

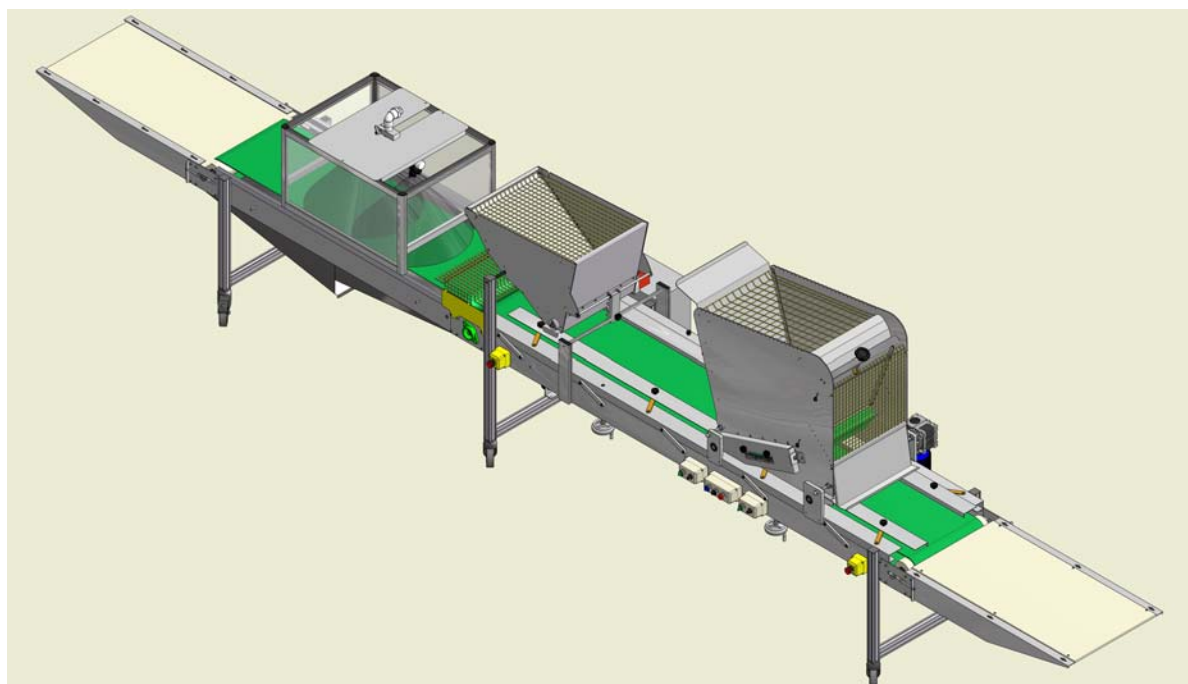


ANT - POLSKA Tomasz Rudnicki
Wytwórnia maszyn i urządzeń do produkcji rozsąd

POLSKA 96-321 Żabia Wola Zareby ul. Bażanta 15
Tel. +48 502 270 983 tel./ fax. +48 46 858 90 07
www.siewniki.pl e-mail: ant@siewniki.pl

Automatyczna linia napełniająca do wysiewu nasion w tace wielokomórkowe

ANT 4



INSTRUKCJA ORYGINALNA

2010

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Firma:

ANT - POLSKA Tomasz Rudnicki

POLSKA 96-321 Żabia Wola Zaręby ul. Bażanta 15
Tel. +48 502 270 983 tel./ fax. +48 46 858 90 07
www.siewniki.pl e-mail: ant@siewniki.pl

działając jako producent deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Automatyczna linia napełniająca do wysiewu nasion typu: ANT-4

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U. Nr199, poz.1228)
i Dyrektywy Unii Europejskiej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006 r. (Dz. U. UE L157 z 09.06.2006, str.24)

Nazwa, adres i numer jednostki notyfikowanej:

TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o.
02-146 Warszawa ul. 17 Stycznia 56

Nr badania typu WE: 26630210/2011

Do oceny zgodności zastosowano następujące normy zharmonizowane:

EN 60204-1, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 14121, EN 953.

Osoba upoważniona do zatwierdzenia dokumentacji technicznej:

Tomasz Rudnicki adres: ul. Bażanta 15; 96-321 Żabia Wola; Zaręby

Niniejsza deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli maszyna zostanie zmieniona lub przebudowana bez zgody producenta.

Żabia Wola 20 01 2011

Rudnicki Tomasz

Miejsce i data wystawienia

Nazwisko, imię i podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Oznakowanie maszyny	4
2.1. Naklejki informacyjne – Piktogramy	4
2.2. Tabliczki znamionowe	5
3. Przeznaczenie maszyny	6
4. Parametry techniczno – eksploatacyjne	6
5. Wyposażenie maszyny	6
5.1. Wyposażenie standardowe	6
5.2. Wyposażenie dodatkowe	9
6. Opis konstrukcji maszyny i przeznaczenia poszczególnych elementów	9
6.1. Stolik podawania SO	9
6.2. Transporter główny TG z zainstalowanym urządzeniem napełniającym	10
6.2.1. Układ jezdny	13
6.2.2. Układ dostosowania linii	14
6.2.3. Układ zasilania	15
6.2.4. Układ napędowy	16
6.2.5. Urządzenie napełniające	17
6.2.6. Rozsiewacz uniwersalny RP	21
6.2.7. Rozsiewacz piasku RPI	23
6.2.8. Układ sterowania	24
6.2.9. Oświetlenie	31
6.2.10. Układ przeniesienia napędu	31
6.2.11. System łączenia TG z transporterem odbioru i stolikiem podawania	32
6.3. Transporter nawodnienia TNW	32
6.4. Stolik odbioru tac SO	37
6.5. Wyposażenie dodatkowe	38
7. Dokumentacja techniczno ruchowa DTR	40
7.1. Uwagi ogólne	40
7.2. Obowiązki producenta	40
7.3. Opis zamierzonego stosowania maszyny	40
7.4. Opis stanowiska operatora	41
7.5. Zasadnicze właściwości narzędzi ,które można stosować na maszynie	41
7.6. Warunki w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas transportu i użytkowania	42
7.7. Ostrzeżenia dotyczące niedozwolonych sposobów użytkowania maszyny	43
7.8. Informacje dotyczące ryzyka resztkowego	44
7.9. Emisja hałasu i drgań	45
7.10. Instrukcje dotyczące oddania do użytku instrukcje szkoleń operatora	45
7.10.1. Instrukcje transportu i przemieszczania maszyny	45
7.10.2. Instrukcja wyboru miejsca przeznaczenia	47
7.10.3. Instrukcje montażu	47
7.10.4. Instrukcja podłączenia instalacji	48
7.10.5. Instrukcja uruchomienia i opis czynności regulacyjnych funkcji linii	49
7.10.6. Próba linii	51
7.10.7. Instrukcje regulacji i opis czynności regulacyjnych związanych z eksploatacją linii	52
7.10.8. Instrukcje konserwacji i opis czynności związanych z konserwacją linii	53
7.10.9. Naprawy Instrukcje wymiany elementów linii	54
7.10.10. Instrukcje w sprawie środków ochronnych jakie musi podjąć użytkownik (środki ochrony indywidualnej)	56
7.10.11. Instrukcja odblokowania urządzenia napełniającego	56
7.10.12. Instrukcja usunięcia tacy wciągniętej w urządzenie napełniające	56
7.10.13. Instrukcja odblokowania rozsiewacza perlitu	56
7.10.14. Usterki	57
8. Specyfikacja części zamiennych	59
9. Schemat instalacji elektrycznej	60
10. Wycofanie maszyny z eksploatacji	61
11. Instrukcja BHP	62
12. Dokument przekazania	66
13. Karta gwarancyjna	67

1. Wstęp

Instrukcja zawiera informacje niezbędne do prawidłowego zainstalowania i użytkowania automatycznej linii napełniającej do wysiewu nasion w tace wielokomórkowe ANT 4.



Osoby upoważnione do użytkowania, konserwacji i obsługi powinny zapoznać się z niniejszą instrukcją. Umożliwi ona bezawaryjną eksploatację i objaśni zagrożenia związane z użytkowaniem urządzenia.

2. Oznakowanie maszyny

2.1. Tabliczki informacyjne

Na maszynie umieszczono piktogramy ostrzegawcze. Informują one o obowiązkach osób obsługujących urządzenie i ostrzegają o potencjalnych zagrożeniach.

Proszę przeczytać uważnie instrukcję i informacje związane z naklejonymi piktogramami.



Piktogram informujący o obowiązku przestudiowania instrukcji przez operatora i osoby obsługujące



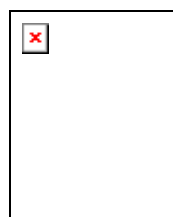
UWAGA!
NIEBEZPIECZEŃSTWO



UWAGA !
NIEBEZPIECZEŃSTWO
PORAZENIA



UWAGA!
ELEMENTY RUCHOME



Piktogramy ostrzegawcze



ZAKAZ
ZDEJMOWANIA OSŁON
PODZĄS PRACY URZĄDZENIA



ZAKAZ
NAPRAWIANIA
URZĄDZENIA W RUCHU

Piktogramy zakazu



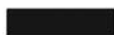
URZĄDZENIE
MOŻE OBSŁUGIWAĆ
TYLKO OSOBA UPRAWNIIONA

Piktogram informacyjno nakazowy



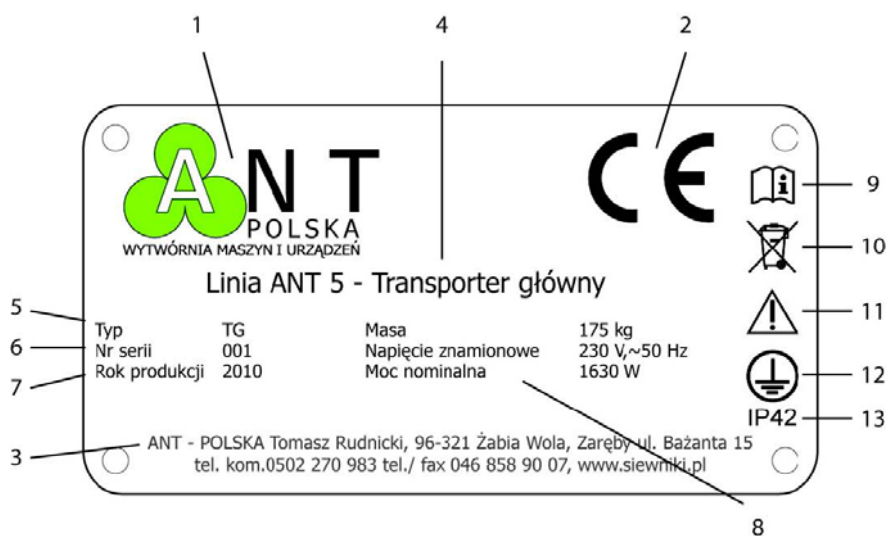
Piktogram oznaczający obowiązek utylizacji urządzenia przez przedsiębiorstwa zajmujące się recyklingiem surowców

Uwaga!



*Jeżeli piktogramy umieszczone na maszynie ulegną uszkodzeniu lub staną się nieczytelne należy skontaktować się z przedstawicielem ANT-Polska w celu ich uzupełnienia

2.2. Tabliczki znamionowe



1. Logo firmy
 2. Znak CE – oznacza zgodność z Dyrektywami Unijnymi i normami
 3. Nazwa i adres producenta
 4. Pełna nazwa urządzenia/maszyny
 5. Typ/ model maszyny
 6. Nr seryjny urządzenia
 7. Rok produkcji
 8. Parametry techniczne
- Piktogramy:
9. Obowiązek zapoznania się z instrukcją
 10. Obowiązek utylizacji urządzenia/maszyny przez odpowiednie służby
 11. Ostrzeżenie o niebezpieczeństwach
 12. Obowiązek uziemienia maszyny
 13. Klasa bezpieczeństwa

3. Przeznaczenie

Automatyczna linia **ANT 4** przeznaczona jest do;

- napełniania tac substratem,
- wysiewu nasion w poszczególne komórki tacy,
- przykrywania nasion substancjami optymalizującymi warunki wilgotnościowe (perlitem, wermikulitem, piaskiem lub torfem)
- oraz nawadniania zasianych tac.

Zadaniem linii automatycznej **ANT 4** jest usprawnienie procesu wysiewu nasion w tace wielokomórkowe. Linia współpracuje z pneumatycznymi oraz mechanicznymi siewnikami dostosowanymi do konkretnej tacy.

Ze względu na bardzo dużą wydajność urządzenia oferta kierowana jest do gospodarstw wielkotowarowych.

4. Parametry techniczno-eksploatacyjne

- Wymiary
 - długość 6330 mm
 - szerokość 930 mm
 - wysokość 1520 mm
- Klasa bezpieczeństwa IP44
- Masa całkowita 250kg
- Zasilanie ~ 230V
- Zasilanie sterowania DC 24 V
- Moc zainstalowana 2000W
- Zabezpieczenie przeciążeniowe 16A
- Liczba motoreduktorów 4
- Prędkość regulowana max 0,35m/s
- Maksymalna temp otoczenia 35°C
- Dysze nawadniające 2* 0,3l/s
- Ciśnienie w instalacji hydraulicznej 2-3 bar
- Maksymalny poziom mocy akustycznej 72dB

Informacje dodatkowe

Urządzenie przystosowano do pracy w warunkach wilgotności względnej do 80% przy temperaturze od +1°C do +35°C. Jeżeli urządzenie będzie pozostawać w pomieszczeniu o dużym nasłonecznieniu należy je nakryć w celu zabezpieczenia wrażliwych na UV pasów transportujących.

5. Wyposażenie maszyny

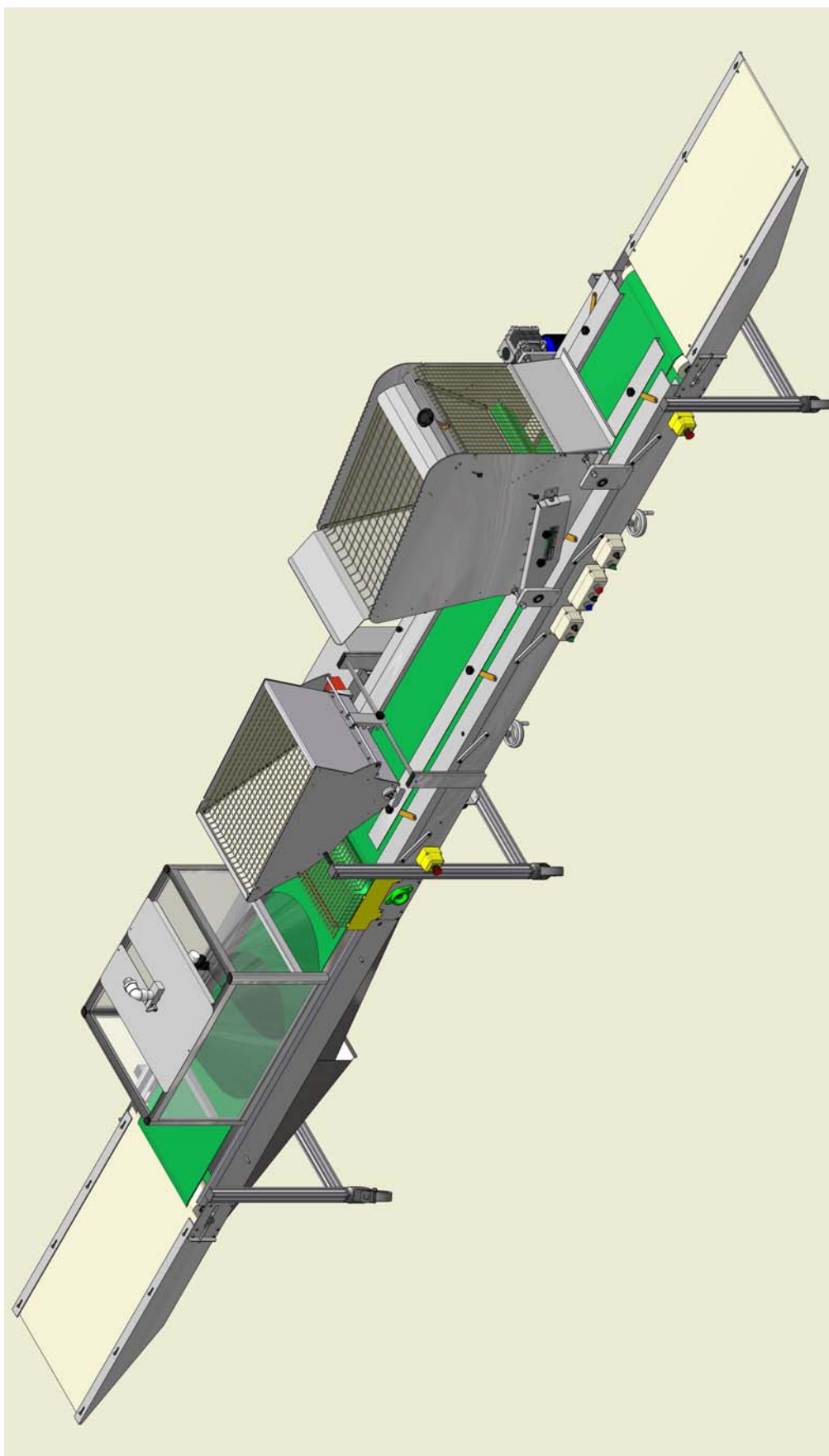
5.1. Wyposażenie standardowe

1. Instrukcja oryginalna linii ANT4	1x
2. Instrukcja oryginalna przemiennika częstotliwości	1x
3. Linka i zaciski wyłącznika bezpieczeństwa	1x
4. Trzypunktowe gniazdo zasilania AC230V16A	1x
5. Łańcuch przeniesienia napędu z zapinką	1x
6. Szybkozłącza hydrauliczne	3x
7. Elastyczny łącznik - wąż hydrauliczny 1.5mb	1x
8. Kluczyk do skrzynki sterowniczej	1x
9. Szufłady ściekowe	2x
10. Kuwety na odpad produkcyjny	2x

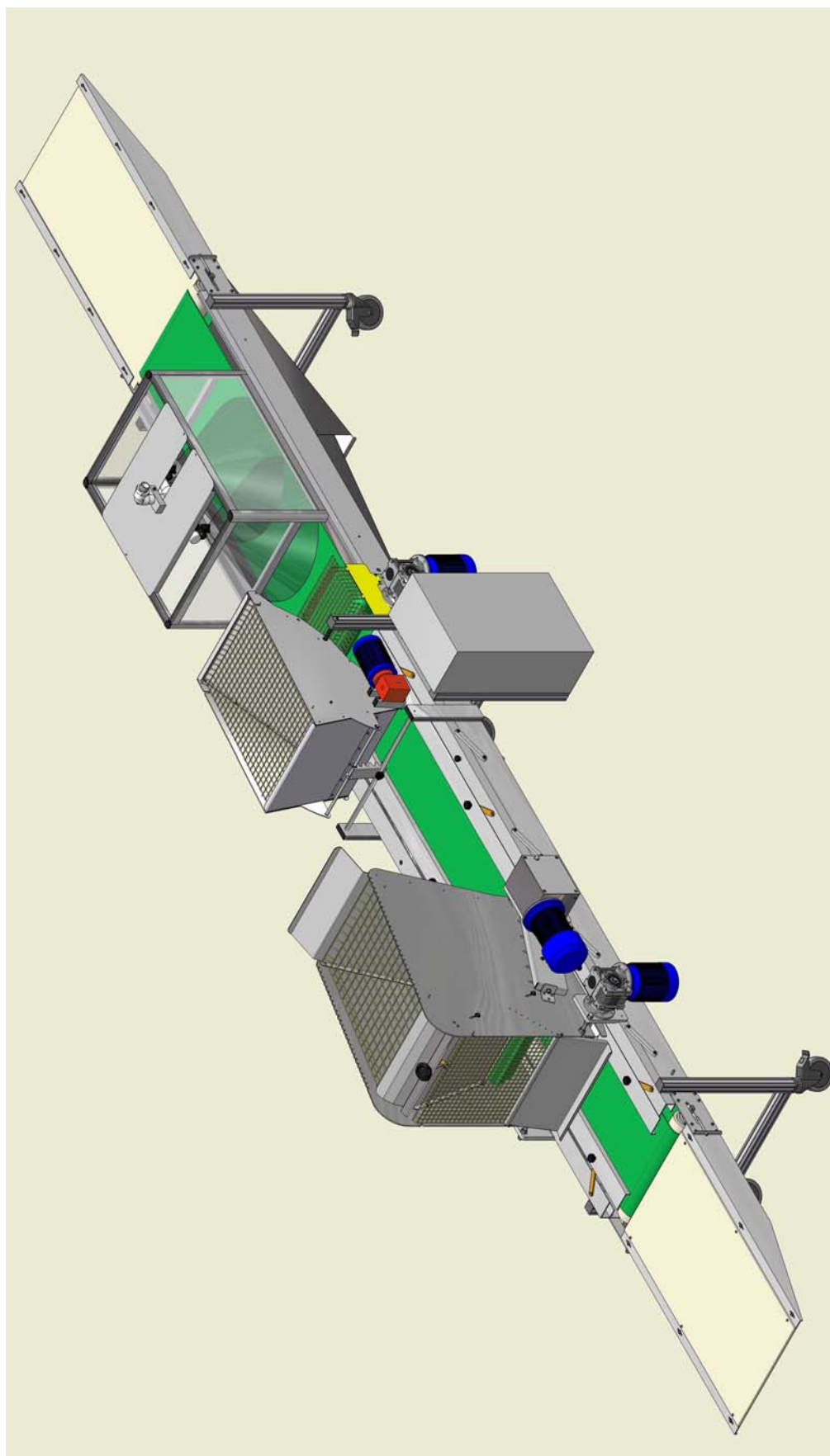
Ponieważ maszyna ma bezpośredni kontakt z substancjami chemicznymi, w środowisku o podwyższonej wilgotności przy silnym nasłonecznieniu, elementy konstrukcyjne wykonano z materiałów odpornych na korozję i podwyższone temperatury.

Linia ANT 4 obsługuje większość tac wielokomórkowych i współpracuje z pneumatycznymi oraz mechanicznymi siewnikami. Urządzenie ma konstrukcję modułową. Umożliwia szybkie dostosowanie sekwencji modułów do potrzeb produkcji.

