.6 URZĄDZENIA ZABEZPIEZAJĄCE

#### Znaczenie urządzeń zabezpieczających

Siewnik posiada urządzenia zabezpieczające, które chronią użytkownika przed zagrożeniami. Za każdym razem przed przystąpieniem do pracy z użyciem siewnika należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające są zamontowane i sprawne.

#### Położenie urządzeń ochronnych

Rysunek przedstawia położenie urządzeń zabezpieczających:



#### Funkcja urządzeń zabezpieczających

Urządzenia zabezpieczające pełnią następującą funkcję:







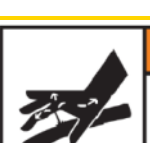

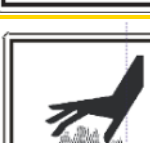

Nr	Oznaczenie	Funkcja
1	Osłona łożyska	Chroni przed ingerencją do pracującego mieszadła.

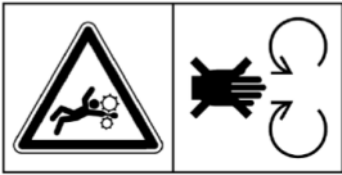
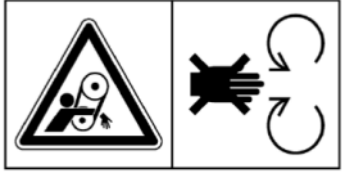

#### Cel

Znaki ostrzegawcze na siewniku ostrzegają przed miejscami zagrożenia. Znaki ostrzegawcze muszą być zawsze zamontowane i dobrze widoczne.

## Widok

Tabela pokazuje wszystkie znaki ostrzegawcze, które umieszczone są na siewniku wraz z ich znaczeniem.

Wygląd znaku	Znaczenie znaku
 <p><b>⚠ WARNING</b> Thrown or flying objects Keep safe distance while the engine is running</p>	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane odrzucanymi elementami! Podczas pracy zachowywać odpowiedni odstęp od urządzenia.</p>
 <p><b>⚠ WARNING</b> Moving parts can crush and cut. Keep hands clear. Do not operate with guard removed.</p>	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane ruchomymi elementami! Pracować tylko z zamontowanymi osłonami.</p>
 <p><b>⚠ WARNING</b> Do not operate without guards in place</p>	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane wirującymi elementami! Urządzenie użytkować wyłącznie z zamontowaną osłoną.</p>
 <p><b>⚠ WARNING</b> Do not start, operate or service machine until you read and understand operator's manual.</p>	<p>Przed uruchomieniem zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać jej treści!</p>
 <p><b>⚠ WARNING</b> Read and understand operator's manual before using this machine. Failure to follow operating instructions could result in death or serious injury.</p>	<p>Przed przystąpieniem do prac z wykorzystaniem urządzenia zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać jej treści! Nieprawidłowa obsługa może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała.</p>
 <p><b>⚠ WARNING</b> Moving parts present. Serious injury to hands or fingers. Keep hands away from moving parts. Disconnect and lock-out power before servicing.</p>	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane wirującymi elementami! Nie sięgać w obracające się elementy. Podczas prac przy urządzeniu wyłączyć je i odłączyć od zasilania.</p>
 <p><b>⚠ WARNING</b> Injection Hazard High pressure fluid injection into body.</p>	<p>Zachować ostrożność przy wydostaniu się cieczy pod wysokim ciśnieniem!</p>
 <p><b>⚠ WARNING</b> Loud noise hearing protection required</p>	<p>Nosić ochronę słuchu!</p>
 <p><b>⚠ CAUTION</b> Burn hazard. Hot surface. Do not touch.</p>	<p>Gorąca powierzchnia! Nie dotykać!</p>
	<p>Zachować dostateczny odstęp od gorących powierzchni!</p>

Wygląd znaku	Znaczenie znaku
	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane wirującymi elementami! Zachowywać odpowiedni odstęp od wirujących elementów.</p>
	<p>Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane wirującymi elementami! Gdy urządzenie pracuje, urządzenia ochronne powinny być zamknięte.</p>
	<p>Nosić ochronę słuchu!</p>

### 3.7 ZAGROŻENIA I ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA

#### Widok

Urządzenie jest skonstruowane w sposób zapewniający użytkownikowi ochronę przed wszystkimi zagrożeniami, których można uniknąć, podejmując rozsądne środki konstrukcyjne. Jednakże, ze względu na przeznaczenie siewnika, istnieją ryzyka resztkowe, w związku z którymi należy podjąć środki ostrożności.

Niżej wymieniono rodzaj tych ryzyk resztkowych i ich działanie.

#### Transport

Zagrożenie	Gdzie lub w jakich sytuacjach występuje zagrożenie?	Środek zapobiegawczy
Niebezpieczeństwo zgniecenia przez masę urządzenia	Podczas podnoszenia i opuszczania urządzenia	Transport urządzenia zlecać tylko wykwalifikowanemu w tym kierunku personelowi.

#### Instalacja

Zagrożenie	Gdzie lub w jakich sytuacjach występuje zagrożenie?	Środek zapobiegawczy
Niebezpieczeństwo zgniecenia przez masę urządzenia	Podczas podnoszenia i opuszczania urządzenia	Transport urządzenia wózkami widłowym lub podnośnikowym zlecać tylko wykwalifikowanemu w tym kierunku personelowi.
Niebezpieczeństwo poślizgnięcia się, potknięcia i upadku	Podczas montażu urządzenia na maszynie uprawowej lub ciągniku	Prace wykonywać na stabilnych stopniach w antypoślizgowych butach ochronnych.

#### Nastawianie

Zagrożenie	Gdzie lub w jakich sytuacjach występuje zagrożenie?	Środek zapobiegawczy
Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane ruchomymi elementami	Przy nastawianiu dawki rozsiewu, które musi odbywać się przy zdjętej pokrywie wałka wysiewającego	Nastawianie dawki rozsiewu może być wykonywane wyłącznie dokładnie według instrukcji obsługi oraz przez przeszkolony personel.

Zagrożenie	Gdzie lub w jakich sytuacjach występuje zagrożenie?	Środek zapobiegawczy
Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane ruchomymi elementami w przypadku niezamierzonego włączenia urządzenia	Przy aktywowaniu mieszadła, które musi odbywać się przy zdjętej pokrywie wałka wysiewającego	Odłączyć urządzenie od prądu, aby obowiązkowo uniknąć nagłego uruchomienia urządzenia.
Niebezpieczeństwo z powodu uszkodzonych części urządzenia	Podczas eksploatacji urządzenia	Przed każdym zastosowaniem skontrolować urządzenie pod kątem złamań, pęknięć, przetarć, wycieków, luźnych śrub, wibracji, nietypowych odgłosów i działania. Urządzenie poddawać regularnej konserwacji.
Niebezpieczeństwo obrażeń wskutek wycieku oleju	Podczas uruchamiania dmuchawy hydraulicznej	Podczas uruchamiania w strefie zagrożenia nie mogą przebywać żadne osoby. Stosować środki ochrony.

### **Eksploatacja**

Zagrożenie	Gdzie lub w jakich sytuacjach występuje zagrożenie?	Środek zapobiegawczy
Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane wirującymi elementami	Podczas obsługi urządzenia w trakcie jego eksploatacji	Podczas eksploatacji osłony mieszadła muszą być obowiązkowo zamknięte.
Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane wyrzucanym materiałem siewnym	Podczas wysiewu materiału siewnego	Należy nieustannie zwracać uwagę, aby w obszarze rozsiewu urządzenia nie przebywały żadne osoby.
Niebezpieczeństwo poślizgnięcia się, potknięcia i upadku	Podczas obsługi urządzenia w trakcie jego eksploatacji	Do obszaru urządzenia wchodzić tylko po suchych, stabilnych stopniach w antypoślizgowym obuwiu ochronnym. Urządzenie nie może być używane w warunkach deszczu ani burzy.
Uszkodzenie słuchu na skutek hałasu urządzenia	Podczas eksploatacji urządzenia	Nosić ochronę słuchu.
Niebezpieczeństwa zatrucia lub uduszenia spowodowane przez toksyczne rodzaje materiałów siewnych	Podczas wysiewu materiału siewnego	Podczas pracy z toksycznymi rodzajami materiałów siewnych nosić ochronę ust i nosa.

### **Czyszczenie**

Zagrożenie	Gdzie lub w jakich sytuacjach występuje zagrożenie?	Środek zapobiegawczy
Niebezpieczeństwo uduszenia lub zatrucia spowodowane przez toksyczne rodzaje materiałów siewnych	Podczas czyszczenia urządzenia sprężonym powietrzem	Podczas pracy z toksycznymi rodzajami materiałów siewnych nosić ochronę ust i nosa.

### **Konserwacja i naprawa**

Zagrożenie	Gdzie lub w jakich sytuacjach występuje zagrożenie?	Środek zapobiegawczy
Nieprawidłowo lub niedostatecznie wykonane prace konserwacyjne przy ograniczonej widoczności	W przypadku złych warunków oświetleniowych	W razie potrzeby konserwację należy wykonywać przy pomocy oświetlenia.

## 4 TRANSPORT, INSTALACJA I URUCHOMIENIE

W tym rozdziale zostaną przedstawione kroki związane z instalacją i uruchomieniem siewnika oraz czynności, które należy wykonać i zasady, których należy przestrzegać.

### 4.1 MOCOWANIE SIEWNIKA NA MASZYNIE UPRAWOWEJ

#### Cel

Do pracy w polu siewnik może być zamocowany na maszynie uprawowej, takiej jak kultywator lub brona. Mocowanie musi być umieszczone indywidualnie.

#### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

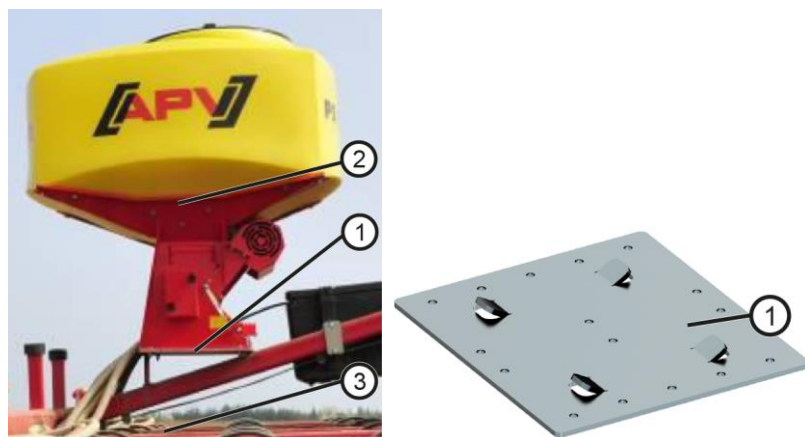
- Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odłączenie siewnika od prądu** na stronie 33.
- Maszyna uprawowa jest przystosowana do montażu siewnika – informacji na ten temat należy zasięgnąć u producenta maszyny uprawowej.

#### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Płyta do montażu na maszynach uprawowych
- Śruby  $\varnothing > 10$  mm, klasa wytrzymałości 8.8 lub wyższa
- Mocowania samozabezpieczające (nakrętki)
- Dźwignica, która jest odpowiednia do masy danego wariantu urządzenia, patrz **Dane techniczne** na stronie 8.

#### Widok



Nr	Oznaczenie
1	Płyta do montażu na maszynach uprawowych
2	siewnika
3	Maszyna uprawowa

#### Postępowanie

Mocowanie siewnika na maszynie uprawowej:



Krok	Opis
1	Zamocować płytę do montażu na maszynach uprawowych (1) na maszynie uprawowej (3). Płyta do montażu na maszynach uprawowych musi być ustawiona równolegle względem podłoża, gdy maszyna uprawowa znajduje się w pozycji roboczej.
2	Ustawić siewnik (2) za pomocą dźwigni na płycie do montażu na maszynach uprawowych (1).
3	Zamocować siewnik (2) śrubami i nakrętkami na płycie do montażu na maszynach uprawowych (3).

## 4.2 MOCOWANIE SIEWNIKA NA CIĄGNIKU

### Cel

Do pracy w polu siewnik może być zamocowany bezpośrednio na ciągniku.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

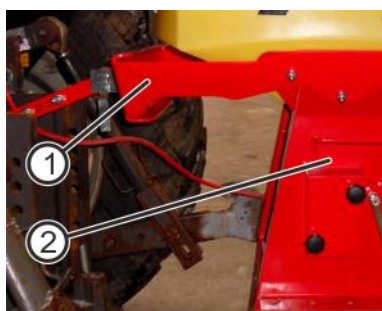
- Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odłączanie siewnika od prądu** na stronie 33.
- Ciągnik jest przystosowany do montażu siewnika – informacji na ten temat należy zasięgnąć u producenta ciągnika.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Odpowiedni element do mocowania (np. zestaw do montażu na górnej dźwigni zaczepu lub skrzynia ładunkowa)
- Śruby M 12, klasa wytrzymałości 8.8 lub wyższa
- Mocowania samozabezpieczające (nakrętki)
- Dźwignica, która jest odpowiednia do masy danego wariantu urządzenia, patrz **Dane techniczne** na stronie 8.

### Widok



Nr	Oznaczenie
1	Zestaw do montażu na górnej dźwigni zaczepu
2	siewnika

### Postępowanie

Mocowanie siewnika na ciągniku za pomocą zestawu do montażu do górnej dźwigni zaczepu:

Krok	Opis
1	Zamocować zestaw do montażu na górnej dźwigni zaczepu (1) śrubami i nakrętkami na siewniku (2).
2	Górną dźwignię zaczepu (1) zamocować śrubami na ciągniku.

Krok	Opis
3	Siewnik (2) zbliżyć do ciągnika za pomocą dźwigni i zamontować górną dźwignię zaczepu na uchwycie górnej dźwigni zaczepu. Za pomocą płyty do montażu na maszynach uprawowych zamocować siewnik na zaczepie.

## 4.3 MONTAŻ PŁYTEK ROZSIEWAJĄCYCH NA MASZYNIE UPRAWOWEJ

### Cel

Płytki rozsiewające służą do zamocowania we właściwym miejscu węży, przez które przepływa materiał siewny, i do rozprowadzania materiału siewnego.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Brak

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- płytki rozsiewające
- wałek sześciokątny
- śruby
- podkładki
- szczypce
- Klucz sześciokątny

### Postępowanie podczas montażu z wałkiem sześciokątnym

Montaż płytek rozsiewających na maszynie uprawowej:

Krok	Opis	Wyjaśnienie/ilustracja
1	Za pomocą szczypiec wygiąć boczne zaczepy płytek rozsiewających w dół o 80°.	Wynik: 
2	Równomiernie rozłożyć płytki rozsiewające na całej szerokości roboczej maszyny uprawowej. Maksymalna odległość płytek rozsiewających: 75 cm	
3	Przełożyć wałek sześciokątny przez oba przewidziane do tego celu otwory sześciokątne w bocznych zaczepach płytek rozsiewających.	
4	Płytki rozsiewające zamocować za pomocą dostarczonych śrub i podkładek na wałku sześciokątnym.	Wynik: 

Krok	Opis	Wyjaśnienie/ilustracja
5	Wałek sześciokątny z płytkami rozsiewającymi zamocować na maszynie uprawowej w odległości 40 cm od ziemi.	
6	Podłączyć węże do płytek rozsiewających, patrz <b>Podłączanie węży</b> na stronie 19.	

## 4.4 PODŁĄCZANIE WĘŻY

### Cel

Wężę prowadzą materiał siewny z siewnika na pole. Przed pierwszym uruchomieniem należy przyciąć węże na odpowiedni wymiar i zamontować je na płytkach rozsiewających i siewniku.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Brak

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Zwój węża
- Narzędzie tnące
- Klucz sześciokątny lub wkrętak Torx

### Postępowanie

Sposób podłączania węży do siewnika:

#### Wariant 1 (standardowy PS i MG):

Krok	Opis	Ilustracja
1	Za pomocą narzędzia tnącego przyciąć osiem części ze zwoju węża na odpowiednią długość.	
2	Śruby zaciskowe (1) na blasze zaciskowej poluzować lekko kluczem sześciokątnym SW17.	
3	Końcówkę węża wprowadzić w element przejściowy (2) do oporu.	
4	Dokręcić śruby zaciskowe (1).	

#### Wariant 2 (nawóz, 16 wyjść):

Krok	Opis	Ilustracja
1	Za pomocą narzędzia tnącego przyciąć części ze zwoju węża na odpowiednią długość dla każdego elementu przejściowego.	
2	Śruby zaciskowe (1) na blasze zaciskowej poluzować lekko wkrętakiem Torx.	
3	Końcówkę węża wprowadzić w element przejściowy (2) do oporu.	
4	Dokręcić śruby zaciskowe (1).	

Podłączanie węży do maszyny uprawowej lub płytek rozsiewających:

Krok	Opis	Ilustracja
1	Przełożyć końcówkę węży przez wycięcie w dużym zaczepie (3) płytki rozsiewającej i nasunąć obejmę mocującą (4) na węży.	
2	Przełożyć końcówkę węży przez wycięcie w małym zaczepie (5) płytki rozsiewającej.	
3	Umieścić obejmę mocującą (4) na talerzu rozsiewającym (5). Obejmę mocującą umieszczać w taki sposób, <ul style="list-style-type: none"> <li>aby palec mocujący znalazł się między wężyem a obejmą mocującą.</li> <li>aby była ona zamocowana przez haki palca mocującego.</li> </ul>	

## 4.5 USUWANIE BLACHY FALISTEJ POWIETRZNEJ

### Cel

Blacha falista powietrzna kieruje powietrze z dmuchawy przez wałek wysiewający. Przy gruboziarnistym materiale siewnym, takim jak wyka, groch lub bób, należy zdjąć blachę falistą powietrzną, aby uniknąć uszkodzenia wałka wysiewającego. Dodatkowo, przy gruboziarnistym materiale siewnym należy stosować wałek wysiewający flex, aby uniknąć uszkodzenia wałka wysiewającego lub materiału siewnego.

### Warunki

Do tego kroku muszą być spełnione następujące warunki:

Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odlączenie siewnika od prądu** na stronie 33.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Klucz sześciokątny
- Wkrętak Torx TX30

### Postępowanie

Usuwanie blachy falistej powietrznej:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Poluzować śruby sześciokątne (2) na płycie do próby wysiewu (1).	
2	Usunąć płytę do próby wysiewu.	
3	Poluzować śruby Torx (3) i usunąć blachę falistą powietrzną (4).	

## 4.6 PODŁĄCZANIE DMUCHAWY HYDRAULICZNEJ (HG)

### Cel

Dmuchała hydrauliczna stosowana jest przy szerokościach roboczych do 12 m lub przy większych dawkach wysiewu np. pszenicy.

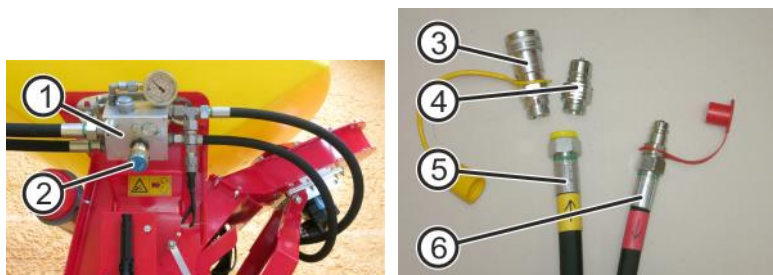
### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:  
Hydraulika jest bez ciśnienia po stronie ciągnika i urządzenia.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:  
Wtyk łączący lub mufa łącząca (przy pierwszym uruchomieniu)

### Widok



Nr	Oznaczenie
1	Blok hydrauliczny
2	Zawór regulacji przepływu
3	Mufa łącząca (alternatywnie)
4	Wtyk łączący
5	Przewód powrotny
6	Przewód ciśnieniowy

### Postępowanie

Podłączanie dmuchawy hydraulicznej:

Krok	Opis
1	Zamknąć całkowicie zawór regulacyjny przepływu (2) na bloku hydraulicznym (1).
2	Połączyć przewód powrotny (5) (zaznaczony na żółto, BG4) bez redukcji z przyłączem powrotnym hydrauliki ciągnika. Przy pierwszym uruchomieniu: zdjąć zamknięcie z tworzywa sztucznego z przewodu powrotnego i połączyć wtyk łączący (4) lub mufę łączącą (3) z przewodem powrotnym.
3	Połączyć przewód ciśnieniowy (6) (zaznaczony na czerwono, BG3) z przyłączem ciśnieniowym hydrauliki ciągnika.

