



PRONAR Sp. z o.o.

17-210 NAREW, UL. MICKIEWICZA 101A, WOJ. PODLASKIE

TEL.: +48 085 681 63 29

+48 085 681 64 29

+48 085 681 63 81

+48 085 681 63 82

FAX: +48 085 681 63 83

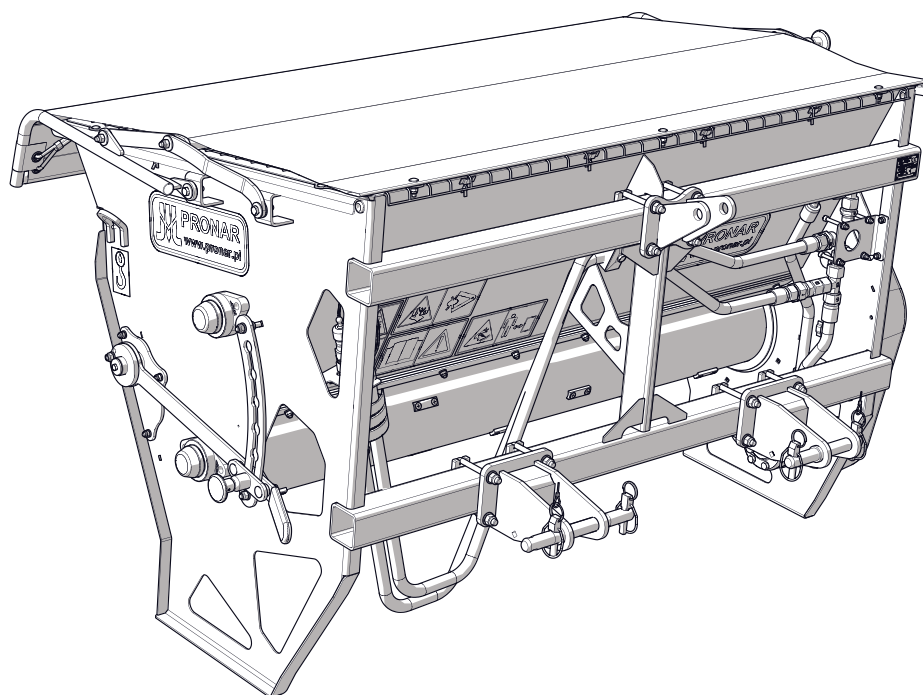
+48 085 682 71 10

www.pronar.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI

POSYPYWARKA PRONAR PW120

INSTRUKCJA ORYGINALNA



WYDANIE: 1A-11-2018

NR PUBLIKACJI: 579.00.UM

PL

WSTĘP

WSTĘP

Informacje zawarte w publikacji są aktualne na dzień opracowania. Na skutek udoskonalania niektóre wielkości oraz ilustracje zawarte w niniejszej publikacji mogą nie odpowiadać stanowi faktycznemu maszyny dostarczonej użytkownikowi. Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania w produkowanych maszynach zmian konstrukcyjnych ułatwiających obsługę oraz poprawiających jakość ich pracy, nie dokonując bieżących zmian w niniejszej publikacji.

Instrukcja obsługi stanowi podstawowe wyposażenie maszyny. Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik musi

zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać wszystkich zawartych w niej zaleceń. Zagwarantuje to bezpieczną obsługę oraz zapewni bezawaryjną pracę maszyny. Maszynę skonstruowano zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentami i aktualnymi przepisami prawnymi.

Jeżeli informacje zawarte w instrukcji obsługi okażą się nie w pełni zrozumiałe należy zwrócić się o pomoc do punktu sprzedaży w którym maszyna została zakupiona lub bezpośrednio do Producenta. Po zakupieniu maszyny zalecamy zapisać w poniższe pola numery seryjne maszyny i najważniejszych podzespołów.

Numer seryjny maszyny

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

INSTRUKCJĘ ZACHOWAĆ DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI

U.01.1.PL

SYMBOLE WYKORZYSTANE W INSTRUKCJI

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Informacje, opisy zagrożeń i środków ostrożności oraz polecenia i nakazy związane z bezpieczeństwem użytkowania w treści instrukcji są wyróżnione ramką z napisem **NIEBEZPIECZEŃSTWO**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie dla zdrowia lub życia osób obsługujących maszynę lub postronnych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

UWAGA

Szczególnie ważne informacje i zalecenia, których Przestrzeganie jest bezwzględnie konieczne, są wyróżnione w tekście ramką z napisem **UWAGA**. Nieprzestrzeganie opisanych zaleceń stwarza zagrożenie uszkodzenia maszyny wskutek nieprawidłowego wykonania obsługi, regulacji lub użytkowania.



UWAGA

WSKAZÓWKA

Dodatkowe wskazówki zawarte w instrukcji opisują przydatne informacje dotyczące obsługi maszyny i wyróżnione są ramką z napisem **WSKAZÓWKA**.



WSKAZÓWKA

W celu zwrócenia uwagi użytkownika na konieczność wykonania okresowej obsługi technicznej, treść w instrukcji została wyróżniona znakiem zegara.



OKREŚLENIE KIERUNKÓW W INSTRUKCJI

Strona lewa – strona po lewej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Strona prawa – strona po prawej ręce obserwatora zwróconego twarzą w kierunku jazdy maszyny do przodu.

Obrót w prawo – obrót mechanizmu

zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

Obrót w lewo – obrót mechanizmu przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (operator zwrócony przodem do mechanizmu).

U.03.1.PL

**PRONAR Sp. z o.o.**ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew, Polskatel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81, 681 63 82,
681 63 84, 681 64 29

fax (+48 85) 681 63 83

http://www.pronar.pl

e-mail: pronar@pronar.pl

Deklaracja zgodności WE maszyny

PRONAR Sp. z o.o. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

Opis i dane identyfikacyjne maszyny	
Ogólne określenie i funkcja:	Posypywarka
Typ:	PW120
Model:	—
Numer seryjny:	
Nazwa handlowa:	Posypywarka PRONAR PW120

do której odnosi się ta deklaracja, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy dyrektywy **2006/42/WE** Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 95/16/WE (Dz. Urz. UE L 157 z 09.06.2006, str. 24).