Linia ANT4 widok od frontu



Linia ANT4 widok od tyłu



5.2. Wyposażenie dodatkowe linii ANT5 stanowią:

1. Pompa powietrza PP2
2. Separator nasion SN250
3. Siewnik pneumatyczny lub mechaniczny

5.3. Wyposażenie specjalne

1. Klucze nimbusowe
2. Klucze płaskie oczkowe
3. Kombinerki
4. Śrubokręt

6. Opis konstrukcji maszyny i przeznaczenia poszczególnych elementów

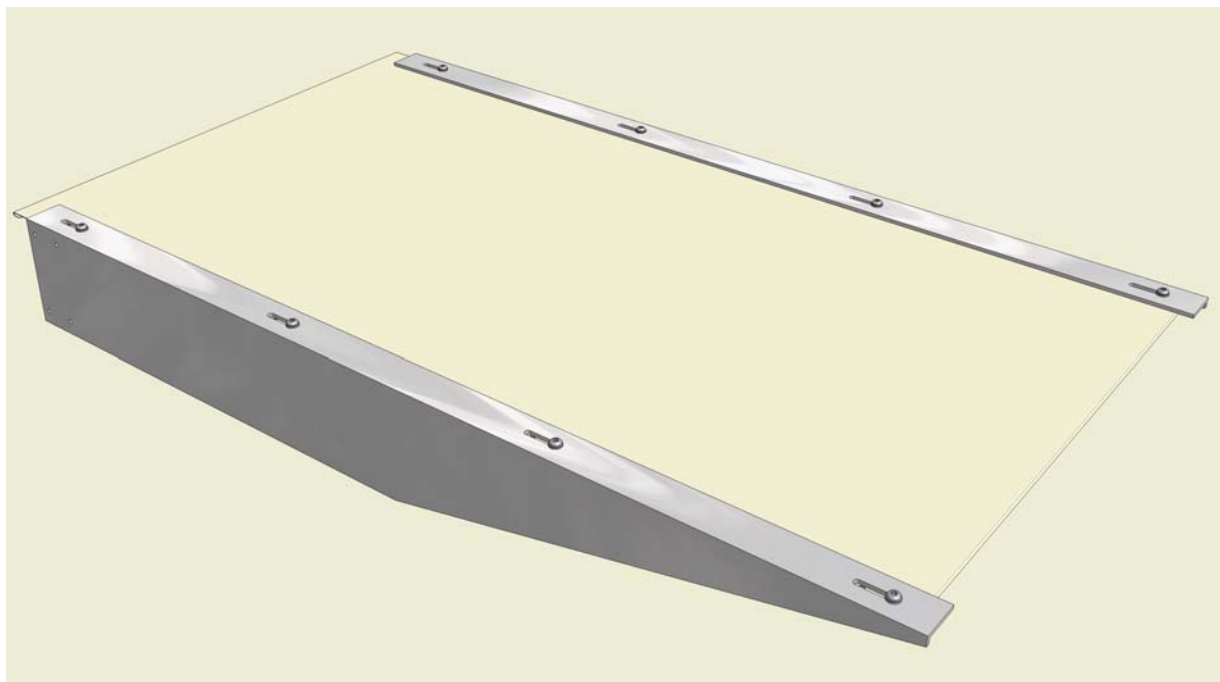
Automatyczna Linia ANT 4 odznacza się zwartą budową, łatwym montażem i bezpieczną obsługą oraz niezawodnością w działaniu.

Urządzenie zawiera następujące podzespoły:

- Stolik podawania SP
- Transporter główny TG
- Moduł nawadniający TNW
- Stolik odbioru tac

6.1. Stolik podawania

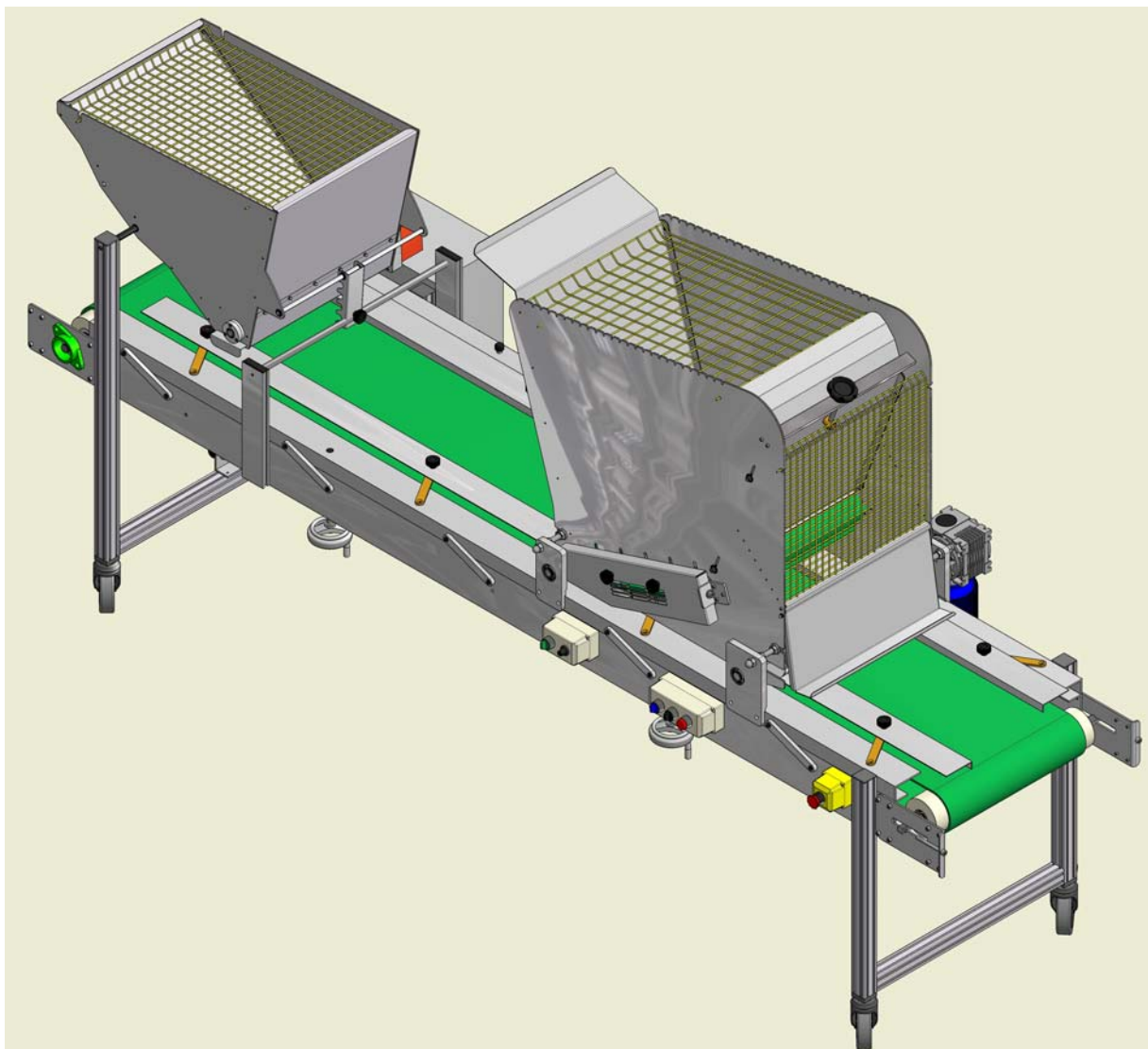
Zadaniem stolika jest ułatwienie podawania tac. Błat wyposażono w regulację pozwalającą zminimalizować przestrzeń między pasem i krawędzią stolika.



Umocowany na początku linii stolik podawania

6.2. Transporter główny TG

Transporter stanowi integralną część linii. Jego zadaniem jest przeprowadzanie tac kolejno przez urządzenie napełniające, siewnik i rozsiewacz uniwersalny. Ponieważ jest miejscem skupiającym wszystkie elementy sterowania linią tworzy stanowisko operatora.



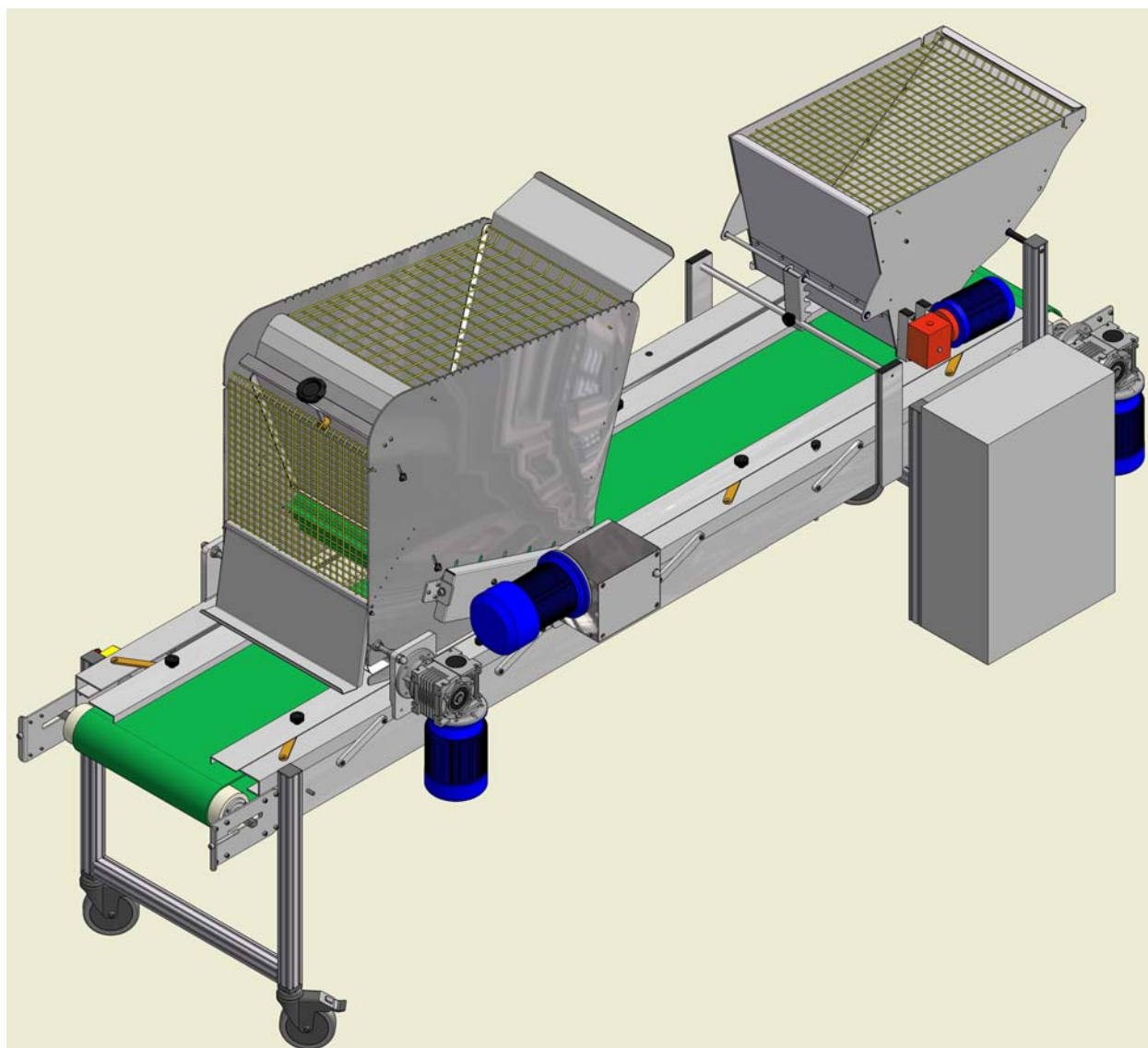
Transporter główny ANT4 z urządzeniem napełniającym i rozsiewaczem perlitu widok od frontu

Trzon transportera TG tworzy wykonana ceowników aluminiowych rama, do której przykręcono nogi uzbrojone w skrętne koła (patrz układ jezdny linii) oraz dźwignie podnoszenia prowadnic. (patrz układ dostosowania linii).

Wewnątrz ramy umieszczono elementy mechanizmu podnoszenia prowadnic transportera (patrz układ dostosowania linii) oraz dwie rury dużej średnicy.

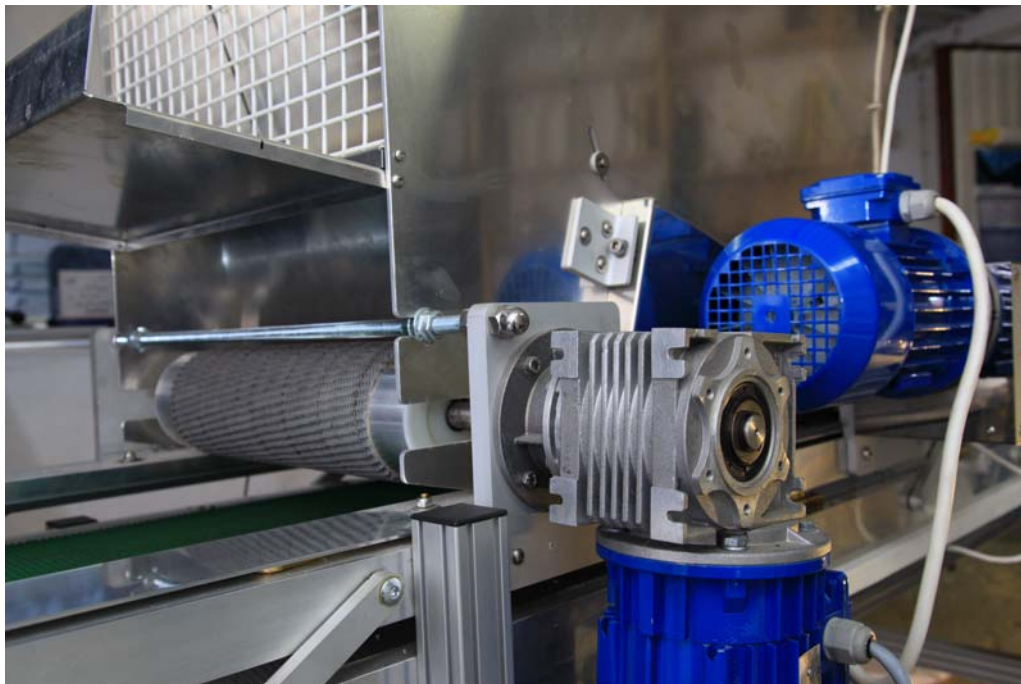
Biegają one w poprzek rozpierając i usztywniając konstrukcję. Rury te stanowią osłonę dla instalacji sterowniczej (patrz układ sterowania linii) prowadzonej z jednej strony ramy na drugą.

Błat transportera wykonano ze stali nierdzewnej i usztywniono od spodu poprzeczkami. Elementem transportującym jest pas napędzany wałkiem połączonym z motoreduktorem. (Patrz układ napędowy linii)



Transporter główny linii ANT4 widok od tyłu

Na prowadnicach podnoszenia zamontowano wałek dociskowy tac oraz urządzenie napelniające tace substratem. Zadaniem wałka dociskowego jest utrzymanie tac w określonej pozycji na pasie transmisyjnym. Zapobiega on rozsuwaniu się tac przechodzących pod urządzeniem napelniającym, którego wałek zgarniający obraca się przeciwnie do biegu tac.



Wałek dociskowy tac pod urządzeniem napełniającym.
Powyżej wałka widoczna ruchoma osłona wałka dociskowego.

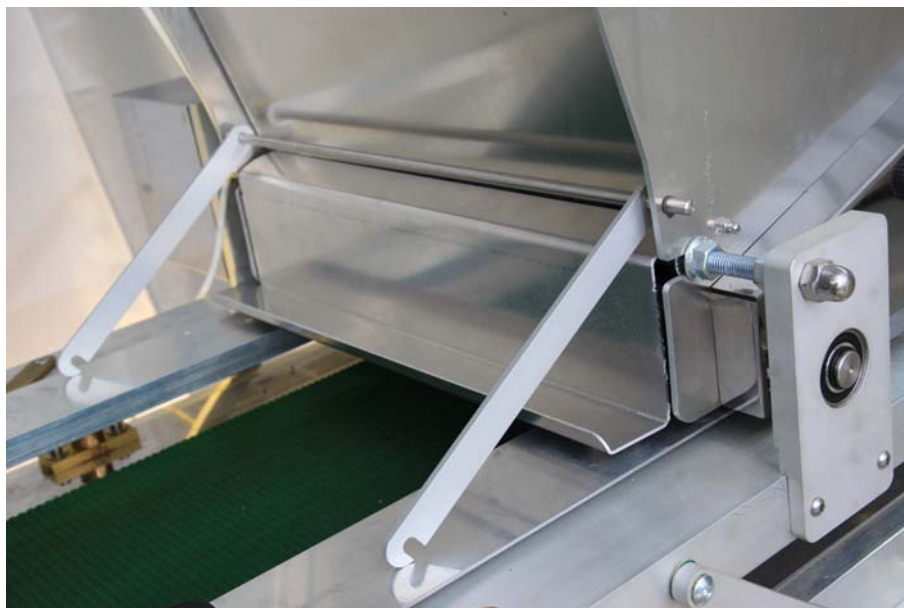
Mocowanie pompy powietrza

W ramie TG na wysokości siewnika umieszczono dwie gumowe tuleje.



Są to uchwyty, **amortyzatory pompy** powietrza PP2. W tuleje wsuwa się bolce mocowania pompy. Po zawieszeniu pompę należy podłączyć do gniazda pompy umieszczonego na skrzyni sterowniczej z tyłu linii.

Mocowanie siewnika



Z przodu urządzenia napelniającego nad osłoną wałka zgarniającego zamontowano pręt, po którym swobodnie przesuwają się dwa płaskowniki stanowiące zaczep siewnika. Mimo, że są wahliwe utrzymują siewnik sztywno względem poprzecznej osi transportera. Ich funkcją jest utrzymanie siewnika w pozycji zgodnej z ruchem tac i uniemożliwienie zmiany położenia podczas pracy.

Transporter główny wyposażono w następujące układy i urządzenia:

6.2.1 Układ jezdny

Konstrukcja linii ANT 4 umożliwia odłączanie od transportera głównego modułu nawodnienia i stolika podawania, co ułatwia przemieszczanie. Nogi TG i modułu nawodnienia wyposażono w cichobieżne skrętne koła z hamulcami. Umożliwiają one manipulowanie urządzeniem.

Ze względu na dużą masę TG do przemieszczania urządzenia niezbędne są dwie osoby.

Po przeprowadzeniu, ustawieniu i ponownym połączeniu linię powinno się unieruchomić, blokując hamulce kół.



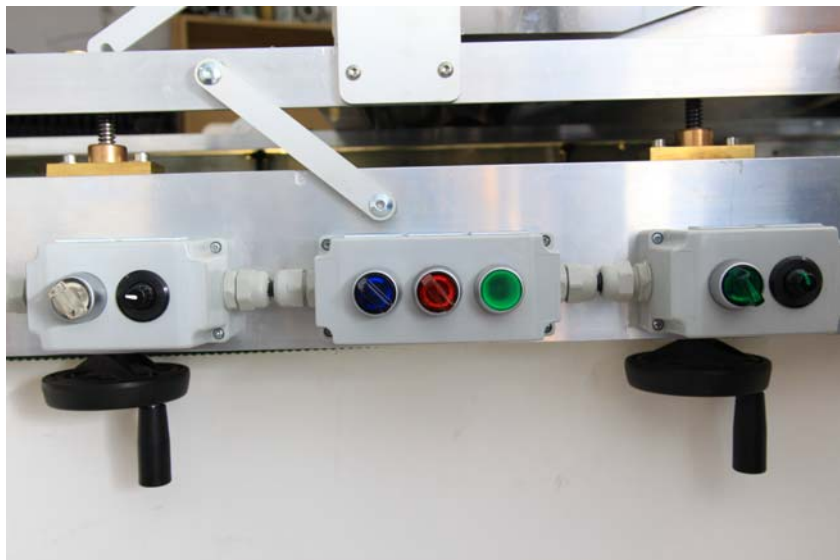
Noga transportera z kołem jezdnyim wyposażonym w hamulec zaciskowy

6.2.2 Układ dostosowania linii

Linia Automatyczna ANT4 jest urządzeniem uniwersalnym, umożliwiającym obsługę różnych tac dzięki układowi dostosowania linii

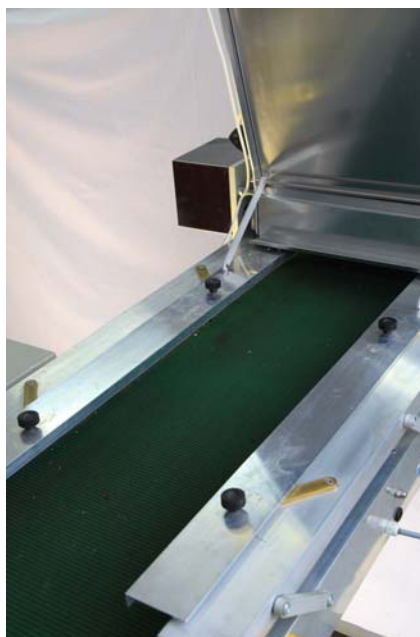
Linie zaprojektowano tak, aby była możliwa zmiana wysokości i szerokości stołu transportera. Rozwiązanie to pozwala dostosować linię do każdej tacy w zakresie wysokości 40-85mm i szerokości 320-400mm.

Regulację pionową przeprowadza się przy pomocy korb umieszczonych pod linią, a poziomą ręcznie blokując pokrętłami listwy prowadzące.



Pod ramą linii znajdują się dwie korby podnoszenia
Powyżej widoczne są umocowane na ramie pod prowadnicą tabletki śrub podnoszenia

Prawa korba przeznaczona jest do podnoszenia prowadnic stołu, natomiast lewa stabilizuje pozycję. Przy podnoszeniu zaleca się używanie korb na zmianę. Prowadnice przednia i tylna podnoszą się równocześnie dzięki przekładni pasowej zainstalowanej wewnątrz ramy transportera.



Pokrętko zaciskowe kątowników prowadnic stołu

Zmianę szerokości stołu uzyskuje się przez przesunięcie uchylnych kątowników zamontowanych na prowadnicach. Położenie ustala się dokręcając zaciski na kątownikach.

6.2.3 Układ zasilania

Linia ANT 4 zasilana jest napięciem AC~230V.



Wtyczka przystosowana do trzypunktowego gniazda 230V/16A z zerowaniem.