## 4.7 PODŁĄCZANIE DMUCHAWY ELEKTRYCZNEJ PLUS

### Cel

Dmuchała elektryczna PLUS stosowana jest przy szerokościach roboczych do 12 m lub przy większych dawkach wysiewu np. pszenicy.

### Warunki

Do tego kroku muszą być spełnione następujące warunki:

- Stosowanie dmuchawy elektrycznej PLUS ze sterownikiem 5.2 (wersja sprzętu: od 14.2, wersja oprogramowania: od 1.28) lub Isobus (wersja sprzętu: od CC16WP, wersja oprogramowania: od V3.0.0).
- Zasilanie elektryczne jest odłączone.


### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały


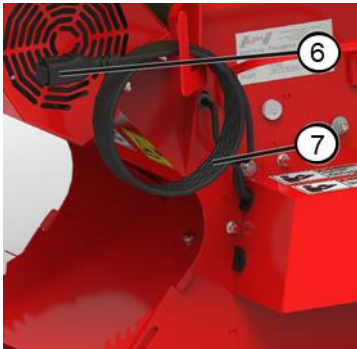
Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

Zestaw przewodów do ciągnika, kabel urządzenia

### Postępowanie

Sposób podłączania modułu silnika dmuchawy elektrycznej PLUS:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Zamontować zestaw przewodów do ciągnika (1) za pomocą blachy mocującej w pobliżu tylnych przyłączy elektrycznych.	
2	Podłączyć czerwony koniec przewodu (2) do bieguna dodatniego akumulatora ciągnika.	
3	Podłączyć czarny koniec przewodu (3) do bieguna ujemnego akumulatora.	

Krok	Opis	Wyjaśnienie
4	Podłączyć kabel zasilający (5) między modulem silnika (4) i zestawem przewodów do ciągnika (1).	
5	Podłączyć kabel urządzenia (6) do modułu sterującego (7).	
6.1	Sterownik 5.2: wybór <i>Elektryczna PLUS</i> w menu 1. <i>silnik dmuchawy</i> .	
6.2	Isobus: wybór <i>Dmuchawa elektryczna PLUS</i> w menu <i>Dmuchawa PS</i> .	

## 5 EKSPLOATACJA

W tym rozdziale znajdują się informacje, w jaki sposób można prawidłowo skonfigurować siewnik i przepływ materiału siewnego oraz wyregulować nastawy podczas eksploatacji.

### 5.1 USTAWIANIE DMUCHAWY HYDRAULICZNEJ (HG)

#### Cel

Dmuchawa hydrauliczna wytwarza strumień powietrza, który tłoczy materiał siewny przez węże do talerzy rozsiewających.

Wymagane ciśnienie powietrza oraz ilość powietrza w dużym stopniu zależą od materiału siewnego (rodzaj i masa), ilości, szerokości roboczej oraz prędkości. Dlatego dokładne określenie prawidłowej nastawy dmuchawy nie jest możliwe i nastawę tę należy ustalić podczas prób na polu! Orientacyjne wartości dotyczące ustawienia dmuchawy znajdują się w tabeli nastaw zaworu regulacyjnego przepływu.

#### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Dmuchawa hydrauliczna jest podłączona, patrz także **Podłączanie dmuchawy hydraulicznej (HG)** na stronie 21.

#### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

Brak

#### Widok



Nr	Oznaczenie
1	Blok hydrauliczny
2	Zawór regulacji przepływu

#### Postępowanie

Ustawianie dmuchawy hydraulicznej:

##### Wariant 1 (pompa o stałej wydajności – nienastawna na ciągniku ilość oleju):

Krok	Opis
1	Zamknąć całkowicie zawór regulacyjny przepływu (2) na bloku hydraulicznym (1).
2	Uruchomić dmuchawę (liczba obrotów silnika ciągnika jak przy pracy w polu).
3	Nastawić liczbę obrotów dmuchawy zaworem regulacyjnym przepływu (2) na bloku sterowania

##### Wariant 2 (pompa nastawna – nastawiana na ciągniku ilość oleju):

Krok	Opis
1	Otworzyć całkowicie zawór regulacyjny przepływu (2) na bloku hydraulicznym (1).
2	Zamknąć całkowicie zawór regulacyjny przepływu na ciągniku (ilość oleju ustawić na zero).
3	Uruchomić dmuchawę i ustawić żądaną liczbę obrotów dmuchawy (powoli zwiększać ilość oleju).

## Tabela nastawcza dla zaworu regulacyjnego przepływu

(obowiązuje przy temperaturze oleju ok. 50°C)

Szerokość robocza 3 m			
Materiał siewny	Ilość	Ciśnienie	Prędkość obrotowa
Drobne nasiona	5 kg/ha	5 bary	1400 min <sup>-1</sup>
Drobne nasiona	30 kg/ha	15 bary	2900 min <sup>-1</sup>
Większe nasiona	50 kg/ha	18 bary	3000 min <sup>-1</sup>
Większe nasiona	100 kg/ha	19 bary	3100 min <sup>-1</sup>

Szerokość robocza 6 m			
Materiał siewny	Ilość	Ciśnienie	Prędkość obrotowa
Drobne nasiona	5 kg/ha	8 bary	1550 min <sup>-1</sup>
Drobne nasiona	30 kg/ha	20 bary	3300 min <sup>-1</sup>
Większe nasiona	50 kg/ha	21 bary	3400 min <sup>-1</sup>
Większe nasiona	100 kg/ha	22 bary	3500 min <sup>-1</sup>

Szerokość robocza 12 m			
Materiał siewny	Ilość	Ciśnienie	Prędkość obrotowa
Drobne nasiona	5 kg/ha	10 bary	1650 min <sup>-1</sup>
Drobne nasiona	30 kg/ha	35 bary	4000 min <sup>-1</sup>
Większe nasiona	50 kg/ha	39 bary	4200 min <sup>-1</sup>
Większe nasiona	100 kg/ha	41 bary	4300 min <sup>-1</sup>

## 5.2 USTAWIANIE I REGULACJA DAWKI ROZSIEWU

### Cel

Ustawienie dawki rozsiewu, którą siewnik stosuje podczas siewu, ma decydujący wpływ na wynik siewu.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Brak

### Postępowanie

Ustawianie i regulacja dawki rozsiewu:

Krok	Opis
1	Przeprowadzić próbę wysiewu, aby określić aktualną dawkę rozsiewu, patrz <b>Przeprowadzanie próby wysiewu</b> na stronie 25.
2	W razie potrzeby podjąć działania w celu dostosowania dawki rozsiewu. Odpowiednie działania to: Wybór wałka wysiewającego, patrz <b>Wybór odpowiedniego wałka wysiewającego</b> na stronie 26. Wybór nacisku miotły <b>Ustawianie nacisku miotły</b> na stronie 29. Dostosowanie szerokości roboczej, patrz <b>Montaż płytek rozsiewających na maszynie uprawowej</b> na stronie 18. Dopasować prędkość ciągnika.



## Obliczanie dawki rozsiewu

Obliczeniowo dawkę rozsiewu można określić za pomocą następującego wzoru:

$$StM = \frac{m_{gew} \times v_{Traktor} \times b_{Arbeit}}{600}$$

StM: dawka rozsiewu w kg/min

il.(w.): żądana dawka wysiewu w kg/ha

pręd.(ciągnik): prędkość ciągnika w km/h

szer.(robocza): szerokość robocza w m

## 5.3 REGULACJA PRZEPIŹYU NASION (PRÓBA WYSIEWU)

### Cel

Podczas próby wysiewu określana jest ilość materiału siewnego na określonej powierzchni.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odłączanie siewnika od prądu** na stronie 33.

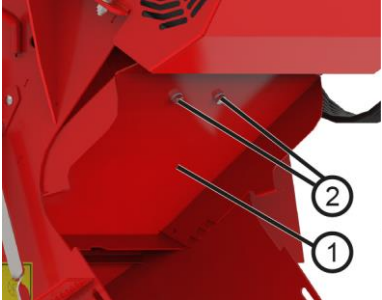

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Worek do próby wysiewu
- Klucz sześciokątny

### Postępowanie

Przeprowadzanie próby wysiewu:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Poluzować śruby sześciokątne (2) na płycie do próby wysiewu (1).	
2	Zdjąć płytę do próby wysiewu z mocowania i obrócić ją o 180°.	
3	Obróconą płytę do próby wysiewu umieścić z powrotem na siewniku.	Wynik: 
4	Zawiesić worek do próby wysiewu na płycie do próby wysiewu.	
5	Wybrać odpowiedni nacisk miotły, <b>Ustawianie nacisku miotły</b> na stronie 29.	
6	Włączyć moduł sterujący.	

Krok	Opis	Wyjaśnienie
7	Uruchomić program próby wysiewu siewnika, patrz instrukcja obsługi modułu sterującego.	