Osobą upoważnioną do udostępnienia dokumentacji technicznej jest Kierownik Wydziału Wdrożeń w PRONAR Sp. z o.o., 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A.

Deklaracja ta odnosi się wyłącznie do maszyny w stanie, w jakim została wprowadzona do obrotu i nie obejmuje części składowych dodanych przez użytkownika końcowego lub przeprowadzonych przez niego późniejszych działań.

Narew, dnia 2019-06-10

Miejsce i data wystawienia

Z-CIA DYREKTORA
d/s technicznych
CZĘŚĆ I ZAKŁAD

Roman Cichyński

Imię, nazwisko osoby upoważnionej
stanowisko, podpis

SPIS TREŚCI

WSTĘP

Wstęp 2	
Symbole wykorzystane w instrukcji	3
Określenie kierunków w instrukcji	4

INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1	Identyfikacja	1.2
1.2	Przeznaczenie	1.3
1.3	Wyposażenie	1.6
1.4	Warunki gwarancji	1.7
1.5	Transport	1.8
1.6	Zagrożenie dla środowiska	1.10
1.7	Kasacja	1.11

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

2.1	Zasady bezpieczeństwa podczas użytkowania maszyny	2.2
2.2	Bezpieczeństwo przy agregowaniu maszyny	2.4
2.3	Zasady bezpieczeństwa przy obsłudze instalacji hydraulicznej	2.5
2.4	Bezpieczeństwo podczas przejazdu transportowego	2.6
2.5	Konserwacja	2.7
2.6	Bezpieczeństwo podczas pracy maszyną	2.10
2.7	Bezpieczna eksploatacja wału przegubowo teleskopowego	2.11
2.8	Opis ryzyka szczątkowego	2.13
2.9	Naklejki informacyjne i ostrzegawcze	2.14

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

3.1	Charakterystyka techniczna	3.2
3.2	Budowa ogólna i zasada działania	3.3
3.3	Instalacja hydrauliczna	3.7
3.4	Instalacja elektryczna	3.8

ZASADY UŻYTKOWANIA

4.1	Przygotowanie do pracy	4.2
-----	------------------------	-----

4.2	Kontrola techniczna	4.4
4.3	Łączenie posypywarki z nośnikiem narzędzi (ciągnikiem)	4.5
4.4	Dociążenie nośnika narzędzi (ciągnika)	4.10
4.5	Praca posypywarką	4.13
4.6	Przejazd po drogach publicznych	4.20
4.7	Odlączanie od nośnika	4.22

OBSŁUGA TECHNICZNA

5.1	Obsługa zespołu posypującego	5.2
5.2	Obsługa instalacji hydraulicznej	5.4
5.3	Obsługa układu przeniesienia napędu	5.6
5.4	Obsługa instalacji elektrycznej	5.8
5.5	Smarowanie	5.10
5.6	Dokręcanie połączeń śrubowych	5.12
5.7	Przechowywanie	5.13
5.8	Usterki i sposoby ich usuwania	5.14

WYDAJNOŚĆ POSYPYWARKI

Instrukcja stosowania nomogramów	6.3
----------------------------------	-----

ROZDZIAŁ 1

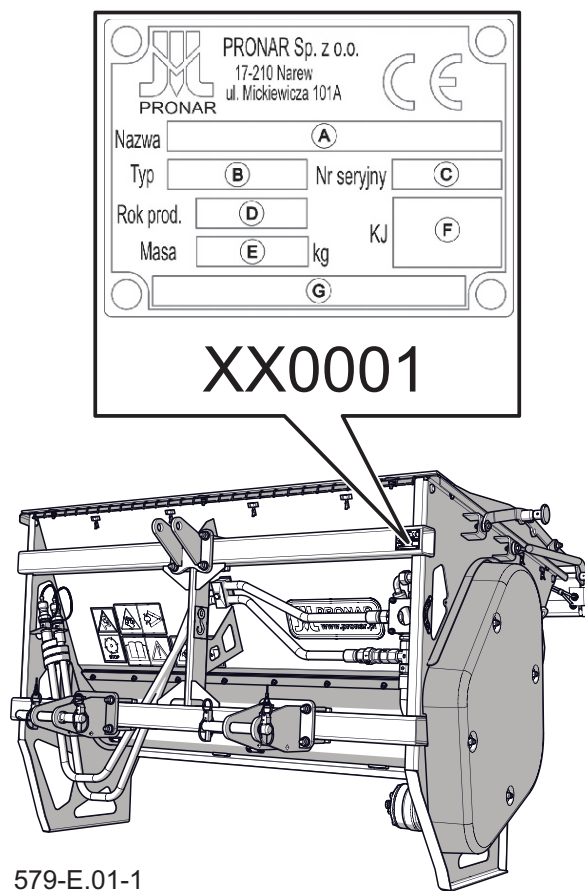
INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1 IDENTYFIKACJA

Posypywarka PRONAR PW120 oznakowana została przy pomocy tabliczki znamionowej, umieszczonej na skraju górnej belki ramy - rysunek (1.1). Przy zakupie maszyny należy sprawdzić zgodność numerów fabrycznych umieszczonych na maszynie z numerem wpisanym w *Karcie gwarancyjnej*, w dokumentach sprzedaży oraz w *Instrukcji obsługi*.

Znaczenie poszczególnych pól umieszczonych na tabliczce znamionowej rysunek - (1.1) przedstawia poniższe zestawienie:

- A - nazwa maszyny,
- B - typ/symbol maszyny,
- C - numer seryjny,
- D - rok produkcji,
- E - masa całkowita [kg],
- F - znak Kontroli Jakości,
- G - nazwa maszyny, ciąg dalszy.



Rysunek 1.1 Miejsce umieszczenia tabliczki znamionowej.

E.2.4.579.01.1.PL

1.2 PRZEZNACZENIE

Posypywarka PRONAR PW120 służy do powierzchniowego rozrzucania piasku, soli oraz mieszaniny piasku i soli przystosowanych do zimowego utrzymania dróg, placów i chodników.