Po podłączeniu linii do gniazda należy przy pierwszym uruchomieniu włączyć bezpiecznik zabezpieczający znajdujący się wewnątrz skrzyni sterowniczej i zamknąć skrzynię. Następnie należy włączyć umieszczony na skrzyni sterowniczej wyłącznik główny zasilania. Powinny zapalić się lampki sygnalizacyjne niebieska informująca, że jest napięcie w sieci i czerwona informująca, że układ zasilający nie jest uzbrojony. Do tego momentu linia jest, co prawda podłączona, ale pozbawiona zasilania. Dopiero wciśnięcie przycisku chwilowego START znajdującego się w panelu sterującym, uzbraja przemienniki częstotliwości i doprowadza napięcie do układu sterującego DC24V. Gdy linia jest uzbrojona, gaśnie czerwona lampka sygnalizacyjna a zapala się zielona sygnalizacja na przycisku informująca o gotowości linii do pracy.

Przycisk START uruchamia przemienniki częstotliwości. Umożliwiają one płynny rozruch urządzeń, regulację ich prędkości i są one źródłem zasilania motoreduktorów. Podają napięcie na zaciski:

- Motoreduktorów napędu linii, AC~380V
- Motoreduktora urządzenia napędzającego, AC~380V
- Motoreduktora rozsiewacza., AC~380V

Przycisk START odpowiada za podanie napięcia na:

- wyłącznik urządzenia napędzającego DC 24V
- wyłącznik rozsiewacza DC 24V
- wyłącznik zaworu zraszania DC 24V
- wyłącznik oświetlenia DC 24V
- wyłącznik linii DC 24V
- grzybkowy wyłącznik awaryjny DC 24V
- linkowy wyłącznik bezpieczeństwa DC 24V
- gniazdo pompy powietrza AC~230V

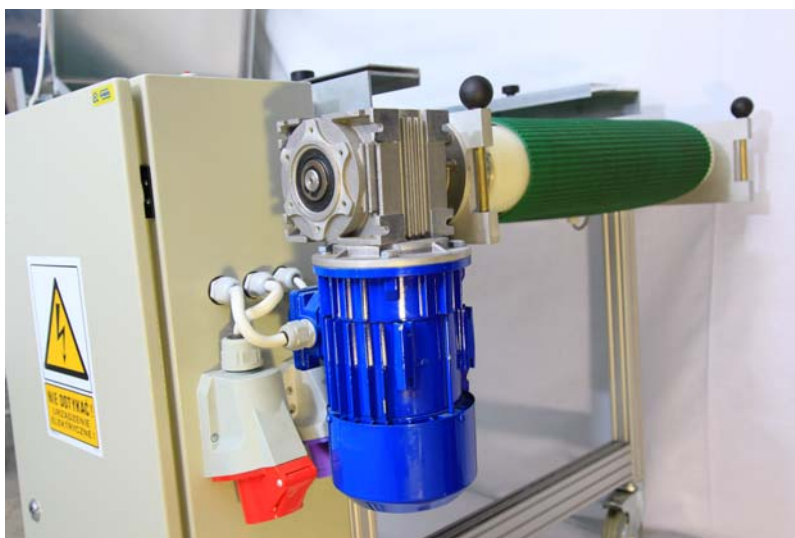
6.2.4 Układ napędowy TG

Napęd TG stanowią dwa zsynchronizowane motoreduktory.

Moment obrotowy pierwszego przekazywany jest bezpośrednio na pas transmisyjny TG oraz pośrednio na pas transmisyjny modułu NW przez przekładnię łańcuchową.

Moment obrotowy drugiego przekazywany jest na oś wałka dociskowego TG stabilizującego ruch postępowy tac.

Oba motoreduktory są sprzężone elektrycznie. Mają te same parametry (moment obrotowy i przełożenie) i uruchamiają się jednocześnie. Są zasilane prądem trójfazowym z jednego przemiennika częstotliwości. Umożliwia on regulację czasu rozruchu, czasu zatrzymania oraz prędkości pracy motoreduktorów.



Motoreduktor wałka napędowego TG przy skrzyni sterowniczej



Motoreduktor wałka dociskowego po lewej oraz motoreduktor i osłona skrzynki przekładni zębatej napędu urządzenia napelniającego po prawej.

Obrotami motoreduktorów i tym samym prędkością przesuwającego się pasa steruje operator z pulpitu sterowniczego.

Elementem transportującym tace jest pas transmisyjny.

Aby zapobiec rozsuwaniu i zatrzymywaniu się tac, transporter główny TG wyposażono w pas o dużej przyczepności. Pas ten posiada specjalną fakturę gwarantującą dużą przyczepność tac, dlatego nawet w warunkach zabrudzenia taśmy substratem tace nie tracą przyczepności. Dodatkowo wałek dociskowy stabilizuje pozycję tacy na pasie.

6.2.5 Urządzenie napełniające

Urządzenie napełniające zamontowano na transporterze TG za wałkiem dociskowym.

Przeznaczone jest do napełniania i odpowiedniego zagęszczania substratu w tacach wielokomórkowych, kuwetach wysiewnych oraz doniczkach umieszczonych w tacach matkach.

Urządzenie napełnia tace dozując substrat torfowy lub inne podłoże organiczne o drobnej granulacji, pozbawione ciał stałych większych niż 2mm.

Kosz zasypowy wykonano z płyt aluminiowych. Zamontowano w nim stalowy wałek zgarniający oraz napięty na dwóch wałkach listwowy pas transmisyjny.

Wałek zgarniający i wałek napędowy pasa są ze sobą sprzężone przekładnią zębatą i napędzane motoreduktorem. Urządzenie posiada niezależny napęd i płynną regulację prędkości pasa.

Pas listwowy spełnia trzy funkcje:

- **Wysypuje ze zbiornika substrat i napełniania nim tace**

Tylna ściana kosza zasypowego tworzy zasuwę. Ilość podawanego substratu reguluje się unosząc lub opuszczając pokrętkę zasuwę dozownika.

- **Ubija substrat w przesuwających się pod nim tacach**

Zagęszczenie substratu w tacy jest regulowane z pulpitu sterowniczego prędkością pasa Listwowego podającego substrat.

- **Usuwa nadmiar substratu do kosza zasypowego.**

Nadmiar wysypanego na tacę substratu powraca do kosza zasypowego dzięki ruchowi wałka zgarniającego i pasa listwowego.

Ze względu na dużą liczbę elementów obracających się uznano, że urządzenie napełniające może stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia osób obsługujących. Z tego powodu urządzenie wyposażono w osłony zabezpieczające ruchome elementy i piktogramy ostrzegawcze zwiększając bezpieczeństwo:



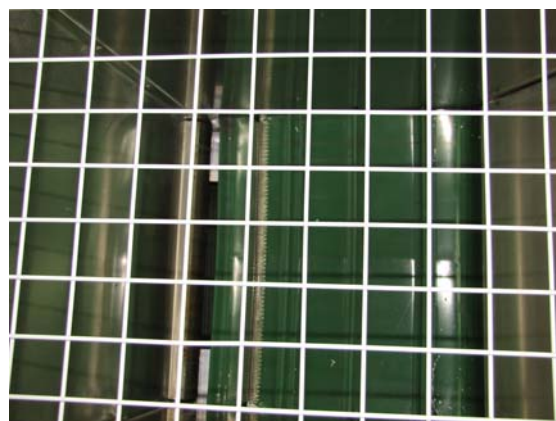
Osłony oznaczono piktogramem informującym o niebezpieczeństwie zgniecenia oraz o zakazie zdejmowania osłon z pracującego urządzenia i zakazie uruchamiania urządzenia pozbawionego osłon

W związku z występującymi zagrożeniami w urządzenie osłonięto następującymi osłonami:

- **Osłona kosza zasypowego** – uchylna kratka zamykająca dostęp od góry do kosza urządzenia napełniającego. Ponieważ zdarza się, że wraz z substratem dostanie się do kosza niepożądany element, pozostawiono możliwość penetracji kosza. Aby podnieść kratkę należy wyłączyć linię, poluzować nakrętki mocujące i podnieść kratkę. Po usunięciu ciała obcego zamknąć osłonę i przykręcić ponownie nakrętki.



Widok do wnętrza kosza zasypowego



Kratka zabezpieczająca kosza zasypowego

- **Ośłona pasa listwowego** – kratka zamykająca dostęp do zsypu urządzenia napełniającego. W przypadku dostania się niepożądanego przedmiotu pod urządzenie napełniające należy odłączyć linię od zasilania i można zdjąć kratę luzując mocujące nakrętki. Po przeprowadzeniu inspekcji zsypu należy kratę założyć i przykręcić.



Ośłona(kratka osłaniająca) pasa listwowego podajnika
Widoczne pokrętko dozownika reguluje szczelinę między pasem i tylną ścianą komory,
poniżej zamknięta osłona wałka dociskowego

-**Ośłona wałka dociskowego** – Uchylna pokrywa, której zadaniem jest uniemożliwienie kontaktu osób pracujących na linii z obracającym się wałkiem docisku tac. Podczas pracy linii osłona zawsze powinna być opuszczona i przykręcona. Aby podnieść osłonę by wyczyścić wałek należy bezwzględnie odłączyć linię od zasilania.



Uchylona osłona wałka dociskowego

- **Oslony listwy czyszczącej** (usuwającej substrat z wewnętrznej strony pasa podczas pracy linii).

Są to osłony założone po obu stronach urządzenia napelniającego zamykające dostęp do wewnętrznej strony pasa listwowego. Za każdym razem po zakończeniu wysiewu należy odłączyć linię od zasilania, zdjąć osłonę od frontu linii i sprawdzić stan zabrudzenia pasa. Jeżeli to konieczne należy wyjąć zgarniak i wyczyścić pas. Następnie umieścić zgarniak na miejscu i założyć osłonę.



Oslona listwy czyszczącej pas podajnika



Urządzenie napelniające ze zdjętą osłoną



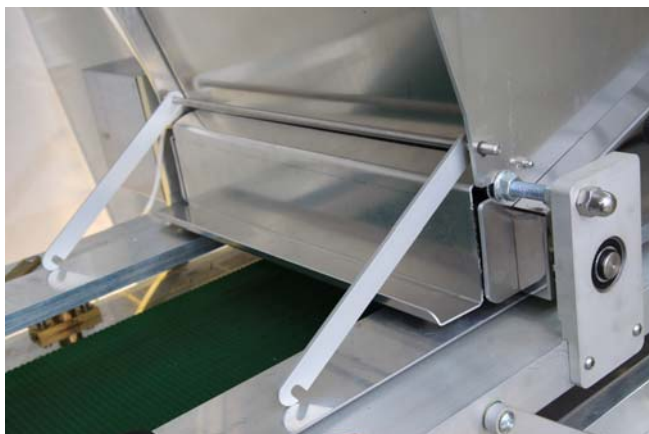
Zgarniak czyszczący pas urządzenia napelniającego

Do czyszczenia wewnętrznej przestrzeni pasa listwowego zgarniak należy wyjąć. Trzeba jednak zachować szczególną uwagę przy zakładaniu. Ramiona zgarniaka powinny być symetrycznie zaczepione po obu stronach komory. Jeżeli któreś z ramion nie zostanie poprawnie zaczepione przy uruchomieniu zgarniak zostanie wciągnięty i uszkodzi pas listwowy lub inny element urządzenia napelniającego.

- Osłona wałka zgarniającego i mocowanie siewnika

Błaszane wyprofilowane zabezpieczenie umieszczone z przodu kosza zasypowego urządzenia napelniającego, którego zadaniem jest uniemożliwienie kontaktu osób pracujących na linii z obracającym się wałkiem zgarniającym. Wałek obraca się przeciwnie do ruchu tac.

Osłona jest elementem stałym zdejmowanym wyłącznie podczas remontu urządzenia.



Z przodu urządzenia napelniającego nad osłoną wałka zgarniającego zamontowano pręt, po którym swobodnie przesuwają się dwa płaskowniki stanowiące zaczep siewnika. Mimo, że są wahliwe utrzymują siewnik sztywno względem poprzecznej osi transportera. Ich funkcją jest utrzymanie siewnika w pozycji zgodnej z ruchem tac i uniemożliwienie zmiany położenia podczas pracy.

- Osłona przekładni.

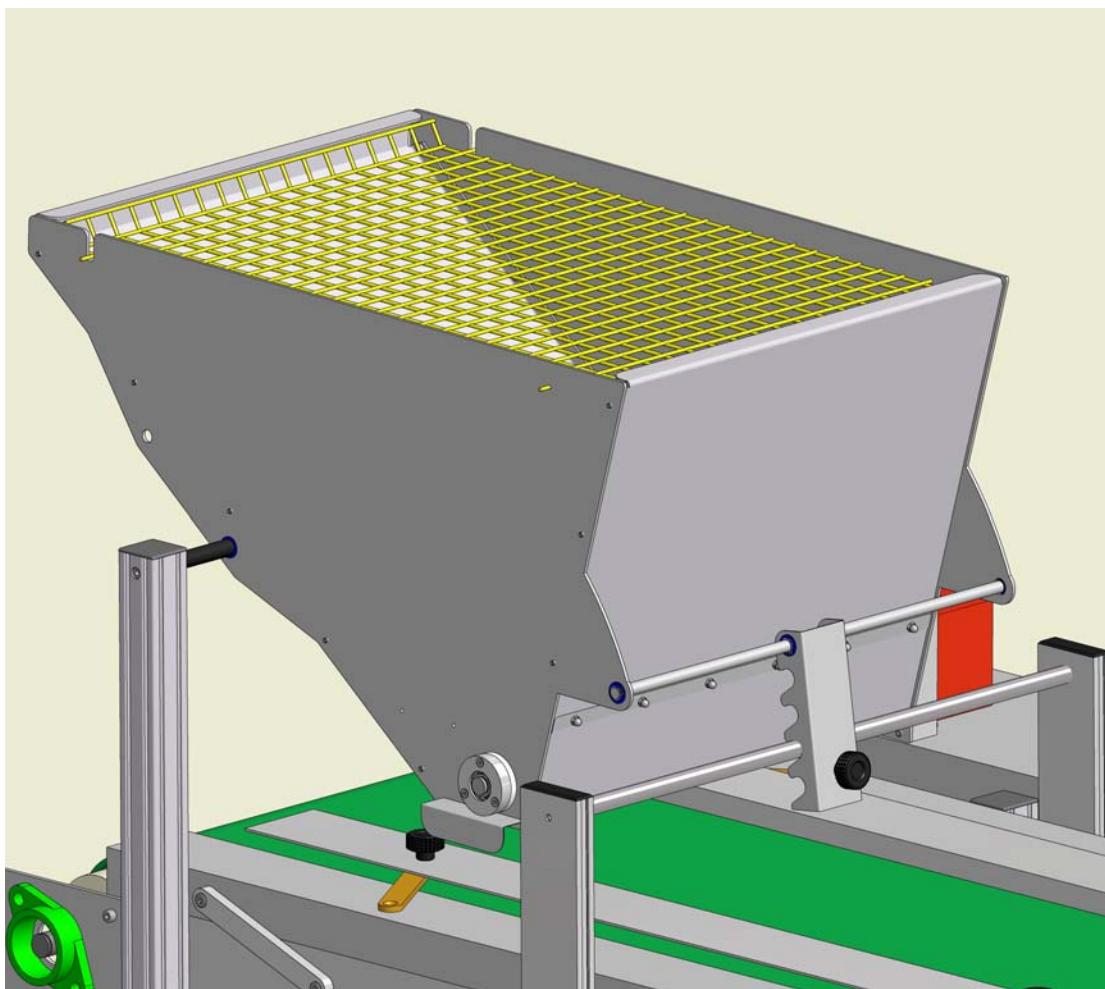
Błaszana skrzynka zamykająca dostęp do przekładni zębatej urządzenia napelniającego. Osłonę zdejmujemy wyłącznie w przypadku sprawdzenia stanu lub wymiany kół przekładni.



Nieosłonięta przekładnia jest elementem wyjątkowo niebezpiecznym!! Bezwzględnie zabrania się uruchamiania linii pozbawionej osłony przekładni.

6.2.6 Rozsiewacz uniwersalny RP

Komora rozsiewacza osłonięta jest parawanem
zmniejszającym pylenie perlitu



Rozsiewacz perlitu usytuowano na końcu transportera głównego.

Przeznaczenie

Rozsiewacz przeznaczony jest do przysypywania wysianych nasion w celu zapewnienia im optymalnych warunków do kiełkowania.
Urządzenie wysypuje pasowo perlitu lub wermikulitu na rzędy zasianych komórek tacy.

Opis

Zbiornik rozsiewacza wykonano z blachy aluminiowej. Wewnątrz zbiornika zamontowano mechanizm dozujący. Jest on zbudowany z ryflowanego wałka napędzanego motoreduktorem oraz wsuwanej od spodu przesłony odwzorowującej układ rzędów komórek tacy.

Zadaniem wałka ryflowanego jest wybieranie ze zbiornika i dozowanie perlitu.

Regulacja ilości wysiewanego perlitu

Urządzenie posiada niezależny napęd i płynną regulację obrotów. Ilość podawanego perlitu jest regulowana przez zmianę prędkości obrotowej ryflowanego wałka podającego perlit. Potencjometr płynnej regulacji zainstalowano na pulpicie sterowniczym. Umożliwia on zsynchronizowanie ilości podawanego perlitu z tempem przesuwaną się tacy.

Dostosowanie rozsiewacza do odpowiedniej tacy wielokomórkowej.

Od spodu zbiornika poniżej wałka ryflowanego, w bocznej ścianie znajduje się podłużny otwór. W otwór ten wprowadzane są blaszane przesłony. Przesłaniają one szczelinę zbiornika rozsiewacza. Przesłony wyposażono w podłużne otwory dostosowane do układu komórek tacy.



W szczelinę dolnej części rozsiewacza wprowadza się przesłonę



Przesłona dozownika dostosowana do tacy

Zadaniem przesłony jest oszczędne i ekonomiczne wykorzystanie surowca. Ukierunkowuje ona wysypujący się perlit na środek zasianej komórki. Każda przesłona dostosowana jest do jednego typu tac.

Dostosowanie wysokości rozsiewacza do wysokości tacy

Zbiornik rozsiewacza może zmieniać położenie. Z jednej strony zawieszony jest na zawiasie i z drugiej posiada stopniowany zaczep. Pozwala on regulować wysokość rozsiewacza w zależności od wysokości tacy.

Z powodu dość dużego pylenia perlitu przesłona dozująca rozsiewacza powinna być zawieszona 20 mm nad tacą.



Stopniowana podpora komory rozsiewacza perlitu

Kosz zasypowy rozsiewacza osłonięto kratą ograniczającą dostęp do wałka ryflowanego. Krata umożliwia uzupełnianie zbiornika perlitem i jest uchylna. W razie potrzeby można poluzować nakrętki mocujące odchylić kratę i wyjąć przedmiot który dostał się do kosza przypadkiem.

6.2.7 Rozsiewacz piasku RPI

Przeznaczenie

Rozsiewacz piasku można wykorzystywać zarówno do dozowania piasku jak i torfu.

Zadaniem modułu rozsiewacza torfu lub piasku M_RPI jest dywanowe wysypywanie torfu lub piasku na zasiane komórki tacy w celu pokrycia tacy cienką warstwą piasku lub podłoża. Celem tego zabiegu jest zapewnienia nasionom optymalnych warunków do kiełkowania.

Opis

Mechanizm rozsiewający w rozsiewaczu torfu tworzą : pas transmisyjny zębaty naciągnięty na wałkach pod zbiornikiem ,oraz szczotka rotacyjna.

Napęd rozsiewacza stanowi motoreduktor .

Prędkości pasa regulowana z pulpitu sterowniczego TG i warunkuje ilość podawanego materiału.

Równomierne jego rozsypanie na tacy zapewnia umieszczona przed pasem obrotowa szczotka której oś jest sprzężona przekładnią z osią wałka pasa dozującego . Dzięki przekładni zębatej ruchy pasa i szczotki są przeciwbieżnie, a obroty zróżnicowane .Szczotka obraca się szybciej i wymiata energicznie torf /piasek z pasa rozsypując go po całej powierzchni tacy.

Rozsiewacz torfu / piasku nie posiada tak jak RP przesłon ukierunkowujących rozsypywany materiał na tacy.

6.2.8 Układ sterowania

Ponieważ TG sprzężony jest z wszystkimi podzespołami dalej mówić będziemy o sterowaniu linią.



Skrzynia sterownicza z boku widoczne gniazda do podłączenia urządzeń, z góry lampki sygnalizacyjne.

Rozbudowane sterowanie linii, uzbrojone w zabezpieczenia i wspomagane przez przemienniki częstotliwości, umożliwia prostą i bezpieczną obsługę linii.

Ze względu na bezpieczeństwo układu, elementy automatyki zamknięto w skrzyni sterowniczej, natomiast elementy sterujące :wyłączniki poszczególnych funkcji linii , potencjometry regulujące prędkość obrotową motoreduktorów oraz lampki sygnalizacyjne w zewnętrznych panelach lub kasetach sterowniczych.

Układ sterowania pozwala na dobranie optymalnego tempa pracy urządzeń ,a umieszczone w panelu elementy sterujące zapewniają łatwość obsługi i komfort podczas pracy .