## 5.4 WYBÓR ODPOWIEDNIEGO WAŁKA WYSIEWAJĄCEGO

### Cel

Dzięki wyborowi odpowiedniego wałka wysiewającego, pasującego do materiału siewnego, znacznie poprawia się efekt siewu.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Brak

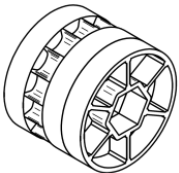
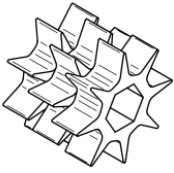
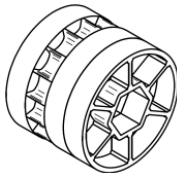
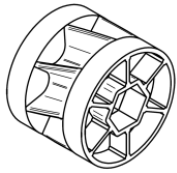
### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

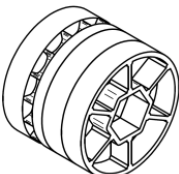
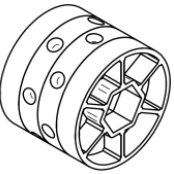
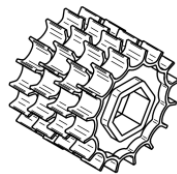
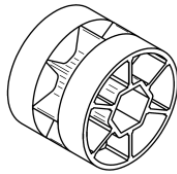
Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

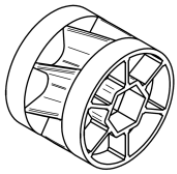
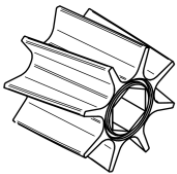
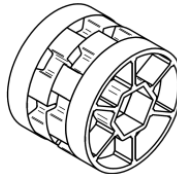
Brak

### Tabela dostępnych wałków wysiewających

Wybrać z poniższej tabeli wałek wysiewający odpowiedni do danego zastosowania:

Wyposażenie seryjne		Wyposażenie seryjne serii D	
			
fb-f-fb-fb	GGG	fb-f-fb-fb	fb-Flex20-fb
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gorczyca</li> <li>Facelia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trawa</li> <li>Zboże</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nawóz mikrogranulacie</li> <li>Gorczyca</li> <li>Facelia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nawóz mikrogranulacie</li> <li>Groch</li> <li>Fasola</li> </ul>

dostępne opcjonalnie			
			
fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb	ffff	GB-G-GB
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rzepak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gryka</li> <li>Gorczyca</li> <li>Rzeżucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gryka</li> <li>Rzodkiew oleista</li> </ul>

dostępne opcjonalnie		
		
fb-Flex20-fb	Flex40	fb-fv-fv-fb

## dostępne opcjonalnie

- Groch
- Fasola
- Łubin
- Wyka
- Nawóz

- Groch
- Fasola
- Łubin
- Wyka
- Nawóz

- Koniczyna
- Rzeżucha

**UWAGA!** Zwracać uwagę, aby kombinację kół wysiewających dobrać w taki sposób, żeby nastawa wałka wysiewającego na module sterującym w idealnym przypadku wynosiła od 20% do 80%. W ten sposób również przy rozsiewie zależnym od prędkości przy bardzo małej bądź dużej prędkości zapewniona będzie prawidłowa regulacja i równomierny przepływ materiału siewnego!

## 5.5 WYMIANA WAŁKA WYSIEWAJĄCEGO

### Cel

Montaż odpowiedniego wałka wysiewającego znacząco poprawia efekt siewu.

### Warunki

Do tego kroku muszą być spełnione następujące warunki:

- Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odłączanie siewnika od prądu** na stronie 33.
- Zbiornik na materiał siewny jest pusty, patrz **Opróżnianie zbiornika na materiał siewny** na stronie 34.
- Wybrany i przygotowany jest odpowiedni wałek wysiewający, patrz **Wybór odpowiedniego wałka wysiewającego** na stronie 26.

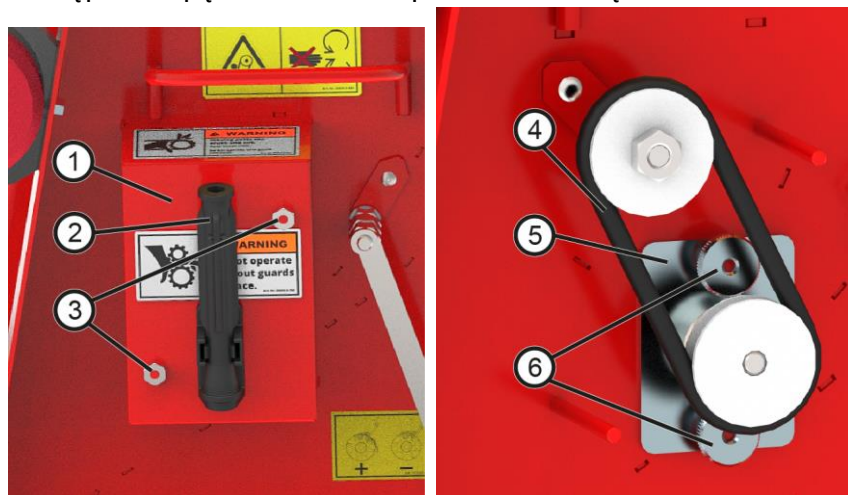
### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Klucz sześciokątny

### Widok

Dostęp do napędu mieszadła i potrzebne narzędzia:

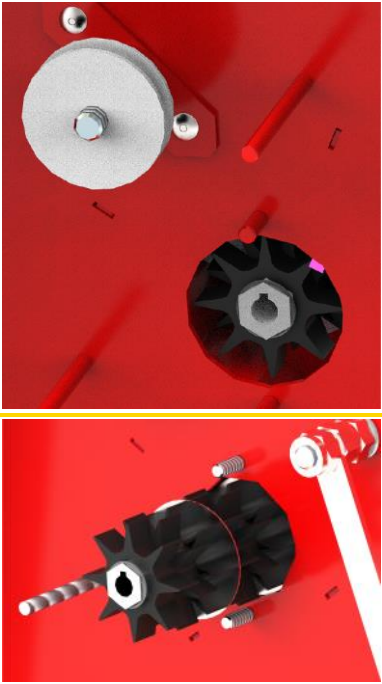
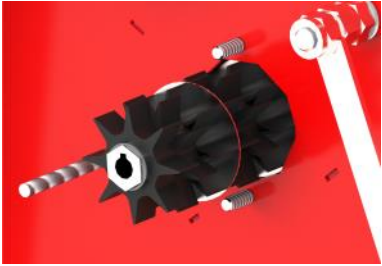


Nr	Oznaczenie
1	Ośłona łożyska
2	Uchwyt klucza sześciokątnego
3	Nakrętki pokrywy
4	Pasek napędowy
5	Kołnierz łożyskowy

Nr	Oznaczenie
6	Nakrętki radełkowane

### Postępowanie

Wymiana wałka wysiewającego:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Zdjąć klucz sześciokątny z uchwytu (2).	
2	Poluzować nakrętki pokrywy (3) na osłonie łożyska (1).	
3	Zdjąć osłonę łożyska (1).	
4	Usunąć pasek napędowy (4).	
5	Poluzować nakrętki radełkowane (6).	
6	Zdjąć kołnierz łożyskowy (5).	<p>Wynik:</p> 
7	Wyjąć wałek wysiewający. WSKAZÓWKA: Mogą wypadać resztki materiału siewnego.	
8	Wprowadzić do stalowej ramy nowy wałek wysiewający wolnym czopem wałka do przodu.	
9	Obracać wałek wysiewający, aż wpust pasowany motoreduktora zatrzaśnie się w rowku wałka wysiewającego.	
10	Wpasować kołnierz łożyskowy z wpustem pasowanym do rowka pasowanego wałka wysiewającego.	
11	Dokręcić ręką nakrętki radełkowane na kołnierzu łożyskowym.	
12	Umieścić pasek napędowy na dwóch rolkach przekładni.	
13	Założyć osłonę łożyska na 2 pręty gwintowane i dokręcić nakrętki pokrywy za pomocą klucza sześciokątnego.	
14	Sprawdzić lekkość ruchu wałka wysiewającego, patrz <b>Kontrola lekkości ruchu wałka wysiewającego</b> na stronie 29.	

## 5.6 KONTROLA LEKKOŚCI RUCHU WAŁKA WYSIEWAJĄCEGO

### Cel

Po każdym montażu lub wymianie wałka wysiewającego należy sprawdzić jego lekkość ruchu. Ta kontrola ma formę kontroli słuchowej.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Zbiornik na materiał siewny jest pusty, patrz **Opróżnianie zbiornika na materiał siewny** na stronie 34.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- brak

### Postępowanie

Kontrola lekkości ruchu wałka wysiewającego:

Krok	Opis
1	Włączyć siewnik.
2	Przeprowadzić kontrolę słuchową.
3	Jeśli hałas pracującego wałka wysiewającego jest wyraźnie głośniejszy lub nierównomierny, wezwać serwis, patrz <b>Wezwanie serwisu</b> na stronie 5.

## 5.7 USTAWIANIE NACISKU MIOTŁY

### Cel

Dźwignia do regulacji miotły służy do regulacji nacisku miotły na wałek wysiewający.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

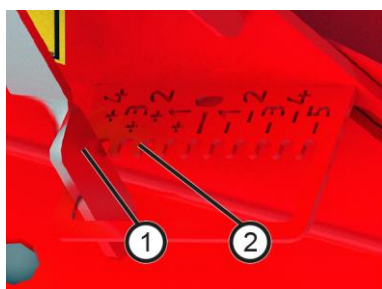
Brak

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

brak

### Widok



Nr	Oznaczenie
1	Dźwignia do regulacji miotły
2	Skala nastawcza

### Postępowanie

Ustawianie nacisku miotły:

Krok	Opis
1	Wyciągnąć dźwignię do regulacji miotły (1) ze skali nastawczej.

Krok	Opis
2	Przesunąć dźwignię miotły do żądanej pozycji i umieścić ją w odpowiednim wycięciu skali nastawczej. Obowiązują następujące orientacyjne zasady: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zwiększenie nacisku miotły przy drobniejszym materiale siewnym do -5.</li> <li>• zmniejszenie nacisku miotły przy grubszym materiale siewnym do +4.</li> </ul>

## 5.8 NAPEŁNIANIE ZBIORNIKA NA MATERIAŁ SIEWNY

### Cel

W zbiorniku na materiał siewny gromadzony jest wysiewany materiał siewny.