Posypywarki mogą być zawieszane na nośnikach spełniających wymagania zawarte w Tabeli 1.1. Do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem zalicza się również wszystkie czynności związane z prawidłową i bezpieczną obsługą oraz konserwacją maszyny.

W związku z powyższym użytkownik zobowiązany jest do:

- zapoznania się z treścią INSTRUKCJI OBSŁUGI i stosowania się do jej zaleceń,
- zrozumienia zasady działania maszyny oraz bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji,
- przestrzegania ogólnych przepisów bezpieczeństwa w czasie pracy,
- zapobiegania wypadkom,
- stosowania się do przepisów ruchu drogowego.

Maszyna może być użytkowana tylko przez osoby, które:

- zapoznały się z treścią niniejszej publikacji oraz z treścią instrukcji obsługi nośnika,



UWAGA

Maszyny nie wolno używać niezgodnie z przeznaczeniem a w szczególności:

- rozsiewania nawozów, materiałów płynnych
- do przewozu ludzi, zwierząt i przedmiotów na maszynie
- prac przeładunkowych

- zostały przeszkolone w zakresie obsługi oraz bezpieczeństwa pracy,
- posiadają wymagane uprawnienia do kierowania pojazdem i zapoznały się z przepisami ruchu drogowego oraz przepisami transportowymi.



UWAGA

Stosowanie wysypywanych materiałów innych niż zalecane w niniejszym opracowaniu może skutkować:

- nieprawidłowościami w procesie rozsiewania, takimi jak: zbrylanie się, zawieszanie się, samoczynne wysypywanie materiału
- uszkodzeniami zespołów maszyny

Maszyna przeznaczona jest do pracy z niżej wymienionymi materiałami, stosowanymi w celu zapobiegania powstawaniu oraz likwidacji śliskości, spełniających poniższe wymagania:

1. Sole:

- zawartość substancji nierozpuszczalnych w wodzie - do 8%,
- zawartość wody - do 3%,

- zawartość antyzbrylaczy - min 20 mg/kg,
- granulacja do 8mm,
- granulacja: od 6 do 8mm- max.5%,
- granulacja: PONIŻEJ 1mm- max.40%

2. Materiały uszorstniające kruszywo:

- kruszywo naturalne (piasek, żwir) lub grys,
- granulacja od 1 do 6,3mm,
- granulacja od 4 do 6,3mm - max.15%,
- granulacja poniżej 0,075mm - max.3%,

3. Jednorodne mieszaniny kruszyw z solą o składzie wagowym od 95 do 97% kruszywa i od 5 do 3% soli.

Kruszywo stosowane do uszorstnienia nawierzchni nie powinno być łamliwe, zawierać zanieczyszczeń ilastych, gliniastych. Kształt ziarna regularny, niespłaszczony.

Materiały uszorstniające powinny być dostarczone i przechowywane w stanie suchym.

Tabela 1.1. Wymagania nośnika narzędzi (ciągnika).

Treść	J.M	Wymagania
Układ zawieszenia narzędzi nośnika (ciągnika) (TUZ)		Tyłny TUZ KAT. I zgodnie z ISO 730
Tyłny wał odbioru mocy (WOM) Typ Prędkość obrotowa max Ilość wypustów na wale Kierunek obrotów	- obr/min szt. -	Typ 1 (1 3/8") wg ISO 500 540 z6 (ø35) posypywarkę można przystosować do lewych lub prawych obrotów WOM
Udźwig nośnika:	kg	600 (dla posypywarki z nadstawą- 800)
Ciśnienie nominalne w instalacji hydraulicznej ¹	MPa (bar)	16 (160)
Nominalny wydatek instalacji hydraulicznej ¹	l/min	18
Maksymalny wydatek instalacji hydraulicznej ¹ :	l/min	70
Rodzaj oleju ¹		hydrauliczny, HL32,
Gniazda hydrauliczne ¹ :		gniazda 12,5 ISO 7241-1 Typ A jednej sekcji (do pracy ciągłej)
Gniazda elektryczne		gniazdo 7-pinowe, 12V (zasilanie tylnych lamp zespolonych)
Alternator ²	12V 24V	12V, min 50A, 24V, min 30A,

¹⁾ dotyczy posypywarki z napędem hydraulicznym;

²⁾ dotyczy posypywarki z napędem elektrycznym;

1.3 WYPOSAŻENIE

Tabela 1.2. Wyposażenie posypywarki PW120

	Wersja posypywarki PW120			
	napęd hydrauliczny	napęd elektryczny 12V	napęd elektryczny 24V	napęd WOM
Wyposażenie standardowe				
<i>Instrukcja obsługi</i>	X	X	X	X
<i>Karta gwarancyjna</i>	X	X	X	X
Plandeka ze stelażem	X	X	X	X
Wał napędowy	-	-	-	X
Wyposażenie opcjonalne				
Nadstawa	X	X	X	X
Instalacja oświetlenia tył	X	X	X	X
Adapter na specjalne zamówienie	X	X	X	X
Mieszadło	X	-	X	X
Nadstawa	X	X	X	X
Obroty WOM - przeciwne do ruchu wskazówek zegara (lewe)	-	-	-	X

E.2.4.579.03.1.PL

1.4 WARUNKI GWARANCJI

PRONAR Sp. z o.o. w Narwi gwarantuje sprawne działanie maszyny przy użytkowaniu jej zgodnie z warunkami techniczno-eksploatacyjnymi opisanymi w *Instrukcji Obsługi*. Usterki ujawnione w okresie gwarancyjnym będą usuwane przez Serwis Gwarancyjny. Termin wykonania naprawy określony jest w *Karcie Gwarancyjnej*.

Gwarancją nie są objęte części i podzespoły maszyny, które ulegają zużyciu w normalnych warunkach eksploatacyjnych niezależnie od okresu gwarancji. Do tych elementów zalicza się min. następujące części/podzespoły:

- plandeka,
- łańcuch,
- listwy gumowe i plastikowe (p. 5.1),

Świadczenia gwarancyjne dotyczą tylko takich przypadków jak: uszkodzenia mechaniczne nie wynikające z winy użytkownika, wady fabryczne części itp.