Skrzynia sterownicza

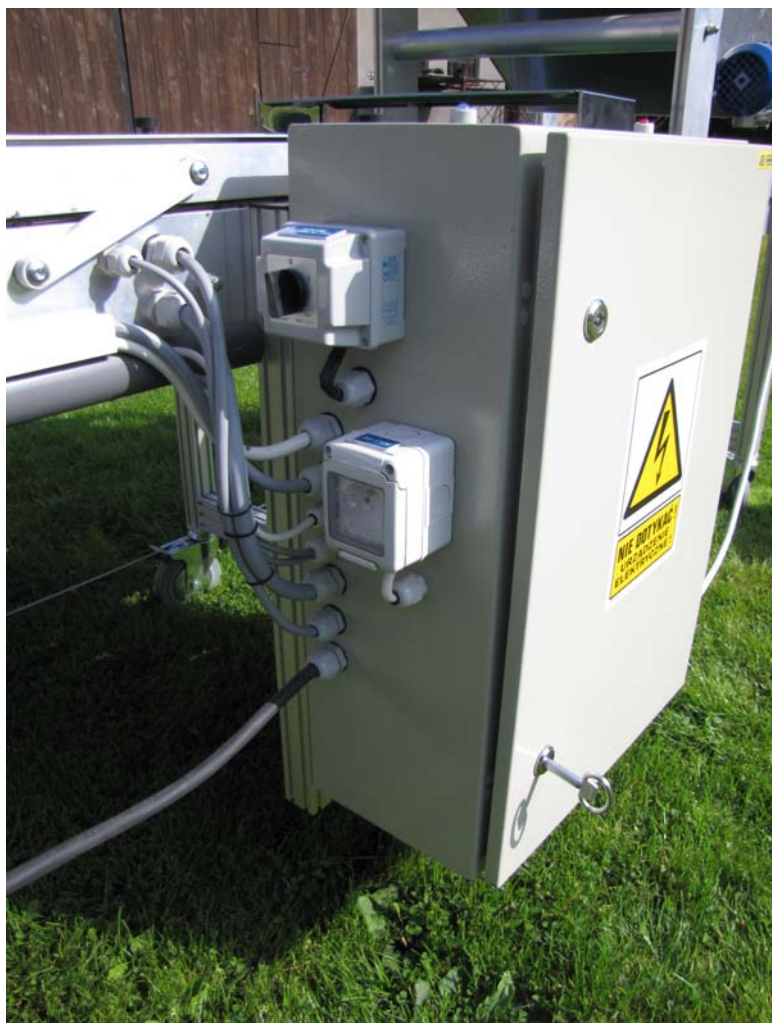
W skrzyni sterowniczej umieszczonej z tyłu linii umieszczono wszystkie najistotniejsze elementy automatyki. Znajdują się w niej przemienniki częstotliwości sterujące motoreduktorami, przekaźniki elektryczne, zasilacze sterowania i sygnalizacji oraz bezpiecznik.



Skrzynka sterownicza z trzema falownikami, z lewej widoczny bezpiecznik linii.

Ze skrzyni wyprowadzono kable prowadzące do panelu sterowania, elementów zabezpieczających, oraz główny kabel zasilający linii AC~230V.

Na jej zewnętrznej powierzchni zamontowano gniazdo pompy powietrza, wyłącznik główny, sygnalizację napięcia oraz sygnalizację uzbrojenia falowników.



Skrzynia sterownicza ,widoczne gniazdo pompy powietrza oraz wyłącznik główny

Skrzynia sterownicza oznaczona piktogramem „niebezpieczeństwo porażenia” powinna być zamknięta. W przypadku, gdy zachodzi potrzeba interwencji, otwarcia skrzyni może dokonać jedynie przedstawiciel producenta lub osoba posiadająca uprawnienia elektryczne.

- **Wyłącznik główny**

Wyłącznik główny umieszczono na skrzyni sterowniczej. Jego zadaniem jest włączenie bądź wyłączenie zasilania linii. Włączenie zasilania nie podaje napięcia na układy sterowania linii i falowniki. Lampki umieszczone na skrzyni sterowniczej sygnalizują gotowość układów sterowania do uzbrojenia (patrz. układ zasilania)

- **Gniazdo pompy powietrza**

Gniazdo pompy powietrza jest umieszczone na skrzyni sterowniczej i przeznaczone wyłącznie do zasilania pompy powietrza. Gniazdo nie jest sprzężone z sterowaniem linii, ponieważ pompa powietrza zasilająca siewnik powinna pracować niezależnie od TG. Doprowadzone do niego napięcie AC~230V jest odcinane jedynie w przypadku użycia wyłącznika awaryjnego lub wyłącznika zasilania głównego.

- **Panel sterujący**

Panel sterujący to zespół potencjometrów oraz wyłączników stałych i chwilowych umożliwiający uruchomienie zatrzymanie i regulację parametrów pracy urządzeń linii. Panel wyposażony jest w sygnalizację świetlną ułatwiającą weryfikację uruchomionych funkcji.

Elementy panelu sterowania



Kasety sterownicze z wyłącznikami i potencjometrami



Pilot, widoczny z boku potencjometr prędkości

W skład panelu może wchodzić pilot zdalnego sterowania. Przyciski pilota uruchamiają bądź zatrzymują jednocześnie linie oraz wszystkie włączone urządzenia.



Kaseta sterownicza przycisku startowego, oświetlenia i nawadniania

- **Przycisk START**

Załącznik chwilowy umieszczony w środkowej kasecie sterującej, którego zadaniem jest podanie sygnału do uzbrojenia układów sterowania. Jest elementem „celowego uruchomienia linii”

- **Wyłącznik oświetlenia** jest podświetlony kolorem czerwonym

Wyłącznik w przeciwieństwie do pozostałych wyłączników jest niezależny od innych funkcji TG. Włącza oświetlenie stanowiska operatora.

- **Wyłącznik zaworu zraszania** jest podświetlony kolorem niebieskim.

Wyłącznik podobnie jak poprzednie umieszczono w kasecie sterowniczej. Wprowadza on zawór zraszania w stan czuwania tj. uruchamia nawodnienie dopiero po uruchomieniu TG. Zatrzymanie transportera powoduje odcięcie dopływu wody. Jest to niezmiernie ważne, ponieważ zapobiega wymywaniu komórek zasianej tacy.

- **Wyłącznik urządzenia napełniającego** jest podświetlony kolorem zielonym.

Wyłącznik umieszczony w osobnej kasecie sterowniczej. Wprowadza on urządzenie napełniające w stan czuwania tj. nie uruchamia napełniacza bezpośrednio. Jest on uzależniony od pracy TG i uruchamia napełniacz dopiero w chwili uruchomienia linii. Wyłącznikowi przypisano potencjometr sterujący prędkością pasa listwowego i wałka zgarniającego. Umożliwia on synchronizowanie tempa przesuujących się tac z tempem napełniania ich substratem. Potencjometr oznaczono pokrętkiem zielonym.



Kaseta sterownicza urządzenia napełniającego

- **Wyłącznik rozsiewacza** perlitu jest podświetlony kolorem białym.

Wyłącznik umieszczono w panelu sterowniczym i podobnie jak w urządzeniu napełniającym wprowadza rozsiewacz w stan czuwania tj. nie uruchamia rozsiewacza bezpośrednio, lecz dopiero po uruchomieniu TG.

Wyłącznikowi przypisano oznaczony kolorem białym potencjometr ułatwiający synchronizację ilości podawanego perlitu z tempem transportowanych tac.



Kaseta sterownicza rozsiewacza perlitu

- **Wyłącznik linii.**

Linia może być uruchamiana z panelu sterowniczego, (jeżeli wyłączniki umieszczono w kasecie sterowniczej) lub z pilota. Do uruchomienia i zatrzymania linii służą dwa wyłączniki chwilowe oznaczone kolorami biały uruchomienie, czarny zatrzymanie. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład linii są zależne od pracy transportera głównego i uruchamiają się poprzez przyciski „LINIA”. Prędkość transportera regulowana jest potencjometrem. Włączenie linii warunkuje nieobligatoryjnie automatyczne uruchomienie wszystkich włączonych urządzeń, ale podczas pracy linii można wyłączyć i włączyć każde z urządzeń. Rozwiązanie to ułatwia obsługę, pomaga zsynchronizować urządzenia, umożliwia zatrzymanie transportera w dowolnym momencie i pozwala w pełni kontrolować przebieg wykonywanych operacji.

- **Wyłączniki bezpieczeństwa**

Linia ANT4 została wyposażona w dwa systemy zabezpieczenia awaryjnego.

Pierwszy stanowią dwa grzybkowe wyłączniki awaryjne z funkcją „celowego uruchomienia”.

Zamontowano je na początku i końcu ramy transportera głównego. Są elementami zabezpieczenia linii. Ich zadaniem jest natychmiastowe odcięcie zasilania w wypadku nagłej awarii lub zagrożenia.



Grzybkowy wyłącznik awaryjny

Drugi to linkowy wyłącznik bezpieczeństwa połączony z linką rozciągniętą wzdłuż całej linii. Niewielkie nawet pociągnięcie linki powoduje natychmiastowe unieruchomienie wszystkich podzespołów linii przez odcięcie zasilania..



Linkowy wyłącznik bezpieczeństwa

Oba systemy wymagają ponownego przeprowadzenia procedury uzbrojenia przemienników częstotliwości tj. ponownego uruchomienia linii.



Grzybkowe wyłączniki awaryjne znajdują się w zasięgu pracy operatora. Linkowy wyłącznik bezpieczeństwa jest dodatkowym zabezpieczeniem zamontowanym z powodu znacznej długości linii. Jego zadaniem jest umożliwienie zatrzymania linii z każdego miejsca w obrębie urządzenia. Celem tego rozwiązania jest poprawienie bezpieczeństwa i komfortu pracy.

6.2.9 Oświetlenie

Stanowisko pracy operatora, miejsce, z którego operator kontroluje pracę wszystkich urządzeń wyposażono w oświetlenie halogenowe.

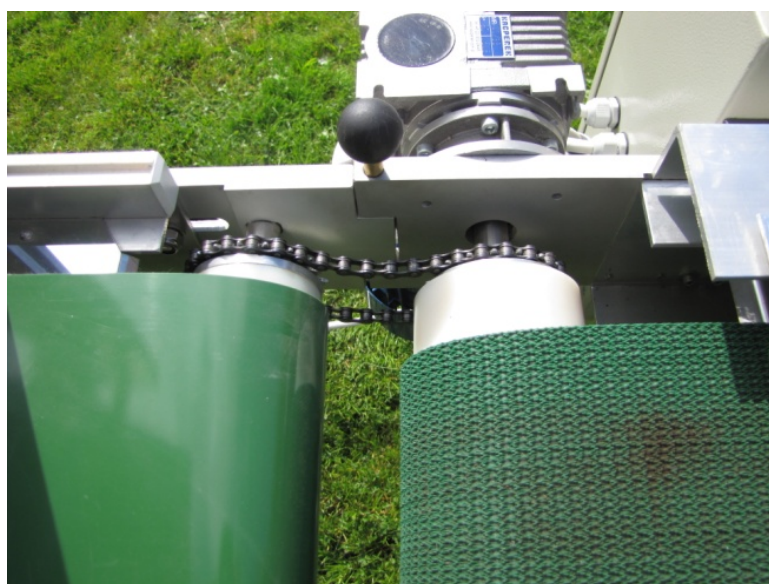


Oświetlenie halogenowe w obudowie

Oświetlenie pracuje pod napięciem 24V i jest uruchamiane z pulpitu sterowniczego. Ze względu na środowisko, w jakim pracuje, żarówka jest zamknięta w szczelnej obudowie. Reflektor posiada regulację pozwalającą ukierunkować strumień światła w zależności od potrzeb operatora.

6.2.10 Układ przeniesienia napędu

Walek napędowy transportera TG przez przekładnię łańcuchową przenosi moment obrotowy na walek napędowy modułu nawodnienia TNW.



Łańcuszek przenoszący napęd z wałka napędowego TG na walek odbierający napęd następnego transportera.

6.2.11 System łączenia TG z modułami i stolikami

Do łączenia elementów konstrukcji linii ANT4 służą płytki montażowe. Są one przykręcone do ramy śrubami i stanowią mocowanie wałków transportera. Istnieją dwa typy płytek. Ich konstrukcja zapewnia trwałe połączenie wszystkich elementów linii.

Typy płytek:

- Płytki montażowe łączące transporter główny ze stolikiem podawania. Płytki te posiadają regulację naciągu pasa transmisyjnego i stanowią mocowanie wałka biernego
- Płytki montażowe łączące transportery. Konstrukcja tych płytek umożliwia przeniesienie napędu z wałka czynnego transportera głównego na wałek napędowy transportera nawodnienia

6.3. Transporter odbioru tac TNW

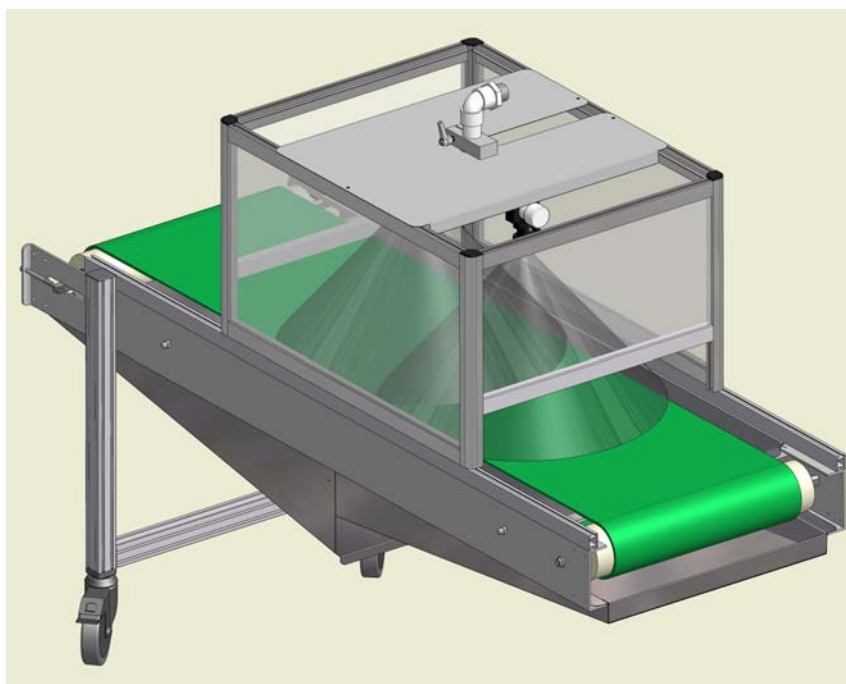
Przeznaczenie

Transporter spełnia funkcję stolika odbioru tac. Jego zadaniem jest odebranie zasianych tac z linii, przeprowadzenie ich przez tunel nawadniający i ułatwienie odbioru tac pracownikowi obsługi.

Opis

Podstawę transportera odbioru tworzy wykonana zeowników aluminiowych rama, którą połączono z transporterem głównym za pomocą płytek montażowych. Ramę wyposażono w nogi uzbrojone w skrętne koła. Wewnątrz ramy umieszczono dwie rury dużej średnicy usztywniające konstrukcję oraz płytki naciągu pasa. W płytkach naciągu umieszczono wałek pasa wyposażony w śruby regulacyjne naciągu. Błat transportera wykonano ze stali nierdzewnej i usztywniono od spodu poprzeczkami. Transporter napędzany z wałka czynnego TG. Na zamontowanych w ramie wałkach naciągnięto gładki pas transmisyjny.

Pas transportera odbioru porusza się nieco szybciej niż pas transmisyjny linii powodując rozsunięcie tac. Rozwiązanie to przeciwdziała zjawisku podwijania tac przy przechodzeniu jednego pasa na drugi i ułatwia odbiór.



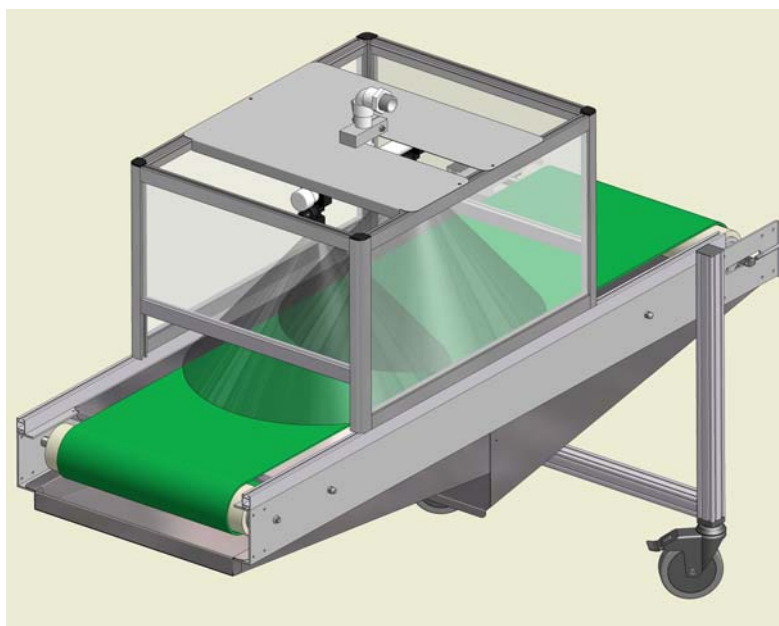
Usytuowany na końcu linii transporter odbioru tac z zamontowanym tunelem nawadniającym szufladami odpływowymi

Tunel nawadniający

Zadaniem tunelu jest nawodnienie zasianych tac w celu zapewnienia nasionom optymalnych warunków kiełkowania.

Tunel ma postać skrzyni. Ramę tworzą profile aluminiowe. Umieszczone w nich ściany z płyty komorowej zapewniają lekkość konstrukcji w ułatwiają kontrolę podlewania. W górnej części tunelu zamontowano blachę wyposażoną w zacisk lancy zraszającej. Zacisk umożliwia zmianę wysokości dysz.

Nawadnianie uruchamiane jest z pulpitu sterowniczego i jest zsynchronizowane z ruchem TG. Zatrzymanie transportera powoduje jednoczesne odcięcie przez elektrozawór dopływu wody. Rozwiązanie to zapobiega rozmywaniu tac i wymywaniu nasion.



Moduł nawodnienia widok od tyłu

Podłączenie elektrozaworu do sterowania

Elektrozawór modułu zraszającego zasilany jest napięciem DC 24V. Do podłączenia modułu zastosowano specjalne dwupunktowe złącze elektryczne. Dwupunktowe gniazdo tego złącza umieszczono na skrzyni sterowniczej TG.



Wtyczka instalacji łączącej elektrozawór z panelem sterującym.

Instalacja hydrauliczna

W skład instalacji hydraulicznej wchodzi:

- Skrzynia tunelu
- Zacisk lancy
- Szybkozłącza z łącznikiem

elastycznym

- Elektrozawór
- Lanca z zraszaczami i antykapaczami
- Szuflada ściekowa

- Skrzynia tunelu nawadniającego stanowiącą osłonę miejsca nawadniania i podporę dla lancy nawadniającej



Skrzynia tunelu nawadniającego z zamontowaną lancą.

- Zacisk lancy zraszającej pozwalający dostosować położenie lancy do wysokości tac



Zacisk lancy nawadniającej

Lancę zraszającą wraz z korpusami można opuszczać i podnosić. Wysokość ustala się zaciskiem. Regulacja umożliwia dostosowanie wysokości zraszania do wysokości tac.

- Szybko-złączki ułatwiające sprawne podłączenie instalacji do źródła wody oraz łącznik elastyczny – wąż łączący elektrozawór z lancą tunelu nawadniającego



Łącznik elastyczny z złączką GEKA

Lancę zraszającą połączono łącznikiem elastycznym przy pomocy szybko-złączy z elektrozaworem sterującym podlewaniem.

- Elektrozawór uruchamiany automatycznie po włączeniu funkcji nawadniania



Elektrozawór

- Lanca z zamontowanymi zraszaczami, których zadaniem jest optymalne nawodnienie zasianych tac.

Na lancy zraszającej umieszczono dwa korpusy jednopozycyjne z antykapaczami. Głowice korpusów posiadają wymienne dysze zraszające. Wymiana dysz pozwala dobrać optymalną intensywność nawadniania.



Zraszacz z antykapaczem zamontowanym na korpusie zraszacza
Dozowanie wody reguluje się poprzez wymianę dysz zraszających.

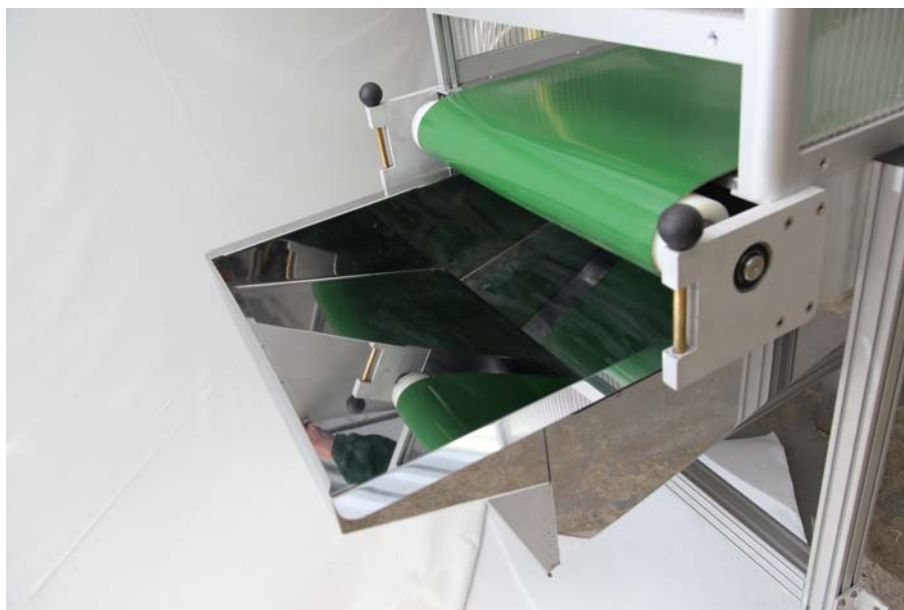


Antykapacz

Antykapacze to specjalne zawory membranowe zamontowane przed dyszą zraszającą, uniemożliwiające wypływ wody pozostałej w instalacji po odcięciu dopływu.

- Szuflada ściekowa

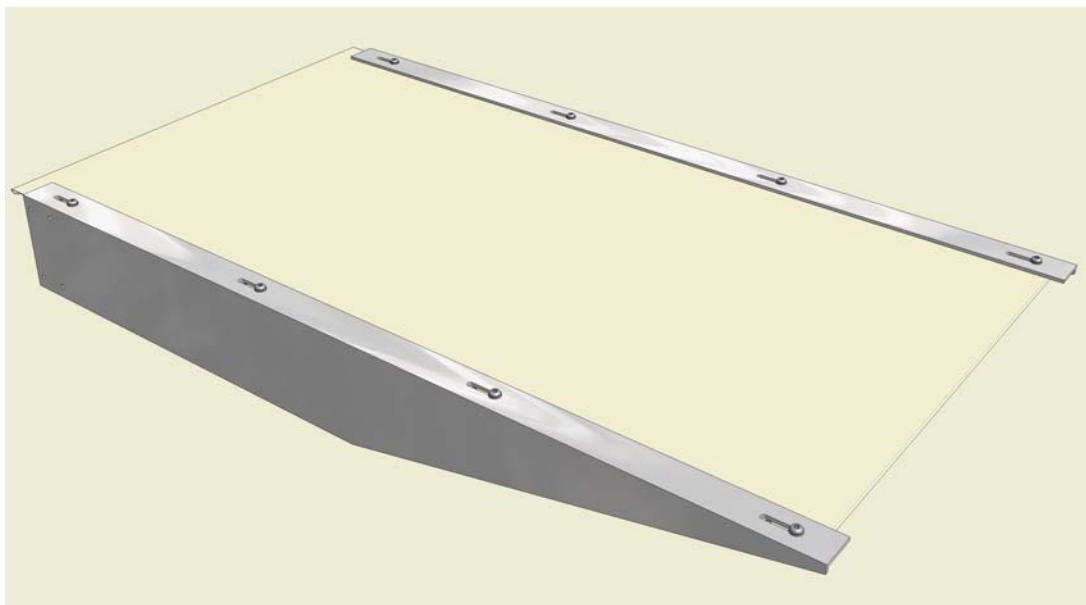
Pod tunelem w ramie transportera modułu umieszczono szufladę ściekową. Jej zadaniem jest odprowadzenie nadmiaru wody do kowety ściekowej umieszczonej pod modułem.