### Warunki

Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:

Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odlączenie siewnika od prądu** na stronie 33.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Materiał siewny

### Widok



Nr	Oznaczenie
1	Pokrywa zbiornika na materiał siewny
2	Zbiornik ziarna

### Postępowanie

Napełnianie zbiornika na materiał siewny:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Aby otworzyć zbiornik na materiał siewny, obrócić pokrywę (1) przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.	
2	Napełnić materiał siewny do zbiornika na materiał siewny (2).	
3	Aby zamknąć zbiornik na materiał siewny, obrócić pokrywę (1) zgodnie z ruchem wskazówek zegara.	

## 5.9 DEZAKTYWACJA MIESZADŁA

### Cel

Stosowanie mieszadła jest konieczne tylko przy nasionach, które mają tendencję do tworzenia mostków lub przy materiałach siewnych, które są bardzo lekkie (np. przy trawach).

### Warunki

Do tego kroku muszą być spełnione następujące warunki:

Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odłączanie siewnika od prądu** na stronie 33.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

- Klucz sześciokątny
- Pasek napędowy

### Widok



Nr	Oznaczenie
1	Ośłona łożyska
2	Uchwyt klucza sześciokątnego
3	Nakrętki pokrywy
4	Mieszadło
5	Wałek wysiewający

### Postępowanie

Dezaktywacja mieszadła:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Otworzyć osłonę łożyska (1). W tym celu poluzować nakrętki pokrywy (3) kluczem sześciokątnym.	

Krok	Opis	Wyjaśnienie
2	Poluzować pasek napędowy (7) z koła napędowego wałka wysiewającego (8) i koła napędowego mieszadła (6) i zachować.	
3	Zamknąć osłonę łożyska (1).	

## 5.10 WSKAZANIE NA MODULE SILNIKA

### Cel

Na module silnika wyświetlany jest stan dmuchawy.

### Warunki

Do tego kroku muszą być spełnione następujące warunki:

Brak

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

Stosowanie dmuchawy elektrycznej PLUS ze sterownikiem 5.2 lub Isobus

### Widok



Nr	Oznaczenie	Znaczenie
1	Lampka kontrolna <i>Przeciążenie dmuchawy</i>	Dioda LED świeci się na czerwono, jeśli jeden z silników jest za długo obciążony w zakresie granicznym.
2	Lampka kontrolna <i>Dmuchawa nie jest podłączona</i>	Dioda LED świeci się na czerwono w przypadku nieprawidłowego okablowania. Jeśli stosowana jest tylko jedna dmuchawa, oba przewody przyłączeniowe muszą być podłączone do tej dmuchawy.
3	Lampka stanu dmuchawy	Po doprowadzeniu zasilania elektrycznego dioda LED świeci się na zielono.



## Postępowanie

Sposób korzystania z modułu silnika:

Krok	Opis
1	Moduł sterujący generuje komunikat błędu <i>Błąd (dmuchawa)!</i> .
2	Skontrolować wskazanie na module silnika.
3	Usunąć usterkę zgodnie z punktem 6.

## 6 USTERKI

W tym rozdziale znajdują się informacje na temat usuwania usterek, które mogą wystąpić podczas eksploatacji.

### 6.1 PRZEGLĄD USTEREK

Problem	Przyczyna	Usunięcie
Wałek wysiewający nie obraca się wraz z obracającym się wałkiem napędowym motoreduktora.	Wpust pasowany spadł z wałka napędowego.	Wkleić nowy wpust pasowany.
Zatkane węże materiału siewnego	Liczba obrotów dmuchawy za niska.	Sprawdzić i w razie potrzeby zwiększyć liczbę obrotów dmuchawy.
Wskazanie komunikatu błędu <i>Błąd (dmuchawa)!</i> na module sterującym, lampka kontrolna <i>E01 (Przeciążenie dmuchawy)</i> na module silnika świeci się na czerwono.	Jeden z silników bądź oba za długo pracowały w zakresie granicznym.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolować bądź zamontować pokrywę do próby wysiewu.</li><li>• Sprawdzić, czy wszystkie węże wysiewające są zamontowane.</li><li>• Usunąć ciała obce lub podobne z dmuchawy.</li><li>• Skontrolować swobodę ruchu dmuchawy.</li></ul>
Wskazanie komunikatu błędu <i>Błąd (dmuchawa)!</i> na module sterującym, lampka kontrolna <i>E02 (Dmuchawa nie jest podłączona)</i> na module silnika świeci się na czerwono.	Nieprawidłowe okablowanie.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolować okablowanie.</li><li>• Jeśli stosowana jest tylko jedna dmuchawa, oba przewody przyłączeniowe muszą być podłączone do tej dmuchawy.</li></ul>

Informacje na temat innych usterek znajdują się w instrukcji obsługi danego modułu sterującego.

Jeśli problemu nie udało się usunąć, skontaktować się z producentem. Informacje na ten temat znajdują się w punkcie **Wezwanie serwisu** na stronie 5.

## 7 CZYSZCZENIE, KONSERWACJA I NAPRAWY

W tym rozdziale znajdują się informacje na temat czyszczenia i konserwacji siewnika oraz postępowania w przypadku uszkodzeń lub awarii urządzenia.

### 7.1 ODŁĄCZANIE SIEWNIKA OD PRĄDU

#### Cel

Każde otwarcie pokrywy zbiornika wymaga odłączenia zasilania elektrycznego bądź hydraulicznego.

Prace nastawcze i konserwacyjne oraz prace w ramach usuwania błędów często wymagają odłączenia siewnika od źródła zasilania elektrycznego.

## Warunki

Do tego kroku muszą być spełnione następujące warunki:  
brak

## Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:  
Brak

## Widok



Nr	Oznaczenie
1	Wtyczka zasilania elektrycznego modułu silnika (tylko w przypadku dmuchawy elektrycznej PLUS)

## Postępowanie

Odłączanie siewnika od prądu:

Krok	Opis
1.1	Sterownik 5.2: odłączyć wtyczkę zasilania elektrycznego od modułu sterującego oraz w przypadku dmuchawy elektrycznej PLUS dodatkowo odłączyć wtyczkę zasilania elektrycznego modułu silnika w siewniku.
1.2	Isobus: odłączyć wtyczkę prowadzącą do gniazda ciągnika.

## 7.2 OPRÓŻNIANIE ZBIORNIKA NA MATERIAŁ SIEWNY

### Cel

Przed czyszczeniem lub wyłączeniem z eksploatacji należy usunąć ze zbiornika na materiał siewny resztę materiału siewnego.

### Warunki

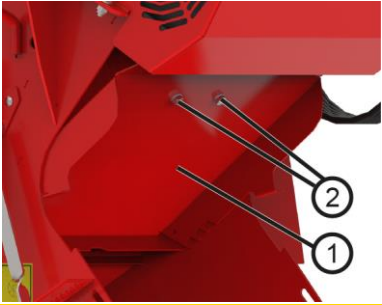
Do tego kroku musi być spełniony następujący warunek:  
Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odłączanie siewnika od prądu** na stronie 33.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:  
Brak

### Postępowanie

Opróżnianie zbiornika na materiał siewny:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Poluzować śruby sześciokątne (2) na płycie do próby wysiewu (1). WSKAZÓWKA: Śruby są połączone przez pierścienie zabezpieczające z płytą do próby wysiewu.	
2	Zdjąć płytę do próby wysiewu z mocowania i obrócić ją o 180°.	
3	Obróconą płytę do próby wysiewu umieścić z powrotem na siewniku.	
4	Uruchomić program opróżniania modułu sterującego, patrz instrukcja obsługi modułu sterującego.	

## 7.3 CZYSZCZENIE SIEWNIKA

### Cel

Siewnik należy regularnie czyścić wewnątrz i z zewnątrz, aby zapewnić bezusterkową eksploatację przez długi czas. W przypadku niewłaściwego czyszczenia wewnątrz siewnika może dojść do powstawania zarodków z uwagi na obecność resztek materiału siewnego.

### Warunki

Do tego kroku muszą być spełnione następujące warunki:

Urządzenie jest odłączone od prądu, patrz **Odlączenie siewnika od prądu** na stronie 33.

### Potrzebne elementy, środki pomocnicze i materiały

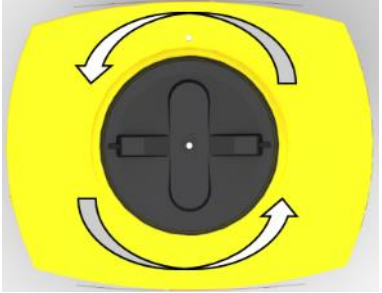
Do tego kroku potrzebne są następujące elementy, środki pomocnicze i materiały:

Urządzenie na sprężone powietrze

Wilgotna szmatka

### Postępowanie

Sposób czyszczenia siewnika:

Krok	Opis	Wyjaśnienie
1	Opróżnić zbiornik na materiał siewny, patrz <b>Opróżnianie zbiornika na materiał siewny</b> na stronie 34.	
2	Wymontować wałek wysiewający, patrz <b>Wymiana wałka wysiewającego</b> .	
3	W celu otwarcia obrócić pokrywę zbiornika na materiał siewny przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.	
4	Oczyścić wewnątrz siewnika i kanały materiału siewnego przy pomocy sprężonego powietrza.	

Krok	Opis	Wyjaśnienie
5	Oczyszczyć siewnik z zewnątrz wilgotną ściereczką.	

## 7.4 KONTROLA WĘŻY HYDRAULICZNYCH

Raz w roku zlecać kontrolę wszystkich węży hydraulicznych wykwalifikowanemu specjalście. Częstotliwość kontroli, której należy przestrzegać, jest regulowana przez regionalne ustawy i przepisy, jeśli mają zastosowanie.

Zgodnie z normą DIN 20066 wszystkie węże hydrauliczne należy wymieniać najpóźniej po 6 latach.

## 7.5 NAPRAWY I KONSERWACJA

W razie awarii lub uszkodzenia siewnika prosimy o kontakt z producentem. Informacje na ten temat znajdują się w punkcie **Wezwanie serwisu** na stronie 5.

# 8 WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI, PRZECHOWYWANIE I UTYLIZACJA

W tym rozdziale znajdują się informacje na temat wyłączania siewnika z eksploatacji, przechowywania przez dłuższy czas i utylizacji.