W przypadku, kiedy szkody powstały w wyniku:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych z winy użytkownika, wypadku drogowego,
- z niewłaściwej eksploatacji, regulacji i konserwacji, użytkowania maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,

- użytkownika uszkodzonej maszyny
- wykonywania napraw przez osoby nieuprawnione, nieprawidłowe wykonanie napraw,
- wykonania samowolnych zmian w konstrukcji maszyny,

użytkownik traci świadczenia gwarancyjne.

Użytkownik zobowiązany jest do natychmiastowego zgłoszenia wszystkich zauważonych niezależnie od tego, czy uszkodzenia są objęte gwarancją czy też nie. Szczegółowe warunki gwarancji podane są w *Karcie Gwarancyjnej* dołączonej do nowo zakupionej maszyny.

Modyfikacje maszyny bez pisemnej zgody

WSKAZÓWKA

Należy żądać od sprzedawcy dokładnego wypełnienia *Karty Gwarancyjnej* i kuponów reklamacyjnych. Brak np. daty sprzedaży lub pieczętki punktu sprzedaży naraża użytkownika na nieuznanie ewentualnych reklamacji.

Producenta są zabronione. W szczególności niedopuszczalne jest spawanie, rozwiercanie, wycinanie oraz podgrzewanie głównych elementów konstrukcyjnych maszyny, które bezpośrednio wpływają na bezpieczeństwo pracy z maszyną.

1.5 TRANSPORT

Maszyna jest przygotowana do sprzedaży w stanie kompletnie zmontowanym i nie wymaga pakowania. Pakowaniu podlega jedynie dokumentacja techniczna maszyny i ewentualnie elementy wyposażenia dodatkowego.

Dostawa do użytkownika odbywa się transportem samochodowym lub transportem samodzielnym. Dopuszcza się transport po podłączeniu do nośnika pod warunkiem zapoznania się przez kierowcę nośnika z instrukcją obsługi maszyny, a zwłaszcza z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz z zasadami podłączania i transportu po drogach publicznych.

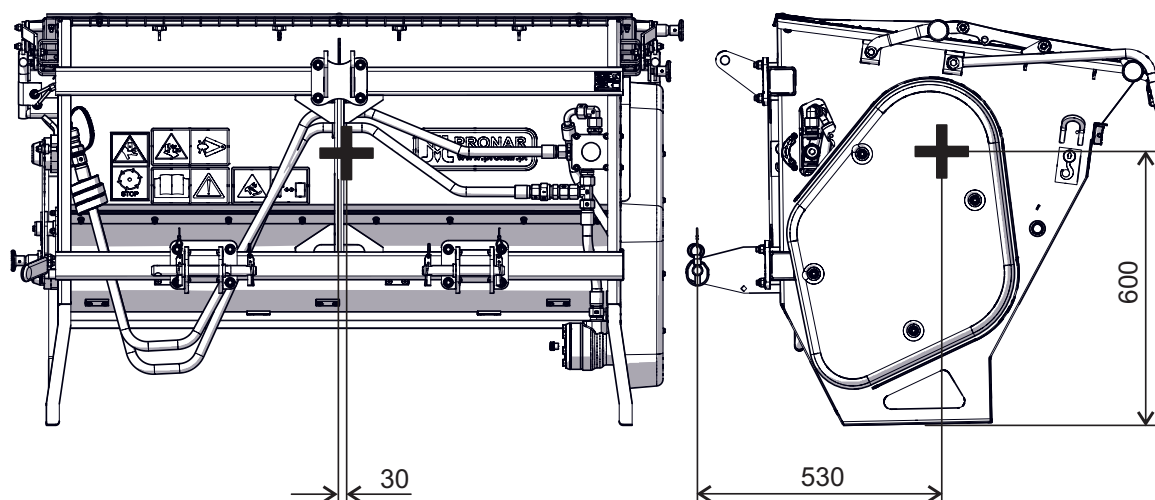
Przy załadunku i rozładunku maszyny należy stosować się do ogólnych zasad BHP przy pracach przeładunkowych.



UWAGA

Przy transporcie samodzielnym, operator nośnika powinien zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać zawartych w niej zaleceń. Przy transporcie samochodowym posypywarka musi być zamocowana na platformie zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa podczas transportu. Kierowca samochodu, w czasie jazdy, powinien zachować szczególną ostrożność. Wynika to z faktu przesunięcia do góry środka ciężkości pojazdu z załadowaną maszyną.

Osoby obsługujące sprzęt przeładunkowy muszą mieć wymagane uprawnienia do używania tych urządzeń. Maszyna powinna być podczepiana do urządzeń dźwigowych w miejscach specjalnie do tego przeznaczonych (Rysunek 1.3), tzn. za dwa ucha umieszczone na zewnątrz zbiornika i górny zaczep TUZ-a.



579-E.05-1

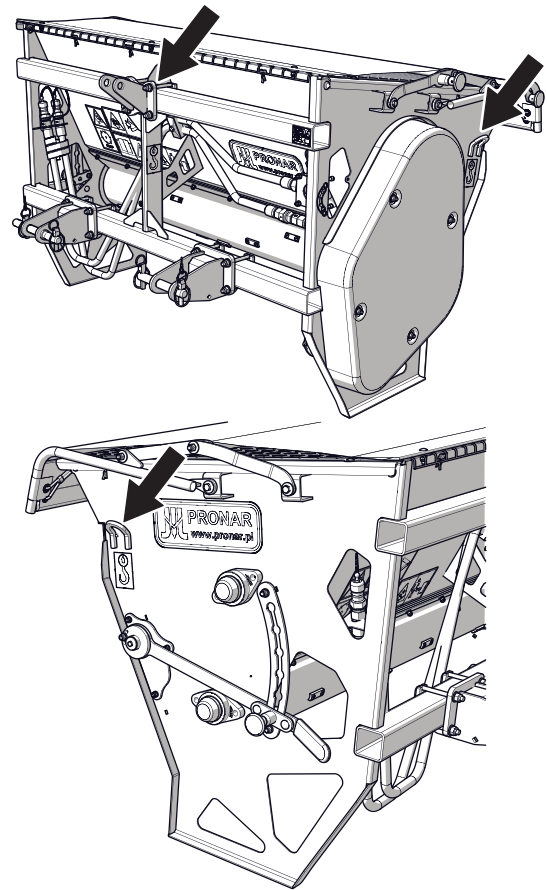
Rysunek 1.2 Położenie środka ciężkości posypywarki

**UWAGA**

Zabrania się mocowania zawiesi i wszelkiego rodzaju elementów mocujących ładunek za elementy inne niż wskazane (np. instalacji hydraulicznej i elektrycznej).