Wysunięta z ramy modułu szuflada ściekowa

6.4. Stolik odbioru SO

Zadaniem stolika jest ułatwienie odbioru tac. Błat wyposażono w regulację, pozwalającą zminimalizować przestrzeń między pasem i krawędzią stolika, zmniejszającą niebezpieczeństwo wciągnięcia przez pas.



Stolik odbioru tac

6.5. Wyposażenie dodatkowe

1. Pompa powietrza PP2

Jest źródłem podciśnienia i nadciśnienia powietrza wykorzystywanego do zasilania siewników pneumatycznych (Patrz instrukcja oryginalna Pompy powietrza PP2)

1



Pompa zawieszana jest w gumowych tulejach umieszczonych na ramie transportera głównego. Zasilana jest napięciem AC~230V i podłączana do gniazda umieszczonego na skrzyni sterowniczej. Jest wyposażona w filtr powietrza i wyłącznik termiczny zabezpieczający agregat przed przegrzaniem. Jej przewody powietrzne uzbrojone w zawory upustowe podłącza się do odpowiednich przewodów siewnika pneumatycznego. Agregat pompy posiada regulowane obroty i jest przystosowany do pracy ciągłej.

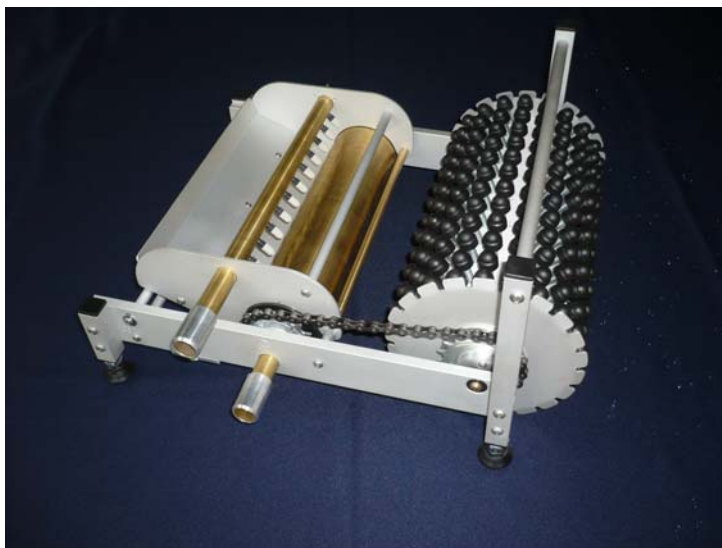
2. Siewnik. (Patrz instrukcja oryginalna siewnika)

Siewnik do wysiewu nasion w tace wielokomórkowe zbudowany jest z dwóch zasadniczych elementów, znacznika odwzorowującego typ tacy i mechanizmu wysiewającego. Znaczników jest tyle ile typów tac tj. do każdej tacy dopasowany jest konkretny znacznik. Zadaniem siewnika jest precyzyjne umieszczenie nasiona lub kilku nasion w konkretnym miejscu na tacy.

Zależnie od przeznaczenia siewniki różnią się typem mechanizmu wysiewającego.

Linia ANT5 jest przystosowana do obsługi siewników pneumatycznych i mechanicznych;

- Pneumatycznych punktowych
- Pneumatycznych wielopunktowych
- Pneumatycznych do wysiewu kompozycji roślin
- Mechanicznych gniazdowych do wysiewu ziół
- Mechanicznych kaskadowych do wysiewu dywanowego kielków



Przykładowy siewnik pneumatyczny PnVP855L252/0,8KTwPb1

3. Separator nasion

Separator jest urządzeniem umożliwiającym opróżnianie komór nasiennych siewników po zakończeniu siewu bez potrzeby demontażu siewnika. Działa na zasadzie odkurzacza i jest podłączany do przewodu podciśnienia pompy powietrza.



7. Dokumentacja techniczno ruchowa

7.1. Uwagi ogólne

Przed uruchomieniem pracownicy zatrudnieni przy obsłudze ANT4 mają obowiązek poznać niniejszą dokumentację.

Operator opiekujący się linią powinien zostać przeszkolony i ściśle wypełniać ujęte w instrukcji zalecenia. Nieprzestrzeganie zaleceń może powodować niebezpieczne sytuacje.

7.2. Obowiązki producenta

1. Transport na miejsce przeznaczenia, ustawienie, montaż, regulację, podłączenie instalacji, sprawdzenie oraz pierwsze uruchomienia urządzenia przeprowadza lub nadzoruje przedstawiciel firmy ANT POLSKA
2. Producent lub upoważniony przedstawiciel producenta zobowiązuje się do omówienia instrukcji zawartych w DTR i instrukcji BHP oraz przeszkolenia operatora przed oddaniem urządzenia do eksploatacji.
3. Wszelkie naprawy w okresie trwania gwarancji może wykonywać tylko przedstawiciel ANT POLSKA.

7.3. Opis zamierzonego stosowania maszyny

Maszyna przeznaczona jest do produkcji rozsąd w dużych gospodarstwach ogrodniczych i spełnia pięć zasadniczych funkcji:

1. Transportuje tace wielokomórkowe
2. Napędza tace substratem zagęszczając go odpowiednio i usuwając nadmiar substratu
3. Wysiewa nasiona w komórki tac
4. Przykrywa wysiane nasiona perlitem, wermikulitem, piaskiem lub torfem.
5. Podlewa zasiane tace

Linia ANT4 może wykonywać wszystkie wymienione funkcje jednocześnie. Można też wybrać i uruchomić konkretne z nich np. może tylko podlewać lub tylko napełniać tace substratem.

1. Linia dostosowana jest do transportu tac wielokomórkowych zakresie wysokości 40-90mm i szerokości 320-400mm. Transportuje tace wielokomórkowe: styropianowe, polietylenowe tłoczone, tace wykonane metodą wtrysku z PCV oraz styropianowe i polietylenowe tace matki z doniczkami pod warunkiem, że doniczki te nie wystają ponad powierzchnię tacy.
2. Linią można napełniać tace wykorzystywane w innym procesie produkcyjnym np. napełnianie tac matek z doniczkami pod pikowanie roślin. Tace powinny być napełniane przez urządzenie napełniające substratami organicznymi nie włóknistymi o drobnej granulacji, pozbawionymi ciał stałych. Np. rozdrobnionym torfem.



Uwaga! Zabrania się stosowania, jako podłoża ziemi ogrodowej czy kompostu. Duży ciężar i ciała obce obecne w tych podłożach mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

3. Na linii można zainstalować urządzenia do wysiewu nasion firmy ANT-Polska lub innych firm dające się przystosować do linii. Są to urządzenia zewnętrzne podlegające wymianie w zależności od potrzeb produkcji. Zadaniem siewników jest umieszczenie nasion w komórkach tacy.
Jest wiele modeli siewników współpracujących z linią ANT4. Mogą to być siewniki pneumatyczne punktowe, pneumatyczne wielopunktowe, mechaniczne do wysiewu gniazdowego,

Parametry instalowanych urządzeń:

- długość do- 700mm,
- szerokość do 580mm
- wysokość do 500mm ,
- waga do 12kg,
- zasilanie DC24,
- pneumatyka zewnętrzna

4. Maszyna umożliwia przykrywanie tac(nasion) substancjami poprawiającymi warunki kiełkowania (perlit, wermikulit, piasek, torf).Rozsiewacze; perlitu i wermikulitu lub piasku i torfu stosuje się zamiennie w zależności od potrzeb. Urządzenia należy stosować zgodnie z przeznaczeniem.



Uwaga! Zabrania się mieszania perlitu i wermikulitu z nawozami mineralnymi Oraz środkami ochrony roślin, ponieważ cechą charakterystyczną tych substancji jest duża zdolność pylenia, a tym samym unoszenia trujących substancji w powietrzu.

5. Ostatnią operacją wykonywaną przez linię ANT4 jest nawadnianie tac. W celu zastosowania nawożenia startowego nawozem płynnym(fertygacji) instalację hydrauliczną linii można połączyć z dozownikiem nawozów.

Można połączyć z dozownikiem nawozów.

7.4. Opis stanowiska operatora

Linię ANT4 obsługują trzy osoby operator i dwie osoby pomagające, których zadaniem jest podawanie i odbiór tac.

Stanowisko operatora znajduje się w centralnej części linii i jest miejscem, z którego można sterować pracą wszystkich urządzeń i kontrolować proces produkcji. Operator ma w zasięgu ręki pulpity sterownicze pilota zdalnego uruchamiania oraz wyłączniki bezpieczeństwa, którymi w każdej chwili może odciąć zasilanie linii zatrzymując natychmiast linię. Na skrzyni sterowniczej zainstalowano lampki sygnalizacyjne informujące o stanie uzbrojenia linii. Wyłączniki i potencjometry umiejscowiono tak, aby w wygodny sposób pozwalały obsługiwać maszynę. Wyłączniki podświetlono. Podświetlenie sygnalizuje stan włączenia.

Urządzenia linii rozmieszczono zachowując zasady ergonomii. Osoba obsługująca stojąc przed dobrze oświetlonym siewnikiem jest w stanie obserwować ilość nasion w komorze i precyzyjnie siewu. Po prawej stronie ma urządzenie napełniające, po lewej rozsiewacz, a poniżej pompę powietrza. Ze swego miejsca kontroluje stan napełnienia zbiorników rozsiewacza oraz urządzenia napełniającego, monitoruje stan napełnienia i zagęszczenia substratu w tacach, ilość wysypywanego na nasiona perlitu, poprawność pracy zraszaczy w tunelu nawadniającym i pracę pompy powietrza. Ponieważ urządzenia dostosowuje się kolejno do każdej uprawy nie ma konieczności jednoczesnej kontroli wszystkich urządzeń. Ustawioną linię uruchamia się jednym przyciskiem i jednym zatrzymuje. Można jednak w trakcie siewu korygować pracę urządzeń.

7.5. Zasadnicze właściwości narzędzi, które można stosować na maszynie

Pompa powietrza (patrz instrukcja oryginalna Pompy powietrza)

Jest przeznaczona do zasilania siewników pneumatycznych i separatorów nasion.

Pompa mocowana jest do ramy TG. Umocowanie polega na wsunięciu bolców zawieszenia pompy w gniazda na ramie TG.

Posiada dwa przewody powietrzne doprowadzające nadciśnienie i podciśnienie do siewnika. Oba przewody wyposażono w regulację upustową powietrza. Regulacja pozwala na dobranie optymalnych dla danego siewnika i nasion wartości ciśnień. Dodatkowo wartości ciśnienia i przepływu można regulować zmieniając obroty silnika potencjometrem pompy.

Pompa zasilana jest napięciem AC~230V i podłączana do gniazda umieszczonego na skrzyni sterowniczej. Gniazdo i pompa wyposażone są w zerowanie. Ponieważ napięcie zasilania jest niebezpieczne, dla zwiększenia bezpieczeństwa elektrycznego obudowę pompy wykonano z tworzywa PCV a agregat pompy umieszczono w gumowych amortyzatorach stanowiących dodatkową izolację.

Pompę przystosowano do pracy ciągłej.

Znaczny wpływ na pracę pompy ma temperatura otoczenia. Pompa powinna pracować w pomieszczeniu, w którym temperatura otoczenia nie przekracza 18-20°C. Dla zabezpieczenia pompy przed wpływem wysokich temperatur zamontowano wyłącznik termiczny wyłączający agregat, gdy osiągnie wartość 85°C. Wyłącznik ma charakter powrotny tj. po ostygnięciu pompy automatycznie załącza zasilanie.



Uwaga! Po automatycznym wyłączeniu pompy należy wyłączyć jej wyłącznik w celu uniknięcia niekontrolowanego włączenia.

Pompę wyposażono w filtr wielokrotnego użytku wykonany ze specjalnego materiału filtracyjnego. Chroni on pompę i siewnik przed zanieczyszczeniami. Filtr należy czyścić po każdym użyciu pompy.

Siewniki

Każdy siewnik do wysiewu nasion w tace wielokomórkowe ma precyzyjnie umieszczać konkretne nasiona na odpowiedniej głębokości w określonej komórce wybranej tacy.

Konstrukcja wszystkich siewników jest podobna. Wszystkie posiadają znacznik odwzorowujący charakterystykę tacy i mechanizm wysiewający dobrany do wysiewu konkretnych nasion w określony sposób (punktowo, gniazdowo, dywanowo). Znacznik i mechanizm wysiewający są połączone przekładnią łańcuchową i zsynchronizowane. Napędem jest koło zębate znacznika odbierające moment obrotowy od przesuwających się pod siewnikiem tac. Koło znacznika dopasowane jest do konkretnej tacy. Stawiając siewnik na linii należy dostosować położenie koła do wysokości tacy. Regulację położenia koła przeprowadza się wkręcając bądź wykręcając przednie nogi siewnika. Parametrem determinującym typ siewnika(mechaniczny, pneumatyczny) jest mechanizm wysiewający.

Siewnik mechaniczny pobiera zabierakami określoną ilość nasion z komory nasiennej. Wysiewa je w sposób gniazdowy lub rozproszony na powierzchni komórki. Przeznaczony jest do wysiewu ziół i niektórych roślin rabatowych. Do swojego działania nie wymaga pompy powietrza.

Siewnik pneumatyczny wymaga zasilania pompą powietrza. Przeznaczony jest do punktowego umieszczania nasion w komórkach tacy.

Bęben wysiewający tego siewnika jest podłączony do przewodu podciśnienia pompy powietrza. Na obwodzie ma wywiercone mikro otwory, którymi zasysa pojedyncze nasiona z komory nasiennej. Układ otworów bębna wysiewającego odpowiada układowi komórek tacy. Znacznik tego siewnika wyposażono w kołpaki wygniatające zagłębienia w torfie i bębny zsynchronizowano. Dzięki temu nasiona trafiają dokładnie w wygnięcione zagłębienia.

7.6. Warunki, w jakich maszyna spełnia wymagania stateczności podczas transportu i użytkowania

Linia ANT4 oraz każdy z jej modułów osobno zachowują stateczność przy pochyleniu nieprzekraczającym 10° w stosunku do pionu. Podczas transportu i przemieszczania maszyny nigdy nie należy ustawiać TG oraz modułu nawodnienia bokiem do pochyłości. Ustawienie bokiem do spadku jest niebezpieczne i grozi utratą równowagi. Jest to szczególnie ważne przy pokonywaniu wzniesień i spadków o pochyłości większej niż 5° w stosunku do poziomu.

Linia ANT4 powinna być umieszczona w pomieszczeniu posiadającym równą i poziomą posadzkę. Instrukcje przemieszczania i transportu patrz punkt: 7.10.1.1. oraz 7.10.1.3.

7.7. Ostrzeżenia dotyczące niedozwolonych sposobów użytkowania linii ANT5



- Niedozwolone jest przemieszczanie urządzenia przez jedną osobę. Z uwagi na dużą masę urządzenia i gabaryty, do transportu między obiektami lub instalowania w nowym obiekcie niezbędne są minimum dwie osoby; (operator oraz jego pomocnik). Jest to szczególnie istotne, gdy występuje znaczne nachylenie drogi dojazdowej.
- Prace związane z montażem i demontażem linii należy zawsze przeprowadzać przy asyście drugiej osoby.
- Nigdy nie przemieszczaj linii podłączonej do zasilania
- Nigdy nie przemieszczaj linii zmontowanej
- Nie przemieszczaj maszyny z napełnionymi zbiornikami
- Przy pokonywaniu progów należy zachować szczególną ostrożność. Niedopuszczalne jest siłowe pokonywanie progów, ponieważ grozi uszkodzeniem maszyny.
- Nie transportuj linii z podniesionymi prowadnicami.
- Niedopuszczalny jest transport nieumocowanej maszyny
- Nigdy nie wprowadzaj urządzenia na pochylnię bokiem
- Zabrania się luzowania kół podczas pracy linii i przemieszczanie podłączonego, a tym bardziej pracującego urządzenia.
- Zabrania się instalowania linii na powierzchniach pochyłych i nierównych
- Zabrania się dokonywania modernizacji maszyny bez zgody producenta
- ANT-Polska nie bierze odpowiedzialności za instalowanie wyposażenia obcego pochodzenia
- Liniję napełniającą typu; ANT4 do wysiewu nasion może obsługiwać osoba pełnoletnia, zaznajomiona z dokumentacją DTR, przeszkolona w zakresie zasad i przepisów BHP, obowiązujących przy obsłudze linii wysiewających. Zabrania się obsługiwanie maszyny osobom niespełniającym wszystkich powyższych warunków. Sprzętu nie mogą obsługiwać osoby o ograniczonej zdolności fizycznej lub psychicznej oraz dzieci.
- Niedopuszczalne jest przebywanie dzieci bez nadzoru osób dorosłych w pobliżu pracującego urządzenia. Osoby postronne „obserwujące” powinny zachować bezpieczną odległość. Podczas pracy urządzenia operator powinien zwrócić szczególną uwagę na osoby przebywające w pobliżu pracującego urządzenia.
- Operator nie może pozostawiać maszyny w ruchu bez nadzoru urządzenia. Powinien zwracać szczególną uwagę na obsługę urządzenia napełniającego, ponieważ wałek dociskowy tac tego urządzenia może stwarzać zagrożenie. Wałek osłonięto ruchomą osłoną zabezpieczającą. Osłona podczas pracy transportera powinna być zamknięta. Niedopuszczalna jest praca bez osłony!!!
- Liniję wyposażono w trzypunktowe AC~230V/16A gniazdo zasilania. Niedozwolone jest stosowanie innego gniazda. Liniję należy podłączać jedynie do oryginalnego gniazda. Gniazdo zasilania musi posiadać zerowanie oraz prawidłowo podłączone wyjście fazowe i uziemiające. Brak zerowania powoduje powstanie napięcia szczytkowego na falownikach, co w konsekwencji może zagrażać operatorowi i osobom pomagającym. Gniazdo powinien instalować wykwalifikowany elektryk, ponieważ nie jest obojętne, w jakiej kolejności zostaną podłączone przewody zasilające.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do podłączenia linii przedłużaczy.
- Niedopuszczalne jest odłączanie pracującego urządzenia od sieci. Nagłe, niekontrolowane odłączenie zasilania może być przyczyną uszkodzenia falowników (przebiegnięć częstotliwości).
- Niedozwolone jest odłączanie będących pod ciśnieniem przewodów doprowadzających wodę do układu zraszającego.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy skontrolować stan połączeń w instalacji hydraulicznej.
- Zabrania się polewania elementów instalacji elektrycznej wodą np. podczas czyszczenia linii. W trakcie normalnego użytkowania skrzynia sterownicza powinna być zamknięta, ponieważ zawilgocenie, zabrudzenie lub zalanie wodą umieszczonych w niej elementów automatyki doprowadzi do ich uszkodzenia i może być przyczyną zwarcia instalacji lub wypadku.

- Zabrania się osobom nieuprawnionym zaglądania do skrzyni sterowniczej. Do skrzyni sterowniczej może mieć dostęp jedynie wykwalifikowany elektryk lub przedstawiciel ANT-Polska
- Niedopuszczalne jest uruchamianie linii bez zamontowanych osłon oraz stolików podawania i odbioru. Podczas eksploatacji urządzenie powinno być kompletne.
- Niedopuszczalna jest naprawa i zdejmowanie osłon z pracującej linii. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności naprawczych należy upewnić się, że maszyna jest odłączona od zasilania.
- Zabrania się kładzenia innych przedmiotów (poza tacami) na pasie transmisyjnym linii
- Zabrania się mieszania perlitu, wermikulitu, piasku i torfu z nawozami mineralnymi i środkami ochrony roślin, ponieważ cechą charakterystyczną tych substancji jest duża zdolność pylenia, a tym samym unoszenia trujących substancji w powietrzu.
- Zabrania się stosowania, jako podłoża ziemi ogrodowej czy kompostu. Ciężar i ciała obce obecne w tych podłożach mogą doprowadzić do uszkodzenia urządzenia
- Niedozwolone jest wykorzystywanie linii w niedoświetlonych pomieszczeniach
- Zabrania się obsługi linii ANT4 w fartuchu roboczym. Przy obsłudze maszyny należy stosować kombinezon.
- Niedozwolone jest uruchamianie maszyny przed sprawdzeniem wszystkich elementów istotnych z punktu widzenia bezpieczeństwa. Zapobiegnie to uszkodzeniu linii lub wypadkowi. W razie stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości lub uszkodzeń nie wolno przystępować do pracy. Należy niezwłocznie zgłosić usterki przełożonemu w celu ich likwidacji.
- Nie należy instalować linii w pomieszczeniach, w których temperatura otoczenia przekracza 30°C

7.8. Informacje dotyczące ryzyka resztkowego

W wyniku przeprowadzonej „analizy ryzyka”, stwierdzono istnienie zagrożeń, dla których ograniczenie ryzyka polega na przestrzeganiu zasad świadomego korzystania z urządzenia.

Zagrożenia:

1. Ruchome elementy linii: pasy transmisyjne, wałki napędowe czynne i bierne, przekładnie, przeniesienie napędu, listwa czyszcząca pasa urządzenia napędzającego mogą potencjalnie doprowadzić do zmiżdżenia, uderzenia, otarcia części ciała. Elementy te zostały zabezpieczone przy pomocy: zastosowania osłon ograniczających dostęp, ostrzeżeń w postaci piktogramów, ostrzeżeń w instrukcji.

Istnieje jednak możliwość świadomego obejścia zastosowanych środków poprzez zdjęcie osłon, naprawę urządzenia w ruchu, świadomego nie zastosowania się do zaleceń instrukcji.