## 8.1 WYŁĄCZANIE SIEWNIKA Z EKSPLOATACJI

### Cel

Aby siewnik zachował pełną sprawność również w przypadku dłuższej przerwy w eksploatacji, ważne jest odpowiednie przygotowanie do przechowywania.

### Postępowanie

Przygotowanie siewnika do przechowywania:

Krok	Opis
1	Całkowicie usunąć materiał siewny z siewnika.
2	Wyczyścić siewnik na zewnątrz i w środku, patrz <b>Czyszczenie siewnika</b> na stronie 35.
3	Ustawić dźwignię do regulacji miotły w pozycji "+4".
4	Przechowywać siewnik w suchym miejscu, aby zapobiec powstawaniu zarodków w urządzeniu.

## 8.2 PRZECHOWYWANIE SIEWNIKA

W przypadku przechowywania rozsiewacza należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Maszyna musi być przechowywana w suchym i zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych miejscu na równym i utwardzonym podłożu, aby nie utraciła sprawności również w dłuższym okresie składowania.
- Ustawić urządzenie stabilnie, zabezpieczając je przed przewróceniem lub przetoczeniem.
- Na maszynie nie wolno odstawiać ani przechowywać żadnych rzeczy.
- Urządzenie należy zawsze odstawiać i przechowywać w zabezpieczonym obszarze, aby zapobiec nieuprawnionemu uruchomieniu.

## 8.3 UTYLIZACJA

Utylizacja siewnika musi odbywać się zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji maszyn.

## 9 ZAŁĄCZNIK

### 9.1 AKCESORIA

#### 9.1.1 CZUJNIK POZIOMU NAPEŁNIENIA

Ten czujnik może zostać zamontowany dodatkowo w PS 120/200/300 M1. Warunkiem jest praca z modułem sterującym 1.2, 5.2 lub 6.2.

Mierzy on pozostałą ilość materiału siewnego w zbiorniku i wyzwala alarm w module sterującym, gdy w zbiorniku jest za mało materiału siewnego. Można również dostosować intensywność czujnika do danego materiału siewnego. Ustawienia dokonuje się za pomocą małego wkrętu z rowkiem z tyłu przy czujniku.



Nr katalogowy:

Nr art. 04000-2-269

#### 9.1.2 PRZEDŁUŻACZ (6-STYKOWY)

Jeśli z uwagi na długość maszyny uprawowej i/lub konstrukcję urządzenia seryjnie montowany kabel urządzenia o długości 6 m będzie za krótki lub w celu praktycznego poprowadzenia kabla można zamówić ten przedłużacz o długości 2 m lub 5 m z oferty akcesoriów.



Nr katalogowy:

2 m: nr art. 00410-2-148

5 m: nr art. 00410-2-149

#### 9.1.3 ZESTAW DO MONTAŻU NA GÓRNEJ DŹWIGNI ZACZĘPU PS 120-500

Za pomocą zestawu do montażu na górnej dźwigni zaczepu (TUZ) urządzenie PS 120/200/300 M1 lub PS 500 M2 można zawiesić na TUZ-ie KAT 1 – KAT 3.



Nr katalogowy:

Nr art.: 04000-2-114

#### 9.1.4 ZESTAW DO PRZEBUDOWY NA DMUCHAWĘ ELEKTRYCZNĄ PLUS

Za pomocą tego zestawu do przebudowy dmuchawę elektryczną lub hydrauliczną maszyny PS można przebudować na dmuchawę elektryczną PLUS.

Numer katalogowy:

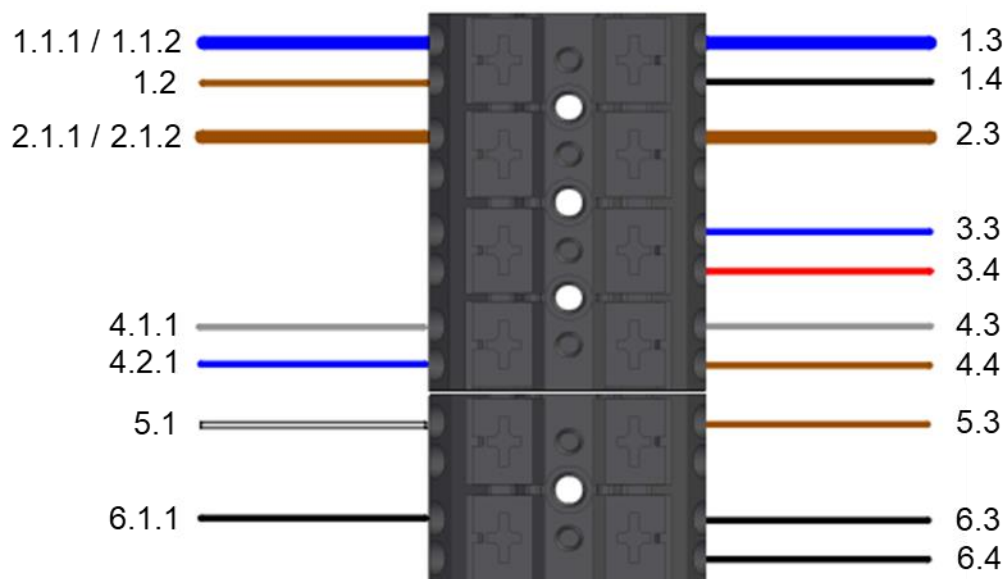
Nr art.: 04000-2-882



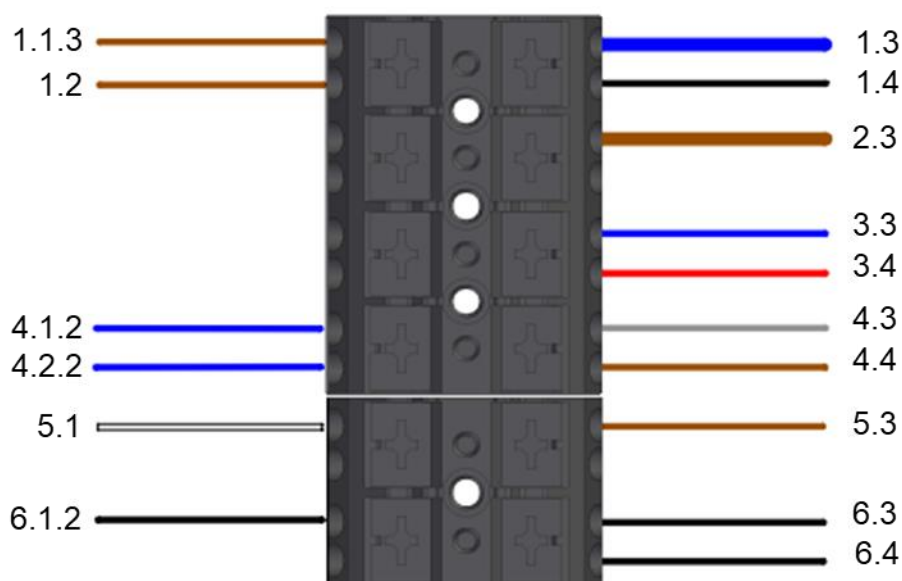
## 9.2 SCHEMAT POŁĄCZEŃ

### 9.2.1 INFORMACJE OGÓLNE

Dmuchawa elektryczna:



Dmuchawa hydrauliczna:



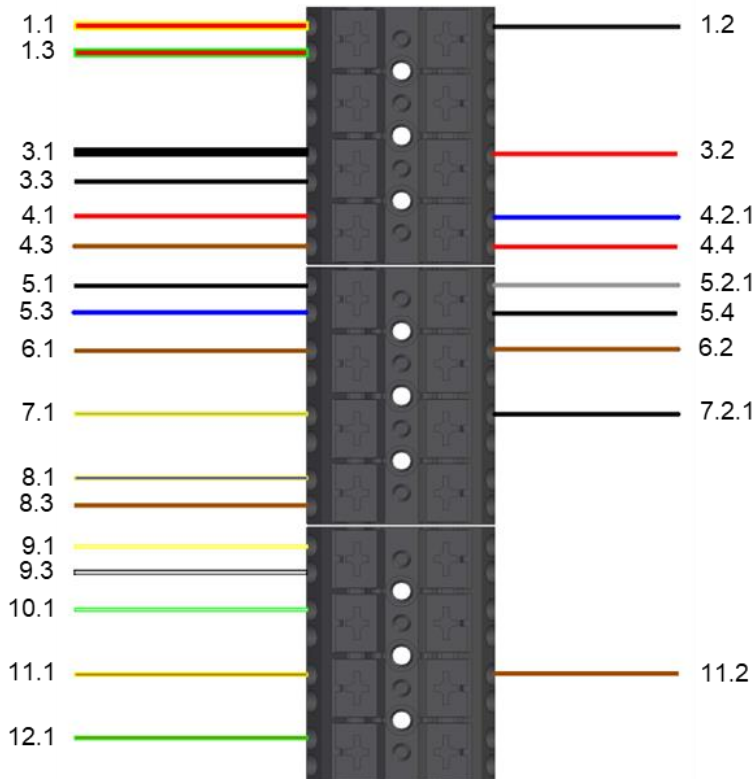
Styk	Numer	Opis	Kolor	Przekrój (mm <sup>2</sup> )
1	1.1.1	Dmuchawa	Niebieski	4
	1.1.2	Dmuchawa PLUS	Niebieski	0,5
	1.1.3	Czujnik liczby obrotów dmuchawy	Brązowy	0,34
	1.2	Czujnik poziomu napełnienia	Brązowy	0,34
	1.3	Kabel urządzenia	Niebieski	4
	1.4	Silnik wałka wysiewającego	Czarny	1,5
2	2.1.1	Dmuchawa	Brązowy	4
	2.1.2	Dmuchawa PLUS	Brązowy	0,5