Nikt nie może przebywać w strefie manewru podczas przemieszczania posypywarki na inny środek transportu.

Posypywarka PW120 powinna być zamocowana pewnie na platformie środka transportu przy pomocy pasów lub łańcuchów wyposażonych w mechanizmy napinające. Środki mocujące muszą mieć aktualny atest bezpieczeństwa. W trakcie podnoszenia maszyny należy zachować szczególną ostrożność. W trakcie prac przeładunkowych należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej.



579-E.06-1

Rysunek 1.3 Lokalizacja uchwytów transportowych

E.2.4.579.05.1.PL

1.6 ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Wyciek oleju hydraulicznego stanowi bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego ze względu na ograniczoną biodegradowalność. W czasie wykonywania prac konserwująco naprawczych, przy których istnieje ryzyko wycieku oleju, należy prace te wykonywać w pomieszczeniach z nawierzchnią olejoodporną. W przypadku wycieku oleju do środowiska należy w pierwszej kolejności zabezpieczyć źródło wycieku, a następnie zebrać rozlany olej przy pomocy dostępnych środków. Resztki oleju zebrać przy pomocy sorbentów lub wymieszać olej z piaskiem, trocinami lub innymi materiałami absorpcyjnymi. Zebrane

zanieczyszczenia olejowe należy przechować w szczelnym i oznaczonym pojemniku, odpornym na działanie węglowodorów, a następnie przekazać do punktu zajmującego się utylizacją odpadów olejowych. Pojemnik należy przechować z dala od źródeł ciepła, materiałów łatwopalnych oraz żywności.

Olej zużyty lub nie nadający się do ponownego użycia ze względu na utratę swoich właściwości zaleca się przechowywać w oryginalnych opakowaniach w takich samych warunkach jak opisano powyżej.

E.2.4.000.06.1.PL

1.7 KASACJA

W przypadku podjęcia przez użytkownika decyzji o kasacji maszyny należy zastosować się do przepisów obowiązujących w danym kraju dotyczących kasacji oraz recyklingu maszyn wycofanych z użytkowania.

Przed przystąpieniem do demontażu maszyny należy całkowicie usunąć olej z instalacji hydraulicznej i przekładni. Umieszczenie korków spustowych oraz sposób usuwania oleju opisano w Rozdziale 5.

W przypadku wymiany części, elementy

zużyte lub uszkodzone należy przekazać do skupu surowców wtórnych. Zużyty olej a także elementy gumowe lub z tworzyw sztucznych należy przekazać do zakładów zajmujących się utylizacją tego typu odpadów.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie demontażu używaj odpowiednich narzędzi, urządzeń (suwnice, dźwigi, podnośniki itp.), stosuj środki ochrony osobistej, tj. odzież ochronną, obuwie, rękawice, okulary itp.

E.2.4.000.07.1.PL

ROZDZIAŁ 2

BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

2.1 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS UŻYTKOWANIA MASZINY

- Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej publikacji oraz z *Kartą Gwarancyjną*. W czasie eksploatacji należy przestrzegać wszystkich zawartych w nich zaleceń.
- Użytkowanie oraz obsługa maszyny może być wykonywana tylko przez osoby uprawnione do kierowania nośnikami narzędzi (ciągnikami) oraz przeszkolonymi w zakresie obsługi maszyny. Obsługa maszyny jest jednoosobowa.
- Jeżeli informacje zawarte w instrukcji są niezrozumiałe należy skontaktować się ze sprzedawcą prowadzącym w imieniu Producenta autoryzowany serwis techniczny lub bezpośrednio z Producentem.
- Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie oraz obsługa maszyny, nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia osobom obsługującym i postronnym.
- Ostrzega się o istnieniu ryzyka szczałkowego zagrożeń, dlatego stosowanie zasad bezpiecznego użytkowania oraz rozsądne postępowanie powinno być podstawową zasadą korzystania z maszyny.
- Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania nośnikami narzędzi (ciągnikami), w tym przez dzieci, osoby nietrzeźwe i będące pod wpływem narkotyków lub innych substancji odurzających.
- Zabrania się użytkowania maszyny niezgodnie z jej przeznaczeniem. Każdy, kto wykorzystuje maszynę w sposób niezgodny z przeznaczeniem, bierze na siebie pełną odpowiedzialność za wszelkie konsekwencje wynikłe z jej użytkowania. Wykorzystanie maszyny do innych celów niż przewiduje Producent jest niezgodne z przeznaczeniem maszyny i może być przyczyną unieważnienia gwarancji.
- Maszyna może być użytkowana tylko wtedy, kiedy wszystkie elementy bezpieczeństwa (np. osłony, sworznie, zawlecзки, nalepki ostrzegawcze) są sprawne technicznie i umieszczone

we właściwym miejscu. W przypadku zniszczenia lub zagubienia

elementów zabezpieczających należy je zastąpić nowymi.