2. Elementy elektryczne linii mogą potencjalnie doprowadzić do porażenia elektrycznego, oparzenia, pożaru, zwarcia instalacji. Elementy te zostały zabezpieczone dzięki zastosowaniu szczelnych obudów, skrzynek oraz bezpieczników, tabliczek informacyjnych, piktogramów i ostrzeżeń w instrukcji.

Istnieje jednak możliwość świadomego omińnięcia zastosowanych środków poprzez podłączenie urządzenia do gniazda pozbawionego zerowania, naprawę urządzenia podłączonego do zasilania, zalanie bądź zanieczyszczenie otwartej skrzyni sterowniczej, uszkodzenie mechaniczne przewodów zasilających, nie zastosowania się do zaleceń instrukcji.

3. Przemieszczanie linii może stanowić zagrożenie polegające na przygnieceniu, zmiżdżeniu lub zniszczeniu maszyny. Stateczność linii została potwierdzona doświadczalnie i szczegółowo opisana

Patrz punkt 7.6.. Ze względu na dużą masę i gabaryty urządzenia w instrukcji zamieszczono ostrzeżenia dotyczące przemieszczania i transportu linii.

Istnieje jednak możliwość świadomego pominięcia zastosowanych ostrzeżeń zabraniających: transportowania zmontowanej linii, przemieszczania modułów z napełnionymi zbiornikami, prowadzenia linii bokiem po pochylni, przewożenia nieumocowanego urządzenia i instalowania linii na pochyłej powierzchni.

4. Stosowanie innych niż dopuszczone materiałów produkcyjnych (substraty, substancje optymalizujące warunki wzrostu roślin) może doprowadzić do zatrucia, obrzęku płuc, zapalenia spojówek i wpływać na zdrowie operatora oraz osób współpracujących. Zamieszczono informację określającą, jaki materiały można wykorzystywać i ostrzeżenia informujące, jakich materiałów nie wolno stosować oraz jakie są skutki stosowania substancji niedozwolonych.

Istnieje jednak możliwość świadomego pominięcia zastosowanych ostrzeżeń zabraniających: dodawania nawozów i pestycydów do perlitu, stosowania ziemi kompostowej, jako podłoża, mieszania piasku z środkami ochrony.

5. Stosowanie innych niż dopuszczone środków ochrony osobistej może doprowadzić do nieszczęśliwego wypadku, zmiążdżenia części ciała. Wprowadzono następujące zabezpieczenia: umieszczono pełną informację o stroju roboczym (zakaz stosowania fartucha), zamontowano linkowy wyłącznik bezpieczeństwa biegnący wzdłuż całej linii umożliwiający natychmiastowe zatrzymanie urządzenia, zastosowano piktogramy ostrzegawcze.

Istnieje jednak możliwość świadomego nie zastosowania się do zalecanych instrukcji.

7.9. Emisja hałasu i drgań

Maszyna „Linia ANT4” spełnia wymagania dotyczące emisji drgań i hałasu

7.10. Instrukcje dotyczące oddania do użytku instrukcje szkoleń operatorów

Montaż i uruchomienie urządzenia oraz przeszkolenie personelu obsługującego przeprowadza producent. Ze względu na wielkość konstrukcji i dużą masę linia ANT4 dostarczana jest w formie rozmontowanej.

Konstrukcja maszyny pozwala na szybkie rozłączenie transporterów i bezpieczne ich przemieszczanie.

Prawidłowe działanie linii ANT4 jest uzależnione od właściwego zainstalowania. Aby uniknąć nieprzewidzianych sytuacji, należy zastosować się do zaleceń i instrukcji:

7.10.1 Instrukcja przemieszczania i transportu maszyny

7.10.1.1 Zasady bezpiecznego przemieszczania urządzenia

Aby przeprowadzić linię w inne miejsce np. do innego obiektu, operator powinien zastosować się do następującej procedury:

1. Do przemieszczania linii niezbędne są minimum dwie osoby (patrz instrukcja transportu)



Uwaga. Nigdy nie przemieszczaj sam linii ANT4

2. Przed przemieszczeniem linii zawsze odłącz zasilanie



Uwaga! Nigdy nie przemieszczaj linii podłączonej do zasilania

3. Przed przemieszczeniem linię ANT4 należy rozmontować



Uwaga! Nigdy nie przemieszczaj linii zmontowanej

4. Zawsze przed przemieszczeniem linii opróżnij zbiorniki z surowców



Uwaga! Nie przemieszczaj linii ANT4 z napełnionymi zbiornikami

5. Przemieszczając maszynę zachowaj uwagę przy pokonywaniu progów .



Uwaga ! Nigdy nie przepychaj maszyny siłą przez przeszkody.

7.10.1.2 Instrukcja unieruchomienia maszyny

Zawsze po przeprowadzeniu na miejsce zablokuj hamulce kół.



Nigdy nie pozostawiaj maszyny z odblokowanymi kołami szczególnie na powierzchniach pochylonych.

7.10.1.3 Instrukcja demontażu

1. Zdemontować siewnik i zapakować
2. Odłączyć od zasilania i zdemontować pompę powietrza, zapakować
3. Opróżnić zbiorniki urządzeń
4. Wyjąć przesłonę rozsiewacza perlitu
5. Odłączyć wtyczkę zasilania głównego, zwinąć - spiąć przewody i umocować do transportera głównego
6. Odłączyć instalację zraszającą od ujęcia wody
7. Opuścić listwy prowadzące stołu do położenia w którym oprą się o ramę
8. Odłączyć linkę wyłącznika linkowego ,zwinąć i umocować do transportera głównego
9. Zdemontować stoliki podawania i odbioru i zapakować
10. Wysunąć szuflady ściekowe z modułu nawodnienia i zwinąć w folię.
11. Zapakować kuwety ściekowe
12. Zdjąć osłonę międzymodułową
13. Rozpiąć łańcuchy przeniesienia napędu i zapakować
14. Odblokować koła
15. Zdemontować moduł nawodnienia

7.10.1.4 Instrukcja transportu na zewnątrz

Do transportu linia powinna być rozmontowana a wyposażenie zapakowane

1. Przed załadunkiem sprawdzić czy prowadnice stołu są oparte o ramę. Jest to niezmiernie ważne, ponieważ grozi uszkodzeniem stołu i mechanizmu podnoszenia podczas transportu.



Uwaga ! Nie transportuj linii z podniesionymi prowadnicami.

2. Pojazd transportujący powinien być wyposażony w windę lub w platformę niskopodwoziową z rampą załadunkową ułatwiającą wprowadzenie i umocowanie urządzenia.
3. Wprowadzając maszynę na niskopodwoziową platformę po pochylni należy zachować szczególną ostrożność, aby maszyna nie utraciła stateczności. Maszynę należy wprowadzać w kierunku dłuższego wymiaru urządzenia.



UWAGA!
NIEBZPIECZYSTWO

Uwaga! Nigdy nie wprowadzaj urządzenia na pochylnię bokiem

4. Załadunek wykonywać zawsze w asyście kilku osób
5. Po wprowadzeniu maszynę należy umocować pasami do ściany pojazdu i zablokować koła na czas transportu.



UWAGA!
NIEBZPIECZYSTWO

Uwaga! Niedopuszczalny jest transport nie umocowanego urządzenia

6. Wysyłając maszynę firmą spedycyjną należy umocować wszystkie jej element na paletach i umieścić w skrzyniach. Załadunek i rozładunek skrzyń przeprowadza wyspecjalizowana firma..

7.10.2 Instrukcja wyboru miejsca przeznaczenia

1. Przed zainstalowaniem linii ANT4 w obiekcie należy sprawdzić poziom posadzki. Urządzenie powinno stać na równej i poziomej powierzchni.



UWAGA!
NIEBZPIECZYSTWO

Uwaga! Niedopuszczalne jest instalowanie linii na nie równej lub pochłej powierzchni.

2. Wskazane jest ustawić linię pod ścianą, aby wyeliminować możliwość podchodzenia osób do linii i od tyłu. Osoby postronne zawsze wpływają to na koncentrację operatora, co może powodować niebezpieczne sytuacje. Poza tym leżące za linią węże doprowadzające wodę oraz przewody zasilające mogą stwarzać zagrożenie.



UWAGA!
NIEBZPIECZYSTWO

Uwaga! Nigdy nie narażaj leżących przewodów na zniszczenie mechaniczne.
(nie deptaj po nich i nie najeżdżaj na przewody wózkami)

3. Podłączenia instalacyjne (ujęcie wody wyposażone w zawór oraz gniazdo zasilania AC~230V) powinny być zamontowane w bezpośrednim sąsiedztwie linii.



UWAGA!
NIEBZPIECZYSTWO

Uwaga. Niedopuszczalne jest stosowanie przedłużaczy.

4. Miejsce ustawienia linii powinno być dobrze oświetlone i chłodne. Nie jest wskazane, aby linia stała w miejscu silnie nasłonecznionym, w którym w upalne letnie dni temperatura otoczenia przekracza 30°C. Wpływa to negatywnie na samopoczucie osób obsługujących i przyczynia się do starzenia wykonanych z tworzyw sztucznych elementów linii. Wskazane jest też, aby w miejscu ustawienia maszyny temperatur nie spadała poniżej zera. Ujemne temperatury powodują zeszywnienie pasów, a tym samym wpływają istotnie na obciążenie elementów napędowych (przekładni i motoreduktorów) i elektrycznych. Mechaniczna sztywność elementów napędowych może być przyczyną unieruchomienia maszyny (wyłącznika nadprądowego) oraz szybkiego zużycia elementów napędu.
5. Przed zmontowaniem zaleca się ustawić wszystkie elementy linii w kolejności i określić, czy przestrzeń wokół urządzenia jest wystarczająca. Należy przewidzieć ciągi komunikacyjne na transport surowców i odbiór zasianych tac oraz miejsce do składowania tac substratu i perlitu, tak, aby podczas obsługi linii nie dezorganizować pracy nieprzewidzianymi czynnościami.

7.10.3 Instrukcja montażu

Aby prawidłowo zmontować linię i skrócić czas operacji należy kolejno wykonać następujące czynności:

- Ustawić elementy linii na miejscu przeznaczenia
- Połączyć moduł nawodnienia z transporterem głównym(przykręcić śrubami ramę TNW do płytki montażowej TG)
- Zablokować koła
- Założyć łańcuch przeniesienia napędu i zapiąć zapinki
- Zamontować osłonę międzymodułową
- Wsunąć szuflady ściekowe
- Zamontować stoliki podawania i odbioru tac
- Dostosować stoliki do transportera (zminimalizować odległość krawędzi stolika od taśmy)
- Zapiąć linkowy wyłącznik bezpieczeństwa
- Podłączyć instalację nawadniającą do ujęcia wody
- Otworzyć zawór instalacji wodnej i sprawdzić jej szczelność
- Zmontować pompę powietrza
- Podłączyć pompę powietrza do gniazda zasilania na skrzynce sterowniczej.
- Sprawdzić gniazdo zasilania głównego
- Podłączyć linię do zasilania
- Ustawić w odpowiednich miejscach pojemniki zbierające odpady produkcyjne.
- Włączyć wyłącznik główny i sprawdzić sygnalizację (obie lampki sygnalizacyjne powinny się zapalić).
- Zamontować siewnik
- Podłączyć siewnik do przewodów podciśnienia i nadciśnienia pompy powietrza
- Włączyć i sprawdzić pompę

7.10.4 Instrukcja podłączenia instalacji do linii

1. Podłączenie zasilania

Linia ANT4 zasilana jest prądem zmiennym AC~230V. Do wyposażenia linii dołączono trzypunktowe 16 A gniazdo zasilania. Gniazdo powinien zainstalować wykwalifikowany elektryk.



Uwaga! Bardzo istotne jest prawidłowe (zgodne z normą) podłączenie przewodów zasilających. Wskazane jest, aby przewód zerowania był wyposażony w wyłącznik różnicowoprądowy.

Gniazdo powinno być umocowane w bezpośrednim sąsiedztwie linii na wysokości operatora ok.1, 5m nad posadzką.

2. Podłączenie instalacji wodnej

Wąż (łącznik elastyczny) oraz trzy szybkozłączka dołączono do linii, jako wyposażenie dodatkowe.

Wężem z dwoma szybkozłączkami należy połączyć elektrozawór z łańcuchem dysz zraszających. Następnie dołączone trzecie szybkozłączka założyć na koniec węża zasilającego doprowadzającego wodę z ujęcia i podłączyć do wejścia elektrozaworu. Kierunek przepływu zaznaczono strzałką na elektrozaworze.

Ujęcie wody powinno być wyposażone w zawór i znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie linii.



Uwaga! zarówno przewód zasilający jak wąż doprowadzający wodę powinny być ułożone z tyłu linii tak aby nie przeszkadzały obsłudze.
Niedopuszczalne jest aby leżały na posadzce pod nogami operatora lub jego pomocników.

7.10.5 Instrukcja uruchomienia i opis czynności regulacyjnych funkcji linii

Maszynę zainstalowaną w obiekcie podłączoną do zasilania i wyposażoną w odpowiedni siewnik oraz pompę powietrza należy przygotować do produkcji. W tym celu operator powinien ją uruchomić, wyregulować i przetestować wykonując kolejno następujące operacje;

Przygotowanie linii do produkcji – opis czynności regulacyjnych

1. Przed pierwszym uruchomieniem należy otworzyć skrzynkę sterowniczą, włączyć bezpiecznik linii i skrzynkę zamknąć.
2. Następnie sprawdzić czy wyłączniki: urządzenia napelniającego, rozsiewacza i nawadniania są wyłączone.
3. Włączyć wyłącznik główny (zapalają się lampki sygnalizacyjne niebieska i czerwona na skrzyni sterowniczej). Niebieska lampka informuje o istnieniu napięcia AC~230V zasilania, czerwona braku napięcia w układach sterowania i zasilania linii.
4. Przyciskiem „**START**” uruchamiamy linię, zapala się zielona lampka przycisku startowego i gaśnie czerwona lampka sygnalizacyjna na skrzyni sterowniczej. Obie informują o doprowadzeniu zasilania do układów sterujących i uzbrojeniu falowników).
5. Luzujemy śrubę regulacyjną oświetlenia, optymalnie ustawiamy, a następnie dokręcamy w ustalonej pozycji.
6. Przełącznikiem włączamy oświetlenie stanowiska operatora.
7. Białym przełącznikiem pilota uruchamiamy linię. Transporter powinien ruszyć nabierając powoli prędkości. Ruszanie i zatrzymywanie motoreduktorów napędzających poszczególne urządzenia odbywa się w sposób płynny. Jest to bardzo ważne z punktu widzenia bezpieczeństwa i komfortu obsługi. Czasy rozbiegu i zatrzymania są zaprogramowane na falownikach. Można je zmieniać. W okresie gwarancyjnym zmiany może dokonać jedynie pracownik ANT-Polska. Instrukcję obsługi przemiennika częstotliwości umieszczono w skrzyni sterowniczej. W pilocie poza wyłącznikiem uruchomienia i zatrzymania jest **potencjometr** sterujący prędkością transportera. Można nim zwalniać lub przyspieszać pas transportujący maszyny.
8. **Wykonać próbę wyłączników bezpieczeństwa.** Sprawdzenie wyłączników należy wykonać trzykrotni sprawdzając każdy z wyłączników osobno. Próba użycia wyłączników bezpieczeństwa polega na wciśnięciu czerwonego grzybka wyłącznika awaryjnego lub naciągnięciu linki wyłącznika linkowego- sygnał wyłącznika powinien natychmiast zatrzymać linię przez odcięcie zasilania.
Po wyłączeniu awaryjnym procedurę uruchomienia należy przeprowadzić ponownie rozpoczynając od przycisku „**START**”.



Ze względu na specyfikę działania, wyłącznika bezpieczeństwa nie powinno się wykorzystywać do standardowego wyłączania linii. Do wyłączanie i uruchamiania linii służą wyłącznie umieszczone w pilocie dwa wyłączniki chwilowe.

9. **Regulacja prędkości pasa transmisyjnego** w tym celu ponownie uruchamiamy linię Prędkość pasa ustawiamy potencjometrem umieszczonym na panelu sterowniczym lub pilocie obsługującym transporter. Przekręcając gałkę potencjometru w lewo

- zmniejszamy do minimum prędkość przesuwającego się pasa i zatrzymujemy linię czarnym wyłącznikiem pilota, urządzenia powinny zwolnić i zatrzymać się.
10. Włączamy wyłącznik nawodnienie. Włączony wyłącznik wprowadza elektrozawór w stan czuwania i jest podświetlony kolorem niebieskim.
 11. Regulacja intensywności zraszania polega na odpowiednim doborze dysz. Parametrem wyjściowym jest ilość litrów /min. Chcąc sprawdzić intensywność zraszania oraz pozycję zraszaczy uruchamiamy linię.
 12. Następnie wyłączamy linię i dokonujemy regulacji. Korpusy zraszaczy zamontowano na lancy w odstępach 300mm. Umieszczone w nich dysze o pustym strumieniu stożkowym serii ConeJet mają określony wydatek wody i kąt rozwarcia strumienia. Regulację intensywności zraszania wykonujemy dobierając odpowiednie dysze zraszające.
 13. **Regulacja wysokości zraszaczy.** Wysokość zraszaczy jest zależna od: kąta rozwarcia strumienia i wysokości zraszanych tac. Położenie dysz jest regulowane. Luzując zacisk lancy należy tak ustawić wysokość, aby strumień zraszał całą powierzchnię tacy. Jeżeli opuścimy lancę za nisko strumień nie obejmie tacy, jeżeli za wysoko znaczna część wody trafi na ścianki tunelu nawadniającego i taca nie będzie prawidłowo nawodniona.
 14. Wprowadzamy na pas transportera pierwszą tacę i przygotowujemy stos tac do produkcji
 - Linia obsługuje większość tac wielokomórkowych tj.:
 - tace proste z gładkim brzegiem
 - tace z wywiniętym brzegiem
 - tace pełne styropianowe
 - tace matki z doniczkami
 15. **Dostosowanie linii do obsługi odpowiedniej tacy** polega na ustawieniu odpowiedniej wysokości i szerokości stołu. Regulację przeprowadzamy następująco: Wprowadzamy wybraną tacę między prowadnice transportera głównego i kręcąc korbami umieszczonymi pod transporterem dobieramy odpowiednią wysokość położenia prowadnic. Taca powinna wystawać ponad prowadnice ok. 1, 5 mm., tak, aby wałek zgarniający przylegał do górnej krawędzi tacy a wałek dociskowy dociskał tacę do pasa transportującego w sposób zapobiegający jej cofaniu się. Następnie luzujemy zaciski listew leżących na prowadnicach i dopasowujemy je do szerokości tacy. Pamiętać należy o zachowaniu symetrii i tolerancji pozwalającej na swobodne przemieszczanie się tacy wzdłuż transportera. Taca powinna znaleźć się na środku transportera. Po dobraniu szerokości stół blokujemy zaciskami.
 16. Następnie przenosimy tacę pod rozsiewacz perlitu w celu ustalenia jego wysokości. **Regulacja wysokości rozsiewacza** polega na ustawieniu zbiornika tuż nad tacą. Jest to niezwykle istotne, ponieważ podczas pracy rozsiewacz pyli. Zbiornik rozsiewacza jest zawieszony na zawiasie i podparty wielopoziomą podporą. Unosząc zbiornik dobieramy odpowiednie dla tacy położenie i zaczepiamy podporę. Istotne jest, aby dno zbiornika zaopatrzone w przesłonę zostało zawieszony w możliwie najmniejszej odległości od tacy. Jest to niezwykle istotne, ponieważ podczas pracy rozsiewacz emituje pylisty perlit. Substancja jest pod względem chemicznym całkowicie obojętna, jednak wpływa drażniaco na błony śluzowe dróg oddechowych i może powodować dyskomfort u osób obsługujących. Zmniejszenie przestrzeni między tacą i zbiornikiem eliminuje emisję pyłu.
 17. Po wyregulowaniu wysokości rozsiewacza uruchamiamy linię, wprowadzamy kolejno kilka tac i ponownie zatrzymujemy linię. Wprowadzane tace przemieszczając się pod urządzeniem napełniającym muszą do siebie przylegać.
 18. Ustawiamy potencjometr linii w połowie zakresu.
 19. Napełniamy zbiornik urządzenia napełniającego substratem
 20. Włączamy wyłącznik urządzenia napełniającego. Włączony wyłącznik wprowadza urządzenie w stan czuwania i jest podświetlony zielonym kolorem.
 21. Następnie ustawiamy potencjometr urządzenia napełniającego w połowie zakresu. Potencjometr reguluje prędkość pasa listwowego podającego substrat i jest odpowiedzialny za zagęszczenie substratu w tacy.
 22. Uruchamiamy ponownie linię. Równolegle z transporterem uruchamia się napęd urządzenia napełniającego i zaczyna podawać substrat na przesuwającą się tacę.

- Ilość podawanego substratu jest wypadkową prędkości pasa listwowego i szerokości szczeliny zbiornika. Od tego momentu pomocnik operatora musi dopilnować, aby tace były podawane w sposób ciągły i nie powstawały przerwy między tacami. Brak przerw między tacami jest warunkiem prawidłowej pracy siewnika.
23. **Regulacja ilości podawanego substratu** polega na dobraniu odpowiedniej szczeliny zbiornika przy zadanej prędkości pasa. Kręcąc pokrętką umieszczoną na tylnej ścianie zbiornika podnosimy lub opuszczamy zasuwę dozownika substratu. Regulację przeprowadzamy tak długo, aż substrat prawidłowo wypełni komórki tacy.
 24. Zatrzymujemy linię i sprawdzamy zagęszczenie substratu w tacach,
 25. **Regulacja zagęszczenia substratu.** Jeżeli ubicie substratu nie jest wystarczające, uruchamiamy linię, przyspieszamy prędkość pasa i ponownie dobieramy szczelinę dozownika. Następnie zatrzymujemy linię i sprawdzamy zagęszczenie substratu. Czynność powtarzamy aż ubicie i napełnienie tacy będą prawidłowe. Ponieważ zdarza się, że należy napełnić wiele tac zanim będą prawidłowo napełnione drugi pomocnik operatora musi odbierać i opróżniać tace
 26. **Dostosowanie rozsiewacza perlitu do odpowiedniej tacy.** W dolnej części rozsiewacza znajduje się szczelina, w którą **wprowadzamy przesłonę** z otworami odpowiadającymi konfiguracji rzędów komórek tacy. Zadaniem przesłony jest ukierunkowanie wysypującego się perlitu w taki sposób, aby przykryć środki zasianych komórek.
 27. Napełniamy zbiornik perlitem i włączamy podświetlony kolorem białym wyłącznik rozsiewacza wprowadzając urządzenie w stan czuwania.
 28. Następnie ustawiamy potencjometr rozsiewacza w połowie zakresu. Potencjometr reguluje prędkość wałka ryflowanego podającego perlit
 29. Uruchamiamy linię. Jednocześnie z linią uruchamia się rozsiewacz. Ustawiamy na przemieszczających się tacach intensywność wysypywania perlitu.
Regulacja ilości podawanego perlitu polega na takim doborze obrotów rozsiewacza, aby przy zadanej prędkości przemieszczania tac, komórki z nasionami zostały dokładnie przykryte perlitem.
 30. **Regulacja parametrów falowników** -częstotliwość, czas rozruchu, czas zatrzymania Regulację może wykonać osoba posiadająca uprawnienia elektryczne lub przedstawiciel ANT-Polska zgodnie z instrukcją falownika.
 31. **Dostosowanie siewnika** należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją siewnika
 32. **Dostosowanie pompy powietrza** **należy** przeprowadzić zgodnie z instrukcją pompy

Powyższe regulacje w połączeniu z wyborem odpowiedniego tempa pracy czynią z maszyny uniwersalne narzędzie wysiewające. Od wiedzy i uwagi operatora zależy, jak je wykorzysta.