Styk	Numer	Opis	Kolor	Przekrój (mm <sup>2</sup> )
3	2.3	Kabel urządzenia	Brązowy	4
	3.3	Kabel urządzenia	Niebieski	2,5
	3.4	Silnik wałka wysiewającego	Czerwony	1,5
4	4.1.1	Dmuchała PLUS	Szary	0,5
	4.1.2	Czujnik poziomu napełnienia	Niebieski	0,34
	4.2.1	Czujnik poziomu napełnienia	Niebieski	0,34
	4.2.2	Czujnik liczby obrotów dmuchawy	Niebieski	0,34
	4.3	Kabel urządzenia	Szary	0,75
	4.4	Włącznik do próby wysiewu	Brązowy	0,75
5	5.1	Czujnik poziomu napełnienia	Biały	0,34
	5.3	Kabel urządzenia	Brązowy	0,75
6	6.1.1	Dmuchała PLUS	Czarny	0,5
	6.1.2	Czujnik liczby obrotów dmuchawy	Czarny	0,34
	6.3	Kabel urządzenia	Czarny	0,75
	6.4	Włącznik do próby wysiewu	Czarny	0,75

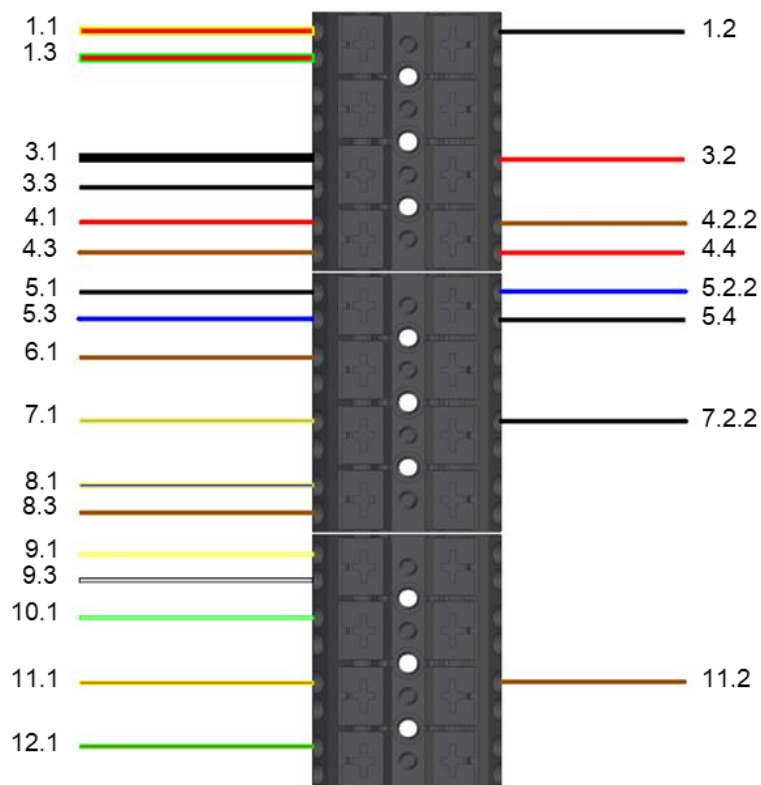
Długość ściąganej izolacji 10 mm!

### 9.2.2 PS Z ISOBUS

Dmuchała elektryczna:



## Dmuchała hydrauliczna:



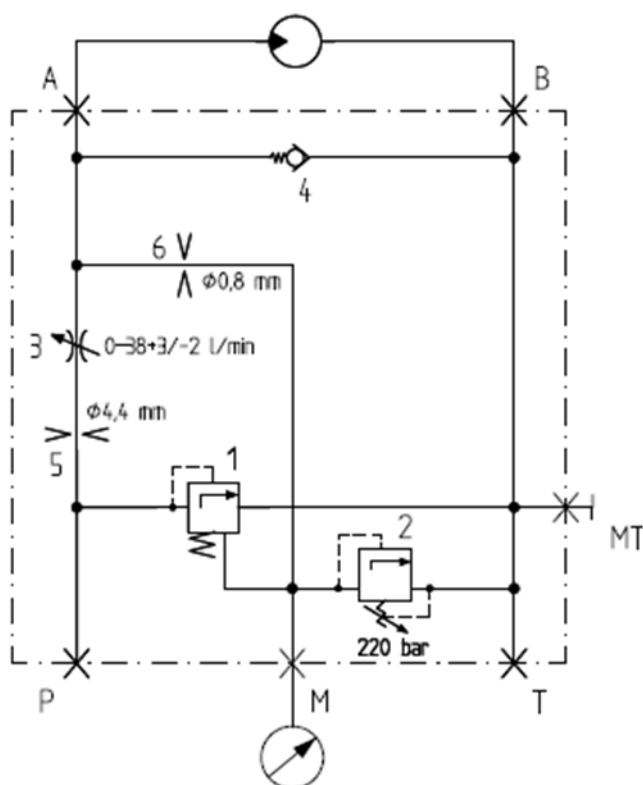
Numer	Opis	Kolor	Przekrój (mm <sup>2</sup> )	Funkcja
1.1	Kabel urządzenia	Czerwono-żółty	2,5	PWM wałka wysiewającego
1.2	Silnik wałka wysiewającego	Czarny	1,5	
1.3	Kabel urządzenia	Czerwono-zielony	2,5	
3.1	Kabel urządzenia	Czarny	2,5	Masa
3.2	Silnik wałka wysiewającego	Czerwony	1,5	
3.3	Przycisk próby kręconej	Czarny	0,75	Zasilanie czujników +12 V
4.1	Kabel urządzenia	Czerwony	0,75	
4.2.1	Moduł silnika	Niebieski	0,5	
4.2.2	Czujnik liczby obrotów dmuchawy	Brązowy	0,34	
4.3	Czujnik poziomu napełnienia	Brązowy	0,34	
4.4	Enkoder	Czerwony	0,34	Masa czujnika
5.1	Kabel urządzenia	Czarny	0,75	
5.2.1	Moduł silnika	Szary	0,5	
5.2.2	Czujnik liczby obrotów dmuchawy	Niebieski	0,34	
5.3	Czujnik poziomu napełnienia	Niebieski	0,34	
5.4	Enkoder	Czarny	0,34	



Numer	Opis	Kolor	Przekrój (mm <sup>2</sup> )	Funkcja
6.1	Kabel urządzenia	Brązowy	0,75	PWM dmuchawy elektr.
6.2	Moduł silnika	Brązowy	0,5	
7.1	Kabel urządzenia	Szaro-żółty	0,75	Wejście stanu dmuchawy
7.2.1	Moduł silnika	Czarny	0,5	
7.2.2	Czujnik liczby obrotów dmuchawy	Czarny	0,34	
8.1	Kabel urządzenia	Niebiesko-żółty	0,75	Wejście włącznika do próby wysiewu
8.3	Przycisk próby kręconej	Brązowy	0,75	
9.1	Kabel urządzenia	Biało-żółty	0,75	Wejście czujnika poziomu napelnienia
9.3	Czujnik poziomu napelnienia I	Biały	0,34	
10.1	Kabel urządzenia	Biało-zielony	0,75	Rezerwa
11.1	Kabel urządzenia	Brązowo-żółty	0,75	Wejście liczby obrotów wałka wysiewającego
11.2	Enkoder	Brązowy	0,34	
12.1	Kabel urządzenia	Brązowo-zielony	0,75	Rezerwa

Długość ściąganej izolacji: 10 mm

### 9.3 SCHEMAT HYDRAULICZNY



Poz.	Opis
A	G 1/2" (połączenie śrubowe XGE 15 LR-ED) Długość węży maks. 1 m Przyłącze B po stronie silnika
B	G 1/2" (połączenie śrubowe XGE 15 LR-ED) Długość węży maks. 1 m Przyłącze A po stronie silnika
P	G 1/2" (połączenie śrubowe XGE 18 LR-ED) Długość węży maks. 6 m Wtyk łączący BG3 oznaczony na czerwono Przepływ maks. 80 l/min Ciśnienie maks. 220 barów
T	G 3/4" (połączenie śrubowe XGE 22 LR-ED) Długość węży maks. 6 m Wtyk łączący (lub mufa łącząca) BG4 oznaczony na żółto

## 9.4 MOMENTY DOKRĘCENIA

Następujące momenty dokręcenia muszą być przestrzegane bez smarowania:

	Wymiary	Siła naprężenia wstępnego $F_u$ (N)			Moment dokręcenia $M_A$ (Nm)		
Współczynnik tarcia $\mu_{całk.} = 0,20$	-	8,8	10,9	12,9	8,8	10,9	12,9
	M 4	3450	5050	5900	3,6	5,3	6,1
	M 5	5650	8250	9650	7,1	10,0	12,0
	M 6	7950	11700	13600	12,0	18,0	21,0
	M 8	14600	21400	25100	30,0	44,0	52,0
	M 10	23200	34100	39900	60,0	87,0	100,0
	M 12	33900	49800	58000	105,0	151,0	177,0
	M 14	46500	68500	80000	165,0	240,0	285,0
	M 16	64000	94000	110000	260,0	380,0	445,0
	M 18	80500	114000	134000	635,0	520,0	610,0
	M 20	103000	147000	172000	520,0	740,0	870,0
	M 22	129000	184000	216000	710,0	1000,0	1200,0
	M 24	149000	212000	248000	890,0	1250,0	1500,0
	M 27	196000	279000	327000	1350,0	1900,0	2200,0
M 30	238000	339000	397000	1800,0	2550,0	3000,0	

## 9.5 TABELE ROZSIEWU

Ilość	Pszenica Triticum				Trawa Lolium perenne		
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Walek wysiewający	ffff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	ffff	BG-G-BG	GGG
2	0,13	0,52	0,34	0,48	0,06	0,26	0,27
5	0,16	1,18	0,58	1,03	0,22	0,45	0,61
10	0,20	2,30	0,99	1,95	0,49	0,76	1,17
20	0,28	4,52	1,79	3,78	1,03	1,39	2,30
30	1,58	6,70	2,59	5,61	1,38	1,98	3,42
40	4,11	8,82	3,39	7,44	1,55	2,54	4,55
50	6,63	10,94	4,19	9,27	1,72	3,11	5,67
60	7,28	11,48	4,99	11,10	1,93	3,50	6,79
70	7,93	12,03	5,80	12,93	2,13	3,89	7,92
80	8,58	12,57	6,60	14,76	2,34	4,28	9,05
90	9,23	13,12	7,40	16,59	2,54	4,67	10,17
95	9,86	13,93	7,80	17,51	2,67		10,73
100	10,48	14,75	8,20	18,42	2,81		11,30