F.2.4.579.01.1.PL

2.2 BEZPIECZEŃSTWO PRZY AGREGOWANIU MASZINY

- Zabrania się podłączenia maszyny do nośnika, jeżeli zastosowane oleje hydrauliczne w obydwu maszynach są innego gatunku oraz układ zawieszenia maszyny nie jest zgodny z kategorią układu zawieszenia nośnika.
- Po zakończeniu agregowania sprawdzić zabezpieczenia. Zapoznać się z treścią instrukcji obsługi nośnika.
- Do łączenia maszyny z nośnikiem (ciągnikiem) należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.
- Nośnik (ciągnik rolniczy), do którego będzie podłączana maszyna musi być sprawny technicznie oraz musi spełniać wymagania stawiane przez Producenta maszyny.
- Podczas łączenia maszyny z ciągnikiem należy zachować szczególną ostrożność.
- W trakcie łączenia nikt nie może przebywać pomiędzy maszyną, a nośnikiem.
- W czasie odłączania maszyny od nośnika należy zachować szczególną ostrożność.
- Sprzęganie i rozprzęganie może odbywać się tylko przy wyłączonej maszynie i nośniku narzędzi (ciągniku).
- Maszyna odłączona od nośnika musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.

F.2.4.579.02.1.PL

2.3 ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRZY OBSŁUDZE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

- Instalacja hydrauliczna w trakcie pracy znajduje się pod wysokim ciśnieniem.
- Regularnie kontrolować stan techniczny połączeń oraz przewodów hydraulicznych. Przecieki oleju są niedopuszczalne.
- W przypadku awarii instalacji hydraulicznej, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu usunięcia awarii.
- W trakcie podłączania przewodów hydraulicznych do nośnika, należy zwrócić uwagę, aby instalacja hydrauliczna nie była pod ciśnieniem. W razie konieczności zredukować ciśnienie resztkowe instalacji.
- W przypadku zranienia silnym strumieniem oleju hydraulicznego należy niezwłocznie zwrócić się do lekarza. Olej hydrauliczny może wnikać pod skórę i być przyczyną infekcji. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je dużą ilością wody i jeżeli wystąpią podrażnienia – skontaktować się z lekarzem. W przypadku kontaktu oleju ze skórą, należy miejsce zabrudzenia przemyć wodą z mydłem. Nie stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).
- Stosować olej hydrauliczny zalecany przez Producenta. Nigdy nie mieszać dwóch rodzajów oleju.
- Po wymianie oleju hydraulicznego zużyty olej należy utylizować. Olej zużyty lub taki, który utracił swoje właściwości, należy przechowywać w oryginalnych pojemnikach lub w opakowaniach zastępczych odpornych na działanie węglowodorów. Pojemniki zastępcze muszą być dokładnie opisane i odpowiednio przechowywane.
- Zabrania się przechowywania oleju hydraulicznego w opakowaniach przeznaczonych do magazynowania żywności.
- Przewody hydrauliczne gumowe należy koniecznie wymieniać co 4 lata bez względu na ich stan techniczny.
- Naprawy i wymiany elementów instalacji hydraulicznej należy powierzyć odpowiednio wykwalifikowanym osobom.

2.4 BEZPIECZEŃSTWO TRANSPORTOWEGO PODCZAS PRZEJAZDU

- Podczas jazdy po drogach publicznych należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym obowiązujących w kraju, w którym maszyna jest eksploatowana.
- Należy zwrócić uwagę czy zagregowana posypywarka nie zasłania świateł drogowych tylnych nośnika. Jeżeli zasłania, należy użyć opcjonalnie dostępnych świateł drogowych tylnych montowanych na posypywarce.
- Nie należy przekraczać prędkości dopuszczalnej wynikającej z ograniczeń warunków panujących na drodze oraz ograniczeń konstrukcyjnych (maksymalnie 20 km/h). Dostosować prędkość do panujących warunków drogowych oraz ograniczeń wynikających z przepisów prawa o ruchu drogowym.
- Zabrania się pozostawiania podniesionej i nie zabezpieczonej maszyny w czasie postoju nośnika. Na czas postoju maszynę należy opuścić.
- Zabrania się przewozu osób na maszynie oraz transportowania materiałów.
- Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny, zwłaszcza pod względem bezpieczeństwa. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia oraz elementy przyłączeniowe instalacji hydraulicznej.
- Na czas transportu należy zablokować w górnym położeniu TUZ nośnika przed przypadkowym opuszczeniem.
- Brawurowa jazda i nadmierna prędkość może być przyczyną wypadku

F.2.4.579.04.1.PL

2.5 KONSERWACJA

- W okresie gwarancyjnym, wszelkie naprawy mogą być wykonywane tylko przez uprawniony przez Producenta serwis gwarancyjny. Zaleca się, aby ewentualne naprawy wykonywane były przez wyspecjalizowane warsztaty.
- W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek w działaniu lub uszkodzenia, maszynę należy wyłączyć z eksploatacji do czasu naprawy.
- W trakcie prac należy używać odpowiedniej, ściśle dopasowanej odzieży ochronnej, rękawic oraz właściwych narzędzi. W przypadku prac związanych z instalacją hydrauliczną zaleca się stosowanie rękawic olejoodpornych oraz okularów ochronnych.
- Jakiegokolwiek modyfikacje maszyny zwalniają firmę PRONAR Narew od odpowiedzialności za powstałe szkody lub uszczerbek na zdrowiu.
- Zanim zostaną podjęte jakiegokolwiek prace przy maszynie należy wyłączyć silnik nośnika narzędzi (ciągnika) i odczekać, aż zatrzymają się wszystkie obracające się części.
- Regularnie kontrolować stan techniczny zabezpieczeń oraz prawidłowość dokręcania połączeń śrubowych.
- Regularnie wykonywać przeglądy maszyny zgodnie z zakresem określonym przez Producenta.
- Zabrania się wykonywania prac obsługowych lub naprawczych pod podniesioną i niezabezpieczoną maszyną.
- Przed rozpoczęciem prac naprawczych w instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie oleju.
- Czynności obsługowo-naprawcze wykonywać stosując ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy. W razie skaleczenia ranę należy natychmiast przemyć i zdezynfekować. W przypadku doznania poważniejszych obrażeń należy zasięgnąć porady lekarskiej.
- Prace naprawcze, konserwacyjne i czyszczące należy wykonywać tylko przy wyłączonym silniku nośnika narzędzi (ciągnika) i wyjętym kluczyku zapłonowym ze stacyjki. Nośnik narzędzi (ciągnik) należy zabezpieczyć przy pomocy hamulca postojowego. Kabinę nośnika narzędzi (ciągnika) zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