7.10.6 Próba linii

Przed przystąpieniem do produkcji po wstępnym ustawieniu parametrów funkcji linii należy sprawdzić synchronizację wszystkich urządzeń.

1. Włączyć linię przyciskiem „START”.Pomocnik operatora wprowadza kolejno tace
2. Potencjometrem pilota ustawić minimalną prędkość pracy transportera
3. Uruchomić linię białym przyciskiem pilota - tace przemieszczają się pod urządzenie napełniające
4. Zatrzymać linię wciskając czarny przycisk pilota.Linia i wszystkie pracujące urządzenia powinny zwolnić i zatrzymać się.
5. Włączyć zielony wyłącznik urządzenia napełniającego i ponownie uruchomić. Podajnik powinien ruszyć powoli nabierając szybkości. Gdy napełnione tace przemieszczają się pod siewnik zatrzymać
6. Uruchomić pompę powietrza następnie ustawić koło kopiujące siewnika, wyregulować pompę i ponownie uruchomić linię. Siewnik pobiera i wysiewa nasiona punktowo w poszczególne komórki tacy
7. Tace przemieszczają się pod zbiornik rozsiewacza. Uruchomić białym wyłącznikiem rozsiewacz perlitu i niebieskim nawodnienie. Rozsiewacz powinien płynnie ruszyć nabierając szybkości. Potencjometrem rozsiewacza wyregulować ilość wysiewanego perlitu.

8. Napelnione, zasiane, przykryte perlitem i nawodnione tace przemieszczają się na stolik odbioru.

Linia jest gotowa do produkcji

7.10.7 Instrukcje regulacji i opis czynności regulacyjnych linii związanych z eksploatacją



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności regulacyjnych czy konserwacji należy odłączyć linię od zasilania.

7.10.7.1 Instrukcja regulacji naciągu pasa transmisyjnego TG i modułów

1. Poluzować śruby mocujące płytek montażowych
2. Poluzować pas wykręcając śrubę naciągu
3. Sprawdzić czystość wałków prawidłowość mocowania osi
4. Ustawić pas na środku wałków
5. Naciągnąć pas dokręcając śruby naciągu symetrycznie po oby stronach pasa.
6. Gdy pas osiągnie sztywność sprawdzić czy odległości podparcia po oby stronach pasa są jednakowe.
7. Dokręcić śruby ustalające położenie płytek montażowych
8. U uruchomić urządzenie i zachowując uwagę obserwować zachowanie się pasa.
9. Jeżeli pas będzie się zsuwał na jedną stronę należy ponownie wykonać zalecenia (punkt 1-7) i wprowadzić korektę wkręcając bardzo powoli śrubę podparcia po przeciwnej stronie. Czynność należy powtarzać do momentu ustabilizowania się położenia pasa.

7.10.7.2 Instrukcja regulacji naciągu pasa urządzenia napelniającego

Ponieważ pas listwowy urządzenia napelniającego posiada po wewnętrznej stronie na środku prowadzenie klinowe uniemożliwiające zsuwanie się na boki, a wałki, na których jest naciągnięty są proste(nie mają wyoblenia), należy zachować szczególną uwagę przy regulacji naciągu.

1. Poluzować śruby naciągu
2. Zdjąć osłonę pasa listwowego
3. Wyjąć zgarniak
4. Wyczyścić wałki i wewnętrzną stronę pasa.
5. Symetrycznie naciągnąć pas
6. Po osiągnięciu sztywności sprawdzić czy odległość podparcia po obu stronach jest jednakowa.
7. Założyć zgarniak i osłony
8. U uruchomić urządzenie i sprawdzić prawidłowość biegu pasa.
9. Napelnić zbiornik urządzenia napelniającego
10. Ponownie uruchomić urządzenie. Jeżeli pod obciążeniem pas będzie się ślizgał symetrycznie podciągnąć pas.

7.10.7.3 Instrukcja regulacji naciągu pasa zębatego mechanizmu podnoszenia

1. Poluzować śruby mocujące tabletki mechanizmu podnoszenia
2. Naciągnąć symetrycznie względem osi transportera
3. Dokręcić śruby tabletek

7.10.7.4 Instrukcja regulacji ustawienia blatów stolików

Regulację przeprowadzamy po wyregulowaniu naciągu pasów transmisyjnych na zamontowanych stolikach

1. Poluzować śruby mocujące blatu stolika

2. Dosunąć blat do pasa transmisyjnego tak, aby odległość od pasa nie pozwalała na wciśnięcie palca między pas a stół i pas nie obcierał o blat stołu.
3. Dokręcić śruby mocujące blatu

7.10.8 Instrukcje konserwacji i opis czynności związanych z konserwacją

Czynności konserwacyjne linii sprowadzają się do utrzymania linii w czystości i wnikliwej obserwacji maszyny, zarówno podczas pracy jak i w trakcie przeprowadzania kontroli elementów i podzespołów. Wskazane jest uruchomić linię próbnie by sprawdzić jak działają elementy układów sterowania i sygnalizacji. Bardzo ważna jest kontrola instalacji zasilających. Wszelkie uszkodzenia czy nieprawidłowości w działaniu powinny być natychmiast zgłoszone i usunięte. Utrzymanie porządku na stanowisku pracy i przestrzeganie zasad oraz harmonogramu wykonywania zabiegów konserwacyjnych pozwolą na długą eksploatację maszyny.

7.10.8.1 Kontrola bieżąca dokonywana przed każdym uruchomieniem linii

1. Sprawdzić stan izolacji przewodów elektrycznych, wtyczek i gniazd. W przypadku uszkodzenia zgłosić.
2. Sprawdzić stan wyłączników bezpieczeństwa.
3. Sprawdzić stan wyłączników sterowania i potencjometrów
4. Sprawdzić czy sygnalizacja świetlna informuje o uruchamianych funkcjach linii.
5. Sprawdzić diody sygnalizacyjne czy prawidłowo informują o zasilaniu maszyny
6. Sprawdzić stan osłon
7. Sprawdzić prawidłowość ułożenia i naciąg pasów transmisyjnych
8. Sprawdzić stan węży łączących instalację zraszającą z źródłem wody. W przypadku nieszczelności, uszczelnić lub wymienić.

Zawsze bezpośrednio po użyciu maszynę należy;

1. Opróżnić zbiornik urządzenia napełniającego i rozsiewacza
2. Odłączyć od zasilania
3. Zamknąć zawór ujęcia wody
4. Opuścić prowadnice
5. Wyczyścić. Linię można umyć wodą nie polewając jednak elementów panelu sterowania, motoreduktorów oraz skrzyni sterowniczej.

7.10.8.2 Kontrola raz w miesiącu

1. Zdjąć osłonę pasa listwowego urządzenia napełniającego, wyjąć zgarniak i skontrolować pas.
2. Sprawdzić stan paska zębatego mechanizmu podnoszenia.
3. Zabezpieczyć smarem śruby mechanizmu podnoszenia prowadnic linii
4. Wyczyścić dysze nawadniające i antykapacze

7.10.8.3 Konserwacja okresowa(raz w sezonie)

1. Zdjąć osłonę i sprawdzić stan przekładni zębatej urządzenia napełniającego
2. Nasmarować wszystkie ruchome połączenia i dźwignie oraz powierzchnie łożysk kilkoma kroplami oleju
3. Sprawdzić czy wszystkie nakrętki i śruby są prawidłowo dokręcone
4. Przeprowadzając urządzenie do magazynu należy poluzować pasy.
5. Przed zimą należy bezwzględnie opróżnić komorę rozsiewacza perlitu i wypuścić wodę z instalacji hydraulicznej – w szczególności z elektrozaworu oraz zapakować pompę i siewnik w szczelny karton
Jeżeli istnieje potrzeba opróżnienia lanc, należy odłączyć węże zasilające, wypiąć z tunelu uchwyt razem z lancą, wykręcić antykapacze i opróżnić lance z wody

*Przeglądy okresowe i usuwanie ewentualnych usterek powinien przeprowadzać przedstawiciel ANT POLSKA

7.10.8.4 Instrukcja czyszczenia pasa listwowego urządzenia napędzającego

Pas listwowy szczelnie przylega do ścian zbiornika, ale w przestrzeni zamka pasa jest nieszczelność, którą podczas pracy urządzenia dostaje się niewielka ilość substratu. W trakcie eksploatacji ilość zanieczyszczeń wzrasta i przedostaje się na wewnętrzną część pasa. Wewnątrz pasa zainstalowano zgarniak usuwający na bieżąco zbierający się torf. Jednak ze względu na możliwość obklejenia pasa i wałków napędowych raz na miesiąc powinno się skontrolować wewnętrzną część pasa i ewentualnie oczyścić. Procedura jest następująca:

1. Poluzować pas
2. Odkręcić nakrętki osłony psa
3. Zdjąć osłonę
4. Wyjąć zgarniak
5. Wyczyścić wewnętrzną część pasa ewentualnie stosując skrobak i szczotkę
6. Po oczyszczeniu zmontować całość w odwrotnej kolejności

7.10.8.5 Przechowywanie

Zabrania się przechowywania urządzenia na zewnątrz. Miejsce przechowywania powinno być zadaszone osłonięte i suche. Niekorzystne warunki pogodowe przyczynią się do szybkiego starzenia materiałów konstrukcyjnych maszyny.

7.10.9 Naprawy instrukcje wymiany wymiennych elementów linii

W trakcie eksploatacji maszyny niektóre jej elementy ulegają zużyciu i podlegają wymianie.

Należą do nich:

1. pas zębaty mechanizmu podnoszenia
2. koła przekładni zębatej urządzenia napędzającego
3. żarówki oświetlenia
4. żarówki podświetlenia wyłączników
5. cewka elektrozaworu
6. motoreduktory
7. wyłączniki
8. diody
9. przekaźniki
10. koła jezdne
11. łożyska
12. filtr powietrza pompy
13. pasy transmisyjne modułów i linii
14. pas listwowy urządzenia napędzającego

Naprawy i przeglądy mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby upoważnione i przeszkolone przez ANT POLSKA.



Wszelkie czynności przy motoreduktorach i instalacji elektrycznej może wykonywać jedynie przedstawiciel ANT POLSKA lub uprawniony elektryk zgodnie z warunkami zawartymi w Karcie Gwarancyjnej i DTR. Każde uszkodzenie elementów wewnętrznych skrzynki sterowniczej wymaga po naprawie stosowania procedury uruchomienia i regulacji ujętej w instrukcji obsługi przemienników częstotliwości. Pominięcie tej procedury może doprowadzić do uszkodzenia kosztownych elementów elektroniki.

7.10.9.1 Wymiana pasa transportującego TG i modułu nawodnienia

Pasy transporterów są tak dobrane, aby mogły pracować przez wiele lat. Do chwili obecnej nie było przypadku wymiany pasa. Przewidujemy jednak, że na skutek działania niekorzystnych czynników środowiska i czasu może zaistnieć potrzeba wymiany któregoś z pasów transportujących linii.

Ponieważ wymiana pasów wymaga doskonałej znajomości konstrukcji urządzenia, wskazane jest, aby naprawę przeprowadził przedstawiciel ANT- Polska. Wymiana pasa transportującego TG i pasa TNW wymaga wykonania procedury demontażu (patrz instrukcja demontażu) oraz zdemontowania z linii wszystkich urządzeń.

Instrukcja wymiany pasa TG.

1. Zdemontować stoliki i odłączyć moduł nawodnienia.
2. Wypiąć przewody z silników napędu urządzenia napelniającego i docisku tac.
3. Odkręcić reflektor.
4. Zdemontować linkę wyłącznika linkowego
5. Opuścić prowadnice
6. Odkręcić śruby mocujące dźwignie podnoszenia (10 śrub) w ten sposób, aby dźwignie pozostały przy ramie.
7. Zachowując ostrożność unieść prowadnice z zamontowanym urządzeniem napelniającym i odstawić. Operację przeprowadzić z pomocą drugiej osoby.
8. Poluzować pas
9. Odkręcić płytki montażowe z naciągiem
10. Wyjąć wałek bierny transportera
11. Postawić ramę transportera na kozłach tak, aby nogi zawisły w powietrzu
12. Poluzować śruby mocujące nóg a następnie wysunąć nogi
13. Zdjąć pas i założyć nowy
14. Zmontować TG zachowując odwrotną do demontażu kolejność.

Instrukcja wymiany pasa TNW

1. Wyjąć szuflady ściekowe
2. Poluzować śruby mocujące tunel
3. Zdemontować pokrywę z lancą
4. Wysunąć z ramy tunel nawadniający
5. Poluzować pas
6. Odkręcić płytki montażowe z naciągiem
7. Wyjąć wałek bierny transportera
8. Postawić ramę transportera na kozłach tak, aby nogi zawisły w powietrzu
9. Poluzować śruby mocujące nóg a następnie wysunąć nogi
10. Zdjąć pas i założyć nowy
11. Zmontować TNW zachowując odwrotną do demontażu kolejność.

7.10.9.2 Wymiana pasa listwowego

Pas listwowy urządzenia napelniającego transportujący i zagęszczający substrat jest narażony na wysokie zabrudzenie materia organiczną, duża wilgotność torfu i ciała stałe dostające się do zbiornika razem z podłożem. Ponieważ pracuje w ekstremalnych warunkach ulega zużyciu i co kilka lat należy go wymienić.

Pas wyposażono w zamek błyskawiczny ułatwiający jego wymianę.

Instrukcja wymiany pasa listwowego

1. Opróżnić zbiornik
2. Ustawić pas w pozycji pozwalającej na rozpięcie zamka.
3. Odłączyć linię od zasilania
4. Zdjąć osłony zbiornika urządzenia napelniającego
5. Poluzować pas
6. Wyciągnąć drut zszywający zamek. Jeżeli nie jest to możliwe z powodu zapieczętowania zamka rozciąć pas nożem

7. Założyć nowy pas w taki sposób, aby zamek pokazał się w przestrzeni komory zgarniaka
8. Zapiąć pas wprowadzając drut zszywający do zamka
9. Naciągnąć pas
10. Założyć osłony.

7.10.9.3 Wymiana kół zębatach przekładni urządzenia napędzającego

Urządzenie napędzające posiada przekładnię, której dwa cichobieżne koła zębate przenoszą napęd z motoreduktora na wałek zgarniający. Zadaniem kół jest zmiana prędkości i odwrócenie kierunku pracy wałka zgarniającego. Dla zachowania cichobieżności przekładni koła wykonano z poliamidu PA6. Ulegają one zużyciu. Zaleca się wymienić, koła co 10000 godzin pracy linii.

Instrukcja wymiany kół zębatach przekładni urządzenia napędzającego

1. Odłączyć zasilanie linii
2. Zdemontować osłonę przekładni
3. Zdjąć zegery zabezpieczające koła
4. Zdjąć koła i założyć nowe pamiętając o wpustach
5. Założyć zegery
6. Nasmarować powierzchnie zębów wazeliną
7. Założyć i przykręcić osłonę

7.10.9.4 Wymiana paska zębatego

Pasy zębate mechanizmu podnoszenia jest zbrojony włóknem szklanym i powinien pracować przez wiele lat. Jednak, że na skutek działania niekorzystnych czynników może zaistnieć potrzeba wymiany.

Instrukcja wymiany pasa zębatego

1. Podnieść ręcznie prowadnice do najwyższego położenia i podstawić np. klockiem drewna. Czynność należy wykonać jednocześnie dla obu prowadnic.
2. Zdjąć kołpaki ślizgowe z śrub podnoszenia
3. Odkręcić śruby mocowania górnych tabletek podnoszenia
4. Wykręcić tabletki
5. Poluzować śruby ustalające kół zębatach paska
6. Odkręcić dolne tabletki podnoszenia
7. Zdjąć pasek wysuwając śruby podnoszenia i założyć nowy
8. Wsunąć ponownie śruby podnoszenia
9. Nakręcić górne i przykręcić dolne tabletki
10. Wypoziomować jedną śrubę podnoszenia względem drugiej
11. Przykręcić tabletki nie naciągając pasa
12. Ustawić koła zębate i wkręcić śruby ustalające
13. Naciągnąć symetrycznie pasek i dokręcić śruby mocujące tabletek górnych i dolnych.
14. Założyć kołpaki ślizgowe
15. Wkręcić korbą śruby mechanizmu podnoszenia i podeprzeć prowadnice
16. Wyjąć podparcie
17. Nasmarować śruby podnoszenia i opuścić prowadnice

7.10.9.5 Instrukcja wymiany cewki elektrozaworu

1. Odkręcić śrubę mocującą wtyczkę złącza elektrycznego elektrozaworu.
2. Odkręcić śrubę mocującą cewkę
3. Zdjąć cewkę i założyć nową
4. Zmontować w odwrotnej kolejności.

7.10.9.6 Wymiana żarówki

1. Odkręcić śrubę w wieku reflektora
2. Otworzyć i wymienić żarówkę
3. Zamknąć wieko i przykręcić śrubę

7.10.9.7 Wymiana przekaźników

1. Wypiąć przekaźnik z gniazda
2. Wpiąć nowy przekaźnik

7.10.10 Instrukcje w sprawie środków ochronnych, jakie musi podjąć użytkownik (środki ochrony indywidualnej)



Ze względu na bezpośredni dostęp do pasów transportujących zabrania się obsługiwanie linii ANT5 w fartuchu roboczym. Zalecaną formą odzieży jako ochrony indywidualnej jest kombinezon.

7.10.11 Instrukcja odblokowania urządzenia napełniającego

Urządzenie napełniające do napełniania tac wykorzystuje substrat. Zdarza się, że wraz z substratem do zbiornika dostanie się przedmiot o wymiarach większych niż szczelina podajnika. W tej sytuacji może dojść do zatrzymania urządzenia napełniającego lub uszkodzenia tylnej ściany zbiornika poprzez jej wygięcie. W pierwszym przypadku należy natychmiast zatrzymać linie by odblokować urządzenie i wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilanie maszyny
2. Poluzować śruby mocujące osłonę kosza
3. Unieść osłonę i wyjąć blokujący przedmiot. Można przy tym podnieść kręcąc pokrętkiem ścianę tylną kosza
4. Następnie zmontować wszystko w odwrotnej kolejności.

W przypadku drugim należy wezwać serwis lub jeżeli możliwe jest wyprostowanie ściany wyprostować i zmontować ponownie.

7.10.12 Instrukcja usunięcia tacy wciągniętej w urządzenie napełniające

Zdarza się także, że na skutek nieprawidłowego dostosowania wysokości listew prowadzących w połączeniu z złą jakością tac (tace bardzo cienki poddające się wysypywanemu substratowi), Taca ulega zniszczeniu i zostaje wciągnięta przez urządzenie napełniające do zbiornika blokując jego prawidłowe działanie.

W takim wypadku należy:

1. Odłączyć maszynę od zasilania
2. Poluzować śruby osłony zbiornika i podnieść ją
3. Poluzować śruby osłony pasa listwowego (krata na ścianie tylnej zbiornika) i zdjąć ją
4. Podnieść listwy prowadzące do góry wykorzystując układ podnoszenia
5. Usunąć pozostałe tace z transportera
6. Opróżnić w miarę potrzeby zbiornik i odciąć wystającą część tacy
7. Następnie wyjąć pozostałą pod zbiornikiem część tacy
8. Zamontować ponownie osłony
9. Opuścić listwy prowadzące i dostosować wysokość ponownie
10. Napełnić zbiornik i wykonać procedurę uruchomienia podając nowe tace tak długo, aż pokażą się po drugiej stronie Urządzenia napełniającego.

7.10.13 Instrukcja odblokowania rozsiewacza perlitu

Rozsiewacz perlitu podobnie jak urządzenie napełniające jest narażony na blokadę ze strony zanieczyszczeń dostających się do zbiornika wraz z perlitem. Tu jednak procedura jest utrudniona, ponieważ żel perlit pyli. Należy:

1. Wyłączyć zasilanie maszyny

2. Poluzować śruby osłony zbiornika i podnieść ją
3. W sposób ostrożny usunąć perlit ze zbiornika.
4. Jeżeli to konieczne odkręcić przesłonę dozownika na dnie zbiornika
5. Wyjąć przedmiot
6. Następnie zmontować wszystko w odwrotnej kolejności i ostrożnie wsypać perlit.