Ilość	Gryka Fagopyrum				Rzepak Brassica Napus		
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Walek wysiewający	fff	GGG	fb-Flex20-fb	Flex40	fb-f-fb-fb	fb-fb-ef-eb-fb	fb-efv-efv-fb
2	0,09	0,54	0,33	0,27	0,11	0,04	0,01
5	0,39	0,99	0,50	0,70	0,21	0,06	0,02
10	0,90	1,74	0,78	1,40	0,38	0,10	0,05
20	1,92	3,24	1,35	2,82	0,72	0,18	0,10
30	2,86	4,68	1,92	4,23	1,03	0,29	0,16
40	3,74	6,07	2,49	5,65	1,32	0,45	0,22
50	4,62	7,45	3,07	7,07	1,62	0,60	0,27
60	5,06		3,64	8,48	1,75	0,67	0,33
70	5,50		4,21	9,90	1,89	0,73	0,38
80	5,94		4,78	11,31	2,03	0,80	0,44
90	6,38		5,35	12,73	2,17	0,86	0,50
95			5,63	13,44	2,30	0,91	0,52
100			5,92	14,14	2,44	0,95	0,55

Dawka	Owies Avena		Jęczmień Hordeum		Rzodkiew Raphanus raphanistrum		Żyto na zieloną masę Secale cereale
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Walek wysiewający	fb-f-fb-fb	GGG	fff	GGG	fff	GGG	GGG
2	0,01	0,15	0,18	0,54	0,24	0,66	0,46
5	0,02	0,46	0,48	0,87	0,62	1,18	0,99
10	0,04	0,98	0,97	1,41	1,27	2,05	1,87
20	0,07	2,02	1,96	2,51	2,55	3,79	3,62
30	0,12	3,03	2,95	3,61	3,60		5,33
40	0,17	4,01	3,94	4,71	4,98		6,98
50	0,22	4,99	4,93	5,81			8,64
60	0,24	5,85	5,12	7,59			10,27
70	0,26	6,72	5,32	9,38			11,89
80	0,27	7,58	5,51	11,16			13,44
90	0,27	8,45	5,71	12,95			14,92
95	0,28	8,73	5,80	13,84			15,14
100	0,31	10,23	5,90	14,73			18,10

Ilość	Wyka Vicia		Gorczyca Sinapis Alba		Lucerna Medicago Sativa		Łubin wąskolistny Lupinus angustifolius
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Walek wysiewający	fb-f-fb-fb	ffff	fb-f-fb-fb	ffff	fb-f-fb-fb	ffff	GGG
2	0,76	3,37	0,04	0,33	0,10	0,30	0,42
5	1,42	3,89	0,15	0,75	0,21	0,70	1,11
10	2,51	4,75	0,33	1,74	0,40	1,38	2,26
20	4,71	6,48	0,68	2,86	0,79	2,73	4,56
30		8,00	1,00	4,23	1,15	4,05	6,87
40			1,29	5,56	1,49	5,36	9,19
50			1,58	6,89	1,82	6,67	11,51
60			1,72	7,61	1,90	7,40	13,44
70			1,86	8,33	1,97	8,14	15,37
80			2,00	9,05	2,04	8,87	17,30
90			2,14	9,77	2,12	9,61	19,23
95			2,31	10,35	2,24	10,33	21,71
100			2,48	10,92	2,36	11,06	24,20

Ilość	Koniczyna czerwona Trifolium		Facelia Phacelia tanacetigolia		Groch Pisum sativum		Mak Papaver
	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min	kg/min
Walek wysiewający	fb-f-fb-fb	ffff	fb-f-fb-fb	ffff	fb-Flex20-fb	Flex40	fb-fb-ef-eb-fb
2	0,04	0,56	0,14	0,34	0,46	0,95	0,03
5	0,15	1,37	0,31	0,77	0,67	1,45	0,05
10	0,33	2,72	0,61	1,49	1,02	2,29	0,08
20	0,70	5,41	1,19	2,94	1,72	3,96	0,15
30	1,06	6,99	1,52		2,42	5,63	0,26
40	1,41	7,45	1,59		3,12	7,30	0,41
50	1,76	7,91	1,66		3,83	8,98	0,57
60	1,87	8,36	1,85		4,53	10,65	0,64
70	1,98	8,82	2,04		5,23	12,32	0,71
80	2,09	9,28	2,23		5,93	13,99	0,78
90	2,20	9,74	2,42		6,64	15,67	0,86
95	2,33	10,34	2,52		6,99	16,50	0,90
100	2,46	10,94	2,62		7,34	17,34	0,94

	<b>Bobik</b> Macrotyloma uniflorum		<b>Chia WHITE</b>		<b>Florex</b>	<b>Force</b>	<b>NACKAS-lose</b>
<b>Ilość</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>
<b>Walek wysiewający</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>	<b>Flex40</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-fb-ef-eb-fb</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-fv-fv-fb</b>	<b>GGG</b>
2	0,46	1,02	0,05	0,03	0,00	0,12	1,27
5	0,66	1,57	0,12	0,05	0,08	0,19	2,25
10	1,00	2,49	0,24	0,08	0,21	0,30	3,67
20	1,68	4,32	0,47	0,15	0,46	0,54	6,73
30	2,36	6,15		0,25	0,72	0,77	9,54
40	3,04	7,98		0,38	0,98	1,00	11,95
50	3,71	9,81		0,52	1,23	1,23	14,80
60	4,39	11,64		0,58	1,49	1,46	17,46
70	5,07	13,47		0,65	1,75	1,69	19,78
80	5,75	15,30		0,71	2,00	1,93	20,99
90	6,43	17,13		0,78	2,26	2,16	21,90
95	6,77	18,05		0,79	2,39	2,27	22,31
100	7,11	18,96		0,80	2,52	2,35	22,72

	<b>DC25-lose</b>	<b>DC37-lose</b>			<b>PHYSIOSTART</b>		
<b>Ilość</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>	<b>kg/min</b>
<b>Walek wysiewający</b>	<b>GGG</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>	<b>Flex40</b>	<b>GGG</b>	<b>fb-fv-fv-fb</b>	<b>fb-f-fb-fb</b>	<b>fb-Flex20-fb</b>
2	0,90	0,62	1,38	0,60	0,16	0,21	0,61
5	1,81	0,93	2,04	1,64	0,25	0,30	0,93
10	3,82	1,43	3,15	3,05	0,41	0,46	1,45
20	6,90	2,45	5,35	6,25	0,71	0,78	2,51
30	10,08	3,46	7,55	9,16	1,02	1,10	3,56
40	13,11	4,48	9,75	12,02	1,32	1,41	4,61
50	16,15	5,49	11,95	14,67	1,63	1,73	5,66
60	18,85	6,51	14,15	16,99	1,93	2,05	6,72
70	22,08	7,52	16,35	19,68	2,24	2,36	7,77
80	23,91	8,46	18,41	21,73	2,56	2,65	8,83
90	25,41	8,93	19,18	22,84	2,82	2,79	9,60
95	26,15	9,16	19,56	23,26	2,96	2,87	9,98
100	26,90	9,39	19,54	23,51	3,21	2,99	10,52

## 10 INDEKS

Bezpieczeństwo .....	4, 10
Budowa i działanie dmuchawy hydraulicznej (HG 300 M1) .....	7
Budowa i sposób działania siewnika.....	6
Czyszczenie siewnika.....	35, 36
Czyszczenie, konserwacja i naprawy .....	33
Dane techniczne.....	8, 16, 17
Deklaracja zgodności WE.....	5
Dezaktywacja mieszadła .....	31
Eksploatacja .....	23
Identyfikacja urządzenia .....	4
Informacje ogólne.....	4
Kontrola lekkości ruchu wałka wysiewającego .....	28, 29
Kontrola węży hydraulicznych .....	36
Mocowanie siewnika na ciągniku.....	17
Mocowanie siewnika na maszynie uprawowej	16
Montaż płytek rozsiewających na maszynie uprawowej .....	18, 24
Napełnianie zbiornika na materiał siewny .....	30
Naprawy .....	36
O tej instrukcji obsługi.....	4
Odłączanie siewnika od prądu.....	16, 17, 20, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35
Opis.....	6
Opróżnianie zbiornika na materiał siewny .....	27, 29, 34, 35
Podłączanie dmuchawy hydraulicznej (HG)...	21, 23
Podłączanie węży.....	19
Próba wysiewu .....	25
Przechowywanie siewnika .....	36
Przegląd usterek.....	33
Regulacja przepływu nasion (próba wysiewu) .....	24, 25
Schemat hydrauliczny .....	41
Schemat połączeń .....	38
Serwis.....	5, 29, 33, 36
Środki ochrony indywidualnej.....	12
Tabele rozsiewu.....	42
Transport, instalacja i uruchomienie.....	16
Urządzenia zabezpieczające .....	12
Ustawianie dmuchawy hydraulicznej (HG) .....	23
Ustawianie i regulacja dawki rozsiewu .....	24
Ustawianie nacisku miotły .....	24, 25, 29
Usterki .....	33
Usuwanie blachy falistej powietrznej .....	20
Utylizacja .....	36
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem .....	11
Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.....	11
Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa w tym dokumencie .....	10
Wybór odpowiedniego wałka wysiewającego.....	24, 26, 27
Wyłączanie siewnika z eksploatacji.....	36
Wyłączenie z eksploatacji, przechowywanie i utylizacja .....	36
Wymagania wobec personelu .....	11
Wymiana wałka wysiewającego .....	27, 35
Zagrożenia i środki bezpieczeństwa.....	11, 14
Zakres dostawy.....	8
Załącznik .....	37
Zasadnicze przepisy bezpieczeństwa .....	10





---

**APV – Technische Produkte GmbH**  
Zentrale: Dallein 15  
AT - 3753 Hötzelndorf

Tel.: +43 2913 8001  
office@apv.at  
www.apv.at