- W przypadku konieczności wymiany poszczególnych elementów należy wykorzystać tylko elementy oryginalne. Niezastosowanie się do tych wymagań może stworzyć zagrożenie zdrowia lub życia osób postronnych lub obsługujących, przyczynić się do uszkodzenia maszyny i stanowi podstawę do cofnięcia gwarancji.
- Kontrolować stan elementów ochronnych, ich stan techniczny oraz prawidłowość zamocowania.
- W przypadku prac wymagających podniesienia maszyny, należy wykorzystać do tego celu odpowiednie atestowane podnośniki hydrauliczne lub mechaniczne. Po podniesieniu maszyny należy zastosować dodatkowo stabilne i wytrzymałe podpory. Zabrania się wykonywania prac pod maszyną podniesioną tylko za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia.
- Zabrania się podpierania maszyny przy pomocy elementów kruchych (cegły, pustaki, bloczki betonowe).
- Po zakończeniu prac związanych ze smarowaniem, nadmiar smaru lub oleju należy usunąć
- W celu zmniejszenia zagrożenia pożarowego maszynę należy utrzymywać w czystości.

CZYSZCZENIE MASZyny



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zapoznać się z instrukcją stosowania detergentów myjących i preparatów konserwujących.

Podczas mycia z użyciem detergentów stosować odpowiednią odzież ochronną oraz okulary chroniące przed odpryskami.

Czyścić maszynę w zależności od zapotrzebowania.

Przed wykorzystaniem myjki ciśnieniowej zapoznać się z zasadą działania oraz zaleceniami dotyczącymi bezpiecznej eksploatacji tego urządzenia.

- Przed rozpoczęciem mycia usunąć ręcznie w miarę możliwości jak najdokładniej pozostałości rozsiewanego materiału.
- Do mycia używać wyłącznie czystej bieżącej wody. Możliwe jest stosowanie detergentów czyszczących o neutralnym odczynie pH, które nie działają agresywnie na elementy konstrukcyjne maszyny.
- Wykorzystanie myjek ciśnieniowych zwiększa skuteczność mycia, ale zachować ostrożność podczas pracy. W trakcie mycia nie zbliżać dyszy agregatu czyszczącego na odległość mniejszą niż 50 cm od czyszczonej powierzchni.
- Temperatura wody nie powinna

przekraczać 55 °C.

- Nie kierować strumienia wody bezpośrednio na elementy instalacji i wyposażenia tj. zawory sterujące, łożyska, wtyki elektryczne oraz hydrauliczne, światła, złącza elektryczne, naklejki informacyjne i ostrzegawcze, tabliczkę znamionową, złącza przewodów, punkty smarne, panele sterujące, wyłączniki bezpieczeństwa itp. Duże ciśnienie strumienia wody może spowodować przeniknięcie wody i w efekcie uszkodzenie mechaniczne lub korozję.
- Nie stosować rozpuszczalników organicznych, preparatów nieznanego pochodzenia ani innych substancji, które mogą spowodować uszkodzenie powierzchni lakierowanej, gumowej lub wykonanej z tworzywa sztucznego. Zaleca się wykonanie próby na niewidocznej powierzchni w przypadku wątpliwości.
- Powierzchnie zaolejone lub

zatłuszczone przez smar należy oczyścić przy pomocy benzyny ekstrakcyjnej lub środków przeznaczonych do odtłuszczenia, a następnie umyć czystą wodą z dodatkiem detergentu. Stosować się do zaleceń producenta preparatów czyszczących.

- Detergenty przeznaczone do mycia przechowywać w oryginalnych pojemnikach, ewentualnie w pojemnikach zastępczych, ale bardzo dokładnie oznaczonych. Preparaty nie mogą być przechowywane w pojemnikach przeznaczonych do magazynowania żywności i napojów lub nieopisanych pojemnikach.
- Przestrzegać zasad ochrony środowiska, maszynę myć w miejscach do tego przeznaczonych.
- Mycie oraz suszenie musi odbywać się przy temperaturze otoczenia powyżej 0°C.
- Każdorazowo, po myciu maszyny wykonać jej smarowanie.

F.2.4.579.05.1.PL

2.6 BEZPIECZEŃSTWO PODCZAS PRACY MASZYNĄ

- Przed podniesieniem i opuszczeniem maszyny zawieszanej na nośniku, upewnić się czy w pobliżu nie znajdują się osoby postronne.
- Zabrania się używania materiałów zbrylonych, zamrzniętych oraz niezgodnych z ustaleniami w punkcie 1.2..
- Przed uruchomieniem nośnika z zawieszoną maszyną należy upewnić się czy nie jest załączony WOM (wersja z napędem WOM) lub obwód hydrauliki zewnętrznej (wersja z napędem hydraulicznym), lub włączony panel sterowniczy - w przeciwnym razie może dojść do niekontrolowanego uruchomienia maszyny.
- Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, że w strefie zagrożenia nie znajdują się osoby postronne (zwłaszcza dzieci) lub zwierzęta. Operator maszyny ma obowiązek zadbać o prawidłową widoczność maszyny oraz obszaru pracy.
- W czasie pracy maszyną zabrania się zajmowania innej pozycji niż stanowisko operatora w kabinie pojazdu. Zabrania się wychodzenia z kabiny operatora w trakcie pracy maszyny.
- Zabrania się przebywania w strefie rozrzutu a także pomiędzy nośnikiem a maszyną.
- Zabrania się przebywania w pobliżu walca posypującego zanim nie zatrzymają się elementy wirujące.
- Nośnik powinien być wyposażony w światła ostrzegawcze.