7.10.14 Usterki

1. Brak zasilania – po włączeniu wyłącznik głównego nie zapalają się kontrolki
Mimo podłączonego zasilania nie można uruchomić linii
Sprawdzić stan wyłącznika awaryjnego
Naciągnięta linka wyłącznika linkowego
W przypadku uszkodzenia zgłosić usterkę do ANT POLSKA
2. Uruchamiają się wszystkie urządzenia, nie uruchamia się transporter główny
Uszkodzone motoreduktory
Wymienić motoreduktor
Uszkodzony falownik linii
Wymienić falownik
Usterkę zgłosić do ANT-Polska
3. Uruchomione urządzenie napełniające nie rozpoczyna pracy
Duże ciało obce w komorze zasypowej podajnika torfu
Usunąć obcy przedmiot z komory
Uszkodzony pas listwowy
Wymienić pas
Zniszczone koła przekładni zębatej
Wymienić koła
Uszkodzony wyłącznik
Wymienić wyłącznik
Uszkodzony motoreduktor
Wymienić motoreduktor
4. Pas listwowy urządzenia napełniającego puka w obudowę
Za nisko opuszczona zasowa urządzenia napełniającego
Uszkodzony pas listwowy
5. Pod urządzeniem napełniającym tace rozsuwają się
Zniszczona okładzina wałka dociskowego lub źle dostosowana linia do wysokości tacy
Usterkę zgłosić do ANT-Polska
6. Uruchomione rozsiewacz nie rozpoczyna pracy
Duże ciało obce w komorze rozsiewacza
Usunąć obcy przedmiot z komory, wysunąć przesłonę, oczyścić kosz rozsiewacza
Uszkodzony wyłącznik
Wymienić wyłącznik
Uszkodzony motoreduktor
Wymienić motoreduktor
7. Uruchomione urządzenie nie pracuje prawidłowo, zatrzymuje się wydając wysokie piskliwe dźwięki
Uszkodzone łożysko
Sprawdzić łożyska, usterkę zgłosić do ANT-Polska
8. Uruchomiona linia nie pracuje prawidłowo przerywa pracę, zatrzymuje się, są trudności z uruchomieniem
Uszkodzony przekaźnik
Usterkę zgłosić do ANT-Polska
9. Pas transportujący zsuwa się na jedną stronę
Linia postawiona na nierównej powierzchni lub nieprawidłowo naciągnięty pas
Przestawić linię, prawidłowo naciągnąć pas transportujący, ponownie dostosować stoliki podawania i odbioru
10. Nie można dostosować prowadnic linii do wysokości tacy
Uszkodzony pas zębaty podnoszenia lub zniszczona tabletką śruby trapezowej podnoszenia
Wymienić pas, lub śrubę z tabletką.

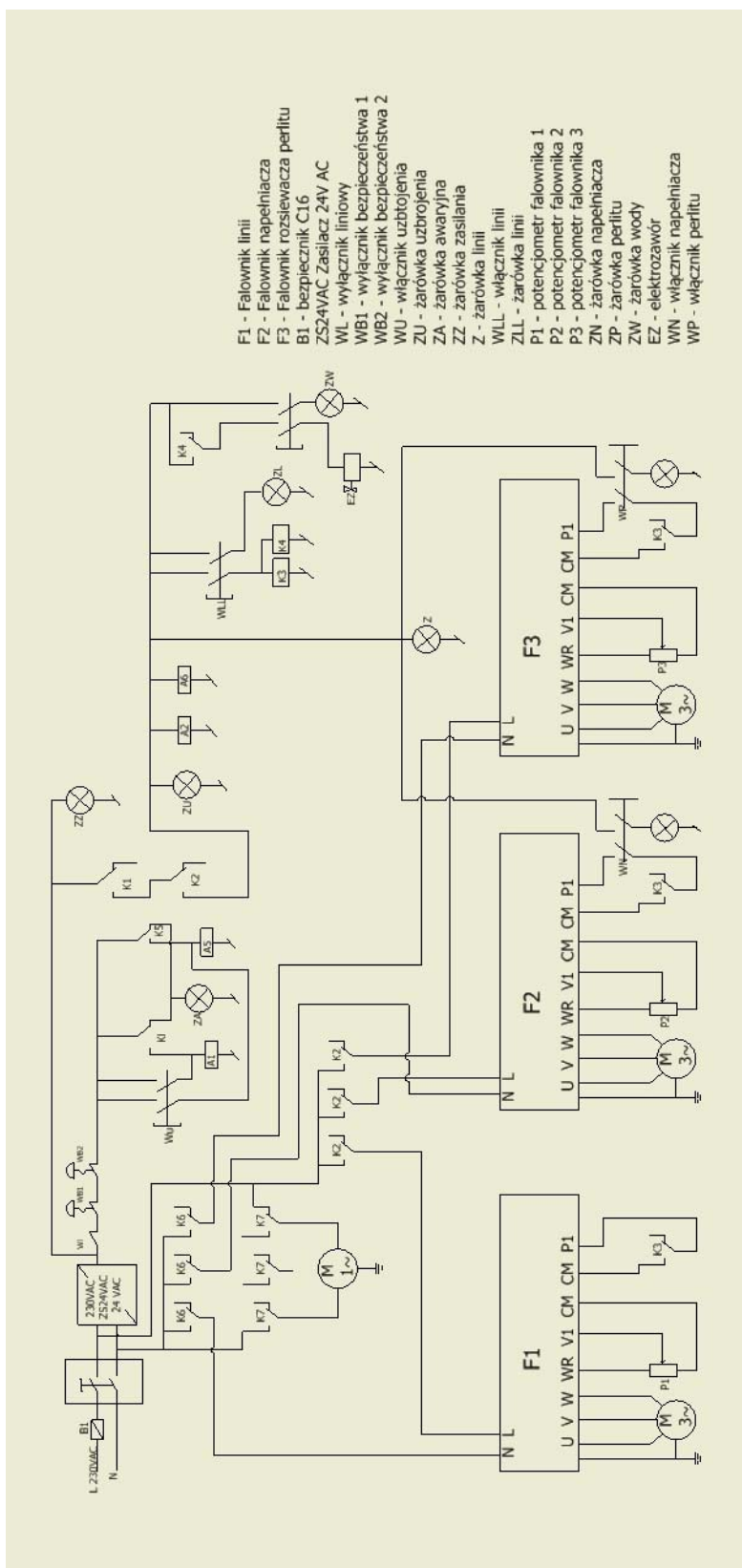
11. Mimo uruchomionej linii, transporter modułu nie porusza się
Zerwany łańcuch przeniesienia napędu lub uszkodzone koło zębate.
12. Urządzenie nie zamyka funkcji podlewania
Zablokowany lub zanieczyszczony elektrozawór
Odblokować wymienić cewkę elektrozaworu lub cały elektrozawór
13. Nierównomierne podlewanie
Zanieczyszczone dysze i antykapacze – oczyścić zraszacze
Zdławiony lub zanieczyszczony elektrozawór – zwiększyć przepustowość elektrozaworu lub zaworu u źródła
Załamany lub zaciśnięty wąż zasilający - sprawdzić ułożenie węża
14. Są trudności z przestawieniem linii, bardzo ciężko przemieszczać urządzenia
Zatarte piasty kół
Wymienić koła jezdne

8. Specyfikacja części zamiennych

1. Pas listwowy urządzenia napelniającego Typ :2R 15 0 F ,kolor zielony

	Długości 900mmx450mm zamykany na zszywki klin w osi taśmy V10x6 progi: S20,długość progu 450mm rozstaw progów 100mm
2. Pas transmisyjny transportera głównego	Typ: 2Rsg Ofs , kolor zielon Długość 4500 x 420 mm, beżkońcowy (wulkanizowany)
3 Okleina wałka Ø100	Typ 2Rsg Ofs , kolor szary Szerokość oklejanej powierzchni 320mm
4 Pas transmisyjny modułów	Typ;;2LRA/RX 4m-0 F, zielona Szerokość;1875 x 450mm beżkońcowy
5 Pas zębaty podnoszenia	Synchroflex T5 Długość 1160 x 16mm
7 Koła przekładni zębatej urządzenia napełniającego	wg dokumentacji wykonywane na zamówienie Dostępne w ANT-Polska
8. Motoreduktor rozsiewacza perlitu Silnik	Typ: SKg 56-4A2 ~3 0,06KW / 1400ob./min, 230/400V/50Hz
Reduktor	Typ: MRA 02/D3-11M2-12, n2-23,3, i-60 WE/B8
9. Motoreduktor napędu linii Silnik	Typ: SKh 71-6B1 ~3 0,25KW /860 ob./min 230/400V/50Hz
Reduktor	Typ: MR 40/D3-19 M255 , n2-29, i-31 WE/V6
10. Motoreduktor urządzenia napełniającego Silnik	Typ: SKh 80-4B1 ~3 0,75KW /1400ob./min 230/400V/50Hz
Reduktor	Typ: MR 50/D3-20 M2-75, n2-93,3, i-15 WE/B8
11. Przemiennek częstotliwości 1-fazowy	Typ: LG-0,2KW
12. Przemiennek częstotliwości 1-fazowy	Typ: LG-0,8KW
13. Przekaznik	Relpol Typ: R-15-2013-23-1024VT
14. Przekaznik	OMRON Typ: MK3PN-5-S
15. Przekaznik	FINDER Typ: 40 52 24VDC
16. Zasilacz	MEAN WELL Typ: DR-120-24 5A
17. Zasilacz	MEAN WELL Typ:DR-45-24 2A
18. Bezpiecznik	LEGRAND Typ: C16
19. Wyłączniki kaset sterujących	Spamel Typ : ST22
20. Pilot zdalnego sterowania	Giovenzana G&G Typ :PO2.4
20. Kasety sterujące i awaryjne	Spamel Typ: ST22K1 ,ST22K2, ST22K3
21. Wyłącznik krańcowy-linkowy 10A 24V	LOVATO REITER Typ: AC15/3A 400V, DC13
22. Elektrozawór z cewką	CEME Typ:ESM86 B6 DC24V
23. Łożysko wałków napędowych	Typ: S 6004RS
24. Łożysko wałka ryflowanego	Typ: S 6003RS
25. Koła jezdne	MET-SPOS Typ: 730125DB
26. Żarówka oświetlenia	JC10W /24V
27. Żarówki podświetlenia wyłączników	2W /24V
28. Łańcuszek przeniesienia napędu	½" 34 ogniwa
29. Dysze zraszaczy	

9. Schemat instalacji elektrycznej



10. Wycofanie z eksploatacji



Utylizacja, złomowanie maszyny polega na eliminacji niekorzystnego wpływu wycofanego z eksploatacji sprzętu na środowisko naturalne oraz zdrowie człowieka. Linię ANT5 wykonano w całości z materiałów podlegających recyklingowi. Należy ją oddać do punktu skupu surowców wtórnych zajmującego się złomowaniem sprzętu elektrycznego. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat recyklingu niniejszego urządzenia należy skontaktować się z lokalnymi służbami oczyszczania lub z przedstawicielem ANT-Polska Tomasz Rudnicki.

11. Instrukcja BHP

Automatyczna linia napełniająca do wysiewu nasion w tace wielokomórkowe ANT5

Instrukcja BHP

➤ Uwagi ogólne

1. Linia ANT5 jest zaprojektowana do długotrwałej eksploatacji. Warunkiem jej niezawodności jest obsługa zgodna z instrukcją. Błąd w obsłudze może spowodować poważne obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu. Należy uważnie przeczytać "Instrukcję Obsługi" i upewnić się, że wszystkie podane zasady dotyczące obsługi linii ANT5 są zrozumiałe.
2. Na urządzeniu i w instrukcji umieszczono informację o niebezpieczeństwie związanym z użytkowaniem linii. Każde ostrzeżenie o zagrożeniu jest poprzedzone symbolem graficznym oraz jednym ze słów:

Niebezpieczeństwo!

 – ostrzega o możliwości odniesienia obrażeń, a nawet śmierci lub poważnego uszkodzenia sprzętu, jeśli informacje nie zostaną odpowiednio wykorzystane.

Uwaga!

 - podaje użyteczne informacje i uprzedza o potrzebie zachowania szczególnej ostrożności
3. Linie napełniającą typu; ANT5 do wysiewu nasion może obsługiwać osoba pełnoletnia, zaznajomiona z dokumentacją DTR, przeszkolona w zakresie zasad i przepisów BHP, obowiązujących przy obsłudze linii wysiewających.
4. Pracownik zobowiązany jest używać przepisową odzież roboczą
5. Ze względu na wielkość konstrukcji, linia ANT5 dostarczana jest w formie rozmontowanej. Montaż i uruchomienie urządzenia oraz przeszkolenie personelu obsługującego w zakresie obsługi i przepisów BHP przeprowadza producent.
6. Linia napełniająca typ ANT5 przeznaczona jest do wysiewu nasion w tace wielokomórkowe w systemie towarowym.
7. Urządzenie powinno być podłączone do gniazda zasilającego z zerowaniem.

➤ Przed rozpoczęciem pracy

1. Przed uruchomieniem ANT5 sprawdzić stan urządzenia, zwłaszcza:
 - stan przewodów zasilających wtyczek i gniazd
 - stan zamocowania osłon
 - właściwe ustawienie wyłączników i potencjometrów
 - prawidłowość ułożenia pasów transmisyjnych na wałkach napędowych
 - naciąg pasów
 - stan węży doprowadzających wodę oraz szczelność połączeń
 Zapobiegnie to uszkodzeniu linii lub wypadkowi.
2. Upewnić się czy uruchomienie linii nie spowoduje zagrożenia dla osób przebywających na tym stanowisku pracy lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie.
3. Upewnić się czy wszystkie urządzenia pracują prawidłowo:
 - czy wyłączniki bezpieczeństwa zatrzymują natychmiast linię

- czy sygnalizacja świetlna informuje o uruchamianych funkcjach linii.

4. Zapewnić właściwą ilość materiałów do wykonania zadania (tace, torf, nasiona).
5. Należy zadbać o porządek w bezpośrednim otoczeniu linii

➤ **W trakcie pracy i po jej zakończeniu**

1. Do obsługi linii potrzebne są trzy osoby: operator, oraz dwóch pomocników.

Niebezpieczeństwo!

Nigdy nie obsługuj linii sam

Nigdy nie zezwalaj osobie bez właściwego przeszkolenia obsługiwać linii.

2. Po napełnieniu zbiorników: napełniacza torfem i siewnika nasionami
Podać tacę testową. Zsynchronizować przy pomocy potencjometrów poszczególne urządzenia z tempem transportera przenoszącego tace.
3. Przed przystąpieniem do wysiewu należy przygotować miejsce na odebrane, zasiane tace.
4. Podczas siewu należy koncentrować całą swoją uwagę na wykonywanych czynnościach. Unikać kontaktu z obracającymi się elementami urządzenia ograniczając czynności do podawania i odbioru tac oraz kontrolowania siewnika i pulpitu sterowniczego.

5. **Niebezpieczeństwo!**

Nigdy nie wkładać rąk w strefę pracy taśm transportujących oraz obracających się elementów. Może to być przyczyną poważnych obrażeń ciała.

Uwaga!

Pamiętaj o wyłącznikach bezpieczeństwa

6. Pracować z szybkością odpowiadającą naturalnemu rytmowi pracy.
7. Zaleca się, aby czas pracy operatora między przerwami nie był dłuższy niż dwie godziny.
8. Podczas pracy szczególnie przy niskich prędkościach silniki nagrzewają się. Należy zachować ostrożność i nie dotykać silników motoreduktorów, kiedy są gorące.
9. Należy unikać gromadzenia odpadów wokół urządzenia.
10. Jeżeli podczas pracy dojdzie do niekontrolowanego zatrzymania któregoś z urządzeń zainstalowanych na linii, linię należy natychmiast zatrzymać, odłączyć od zasilania i usunąć przyczynę. (Np. ciało obce w torfie może uszkodzić urządzenie napełniające)

Niebezpieczeństwo!

Nigdy nie wkładaj rąk do zbiorników urządzeń podczas pracy linii.

11. Należy tak składować materiały używane podczas pracy, aby nie stwarzały żadnych zagrożeń wypadkowych.
12. W razie opuszczenia swojego stanowiska pracy operator zobowiązany jest zatrzymać obsługiwane urządzenie i tak zabezpieczyć, aby jego przypadkowe uruchomienie nie było możliwe.
13. Po zakończeniu pracy należy wyłączyć obsługiwaną linię wyłącznikiem głównym i odłączyć ją od zasilania.

14. Dokładnie oczyścić stanowisko robocze. Należy dbać o czystość urządzenia zwłaszcza taśm transportujących. Można umyć urządzenie nie mocząc jednak celowo silników, skrzynki oraz panelu sterującego.
15. Upewnić się czy pozostawione urządzenie nie stworzy żadnych zagrożeń dla otoczenia.

➤ **Instrukcja bezpieczeństwa**

Zabrania się:

6. Podłączania maszyny do gniazda pozbawionego zerowania
7. Dotykania obracających się części maszyny
8. Trzymania rąk w pobliżu pracujących pasów transportujących
9. Naprawiania urządzenia podczas pracy
10. Korzystania z niesprawnej linii
11. Naprawy, smarowania czyszczenia urządzenia bez wcześniejszego odłączenia Zasilania
12. Dopuszczania do pracy na swoim stanowisku pracy osób nieupoważnionych i nieprzeszkolonych
13. Usuwania znaków zabezpieczających

➤ **Remonty i konserwacje**

1. Wszelkie modyfikacje na maszynie powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel ANT-Polska. Pracownikowi obsługującemu linię nie wolno tych czynności wykonywać.
2. Wszelkie prace serwisowe związane z instalacją elektryczną może wykonywać tylko osoba z odpowiednimi kwalifikacjami.
3. Przy wykonywaniu czynności związanych z naprawą, regulacją czy konserwacją linia musi być bezwzględnie zatrzymana i tak zabezpieczona, aby przypadkowe jej uruchomienie nie było możliwe. Należy wywiesić tabliczkę „Uwaga remont linii, nie uruchamiać.”
4. Wymianę pasów należy przeprowadzić zawsze, gdy wykazują zużycie.
5. Przeglądy urządzenia i naprawy wykonują przedstawiciele lub osoby upoważnione przez firmę ANT- Polska Tomasz Rudnicki.

➤ **Naklejki ostrzegawcze i informacyjne**

Naklejki informują o potencjalnych zagrożeniach i możliwości odniesienia obrażeń. Są umieszczane w miejscach niebezpiecznych na linii. Jeżeli ulegną uszkodzeniu lub staną się nieczytelne skontaktuj się z ANT-Polska w celu ich uzupełnienia.



➤ Lista osób zapoznanych z instrukcją BHP przy obsłudze linii ANT5

Przedstawiciel ANT Polska

Osoba odpowiedzialna za eksploatację linii ANT4

Operator



ANT - POLSKA Tomasz Rudnicki

WYTWÓRNIA MASZYN I URZĄDZEŃ

ANT - POLSKA Tomasz Rudnicki	96-321 Żabia Wola	Zaręby	ul. Bażanta 15
ZAKŁAD PRODUKCYJNY	96-321 Żabia Wola	Kaleń	ul. Mszczonowska 36
Tel. 0502 270 983	tel./ fax. 046 858 90 07		www.siewniki.pl
NIP PL 951 177 01 69	REGON 750146674		ant@siewniki.pl
Konto : 28 8017 1012 0003 8319 2001 0028			

DOKUMENT PRZEKAZANIA

Automatyczna linia napełniająca do wysiewu nasion w tace wielokomórkowe

Typ/model ANT4
 Nr fabryczny 10/001
 Rok produkcji 2010

Odebrał maszynę

W dniu w obecności właściciela przeszkolono operatora do obsługi linii ANT5 i dokonano pierwszego uruchomienia i przekazano urządzenie od eksploatacji.

Przedstawiciel ANT Polska

Osoba odpowiedzialna za eksploatację linii ANT5
 „Operator”



ANT - POLSKA Tomasz Rudnicki

WYTWÓRNIA MASZYN I URZĄDZEŃ			
ANT - POLSKA Tomasz Rudnicki	96-321 Żabia Wola	Zaręby	ul. Bażanta 15
ZAKŁAD PRODUKCYJNY	96-321 Żabia Wola	Kaleń	ul. Mszczonowska 36
Tel. 0502 270 983	tel./ fax. 046 858 90 07		www.siewniki.pl
NIP PL 951 177 01 69	REGON 750146674		ant@siewniki.pl
Konto : 28 8017 1012 0003 8319 2001 0028			

KARTA GWARANCYJNA

Nazwa wyrobu : **Automatyczna linia napelniająca do wysiewu nasion**

Typ/model : ANT4
 Numer fabryczny : 10/001
 Rok produkcji : 2010

Warunki gwarancji:

1. Okres gwarancji dla użytkownika obejmuje 12 miesięcy od daty zakupu.
2. ANT POLSKA zapewnia serwis gwarancyjny oferowanych wyrobów na terenie kraju. Serwis gwarancyjny obejmuje usunięcie wad wyrobów przez ich naprawę.
3. Warunkiem uznania reklamacji jest dostarczenie reklamowanego wyrobu do producenta wraz z opisem rodzaju uszkodzenia lub wady oraz ważną kartą gwarancyjną.
4. Firma ANT-POLSKA zastrzega sobie prawo do wyboru firmy przewoźowej.
5. W przypadku uznania reklamacji okres gwarancyjny przedłużony jest o czas naprawy.
6. ANT POLSKA gwarantuje Państwu ,że wyrób jest należytej jakości i spełnia właściwości określone w jego DOKUMENTACJI TECHNICZNO- RUCHOWEJ.
7. ANT POLSKA gwarantuje Państwu poprawność działania urządzenia pod warunkiem stosowania się do zaleceń zamieszczonych w INSTRUKCJI OBSŁUGI .
8. Gwarancja wygasa ,gdy:
 - Użytkownik nie zastosował się do zaleceń INSTRUKCJI OBSŁUGI
 - Urządzenie zostało uszkodzone mechanicznie
 - Dokonywano modernizacji konstrukcyjnych bez udziału producenta
 - Dokonano wymiany części na nietypowe
 - Dokonano napraw bez nadzoru producenta
9. Producent nie odpowiada za uszkodzenia spowodowane eksploatacją niezgodną z przeznaczeniem.
10. Gwarancją nie są objęte części szybko zużywające się np. żarówki, bezpieczniki ,pasy transmisyjne.
11. Sposób naprawy ustala gwarant
12. Jeżeli uszkodzenie wyrobu wynika z winy producenta, gwarancja obejmuje bezpłatną naprawę produktu .
13. W przypadku nie uznania reklamacji koszty wynikłe z jej obsługi ponosi reklamujący.
14. Wady lub uszkodzenia wyrobu ujawnione w okresie gwarancji będą usunięte w terminie 14 dni od daty zgłoszenia. Jednakże usunięcie wady dotyczącej części pochodzących z importu lub części innych producentów niż ANT POLSKA nastąpi w terminie 6 tygodni od daty zgłoszenia.
15. Producent dokonuje również napraw pogwarancyjnych.
16. Okres gwarancji dla użytkownika wyrobu po naprawie pogwarancyjnej (odpłatnej) wynosi 3 miesiące od daty dokonania naprawy.