F.2.4.579.06.1.PL

2.7 BEZPIECZNA EKSPLOATACJA WAŁU PRZEGUBOWO TELESKOPOWEGO

- Zabrania się jazdy do tyłu dla zależnego WOM.
- Maszyna może być podłączona do nośnika narzędzi (ciągnika) tylko i wyłącznie przy pomocy odpowiednio dobranego wału przegubowo teleskopowego, zalecanego przez Producenta.
- Dopasować długość wału przegubowo-teleskopowego do współpracującego nośnika narzędzi (ciągnika) zgodnie z instrukcją obsługi wału.
- Wał przegubowo teleskopowy posiada na obudowie oznaczenia, wskazujące, który koniec wału należy podłączyć do nośnika narzędzi (ciągnika).
- Nigdy nie używać uszkodzonego wału przegubowo teleskopowego, gdyż grozi to wypadkiem. Uszkodzony wał należy naprawić lub wymienić na nowy.
- Odłączać napęd wału za każdym razem, kiedy nie ma potrzeby napędzania maszyny lub kiedy nośnik narzędzi (ciągnik) i maszyna znajdują się względem siebie w niekorzystnym położeniu kątowym.
- Łańcuszek zabezpieczający osłony wału przed obracaniem się w trakcie pracy wału należy zamocować do stałego elementu konstrukcyjnego maszyny.
- Zabrania się używania łańcuszków zabezpieczających do podtrzymywania wału w trakcie postoju lub transportu maszyny.
- Przed rozpoczęciem pracy należy zapoznać się z instrukcją obsługi wału napędowego dostarczonej przez producenta i stosować się do zaleceń w niej zawartych.
- Wał napędowy musi być wyposażony w osłony. Zabrania się użytkowania wału z uszkodzonymi elementami zabezpieczającymi lub bez nich.
- Po zainstalowaniu wału należy upewnić się, czy jest on prawidłowo i bezpiecznie podłączony do nośnika narzędzi (ciągnika) oraz maszyny.
- Przed podłączeniem wału przegubowo teleskopowego należy upewnić się czy kierunek obrotu WOM jest właściwy.
- Przed odłączeniem wału, należy wyłączyć napęd WOM, wyłączyć silnik nośnika narzędzi (ciągnika) oraz wyjąć kluczyk ze stacyjki.

- Zabrania się noszenia luźnej odzieży, luźnych pasków lub czegokolwiek, co mogłoby wkręcić się w obracający wał. Kontakt z obracającym wałem przegubowo teleskopowym może spowodować poważne obrażenia.
- Zabrania się przechodzenia nad i pod wałem oraz stawania na nim zarówno podczas pracy jak i w trakcie postoju maszyny.

F.2.4.579.07.1.PL

2.8 OPIS RYZYKA SZCZĄTKOWEGO

Firma Pronar Sp. z o. o. w Narwi dołożyła wszelkich starań, aby wyeliminować ryzyko nieszczęśliwego wypadku. Istnieje jednak pewne ryzyko szczątkowe, które może doprowadzić do wypadku, a związane jest przede wszystkim z czynnościami opisanymi poniżej:

- używanie maszyny niezgodnie z przeznaczeniem,
- przebywanie pomiędzy nośnikiem narzędzi (ciągnikiem) a maszyną podczas pracy silnika oraz w trakcie łączenia maszyny,
- przebywanie na maszynie podczas pracy silnika,
- praca posypywarką ze zdjętymi lub niesprawnymi osłonami,
- niezachowanie bezpiecznej odległości od stref niebezpiecznych lub zajmowanie miejsca w tych strefach podczas pracy maszyny,
- obsługa maszyny przez osoby nieuprawnione lub będące pod wpływem alkoholu,
- czyszczenie, konserwacja i kontrola

techniczna przy podłączonym i uruchomionym nośniku narzędzi (ciągniku).

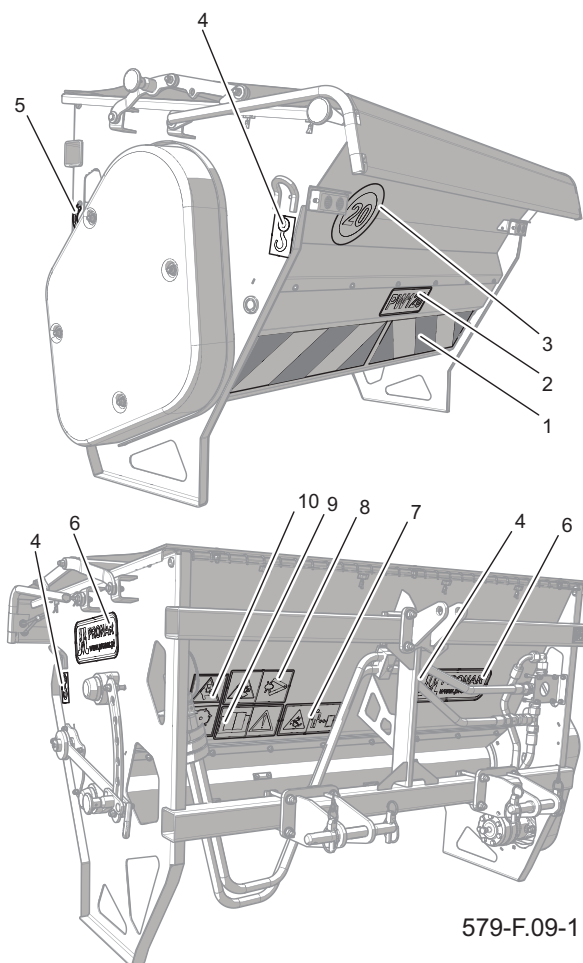
Ryzyko szczątkowe może zostać zmniejszone do minimum, stosując poniższe zalecenia:

- rozważna i bez pośpiechu obsługa maszyny,
- rozsądne stosowanie uwag i zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych zgodnie z zasadami bezpieczeństwa obsługi,
- wykonywanie prac konserwująco naprawczych przez osoby przeszkolone,
- stosowanie ściśle dopasowanej odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie maszyny przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi, a zwłaszcza dzieci,
- zachowanie bezpiecznej odległości od miejsc zabronionych i niebezpiecznych,
- zakaz przebywania na maszynie w trakcie jej pracy.

F.2.4.579.08.1.PL

2.9 NAKLEJKI INFORMACYJNE I OSTRZEGAWCZE

Maszyna jest oznakowana nalepkami informacyjnymi i ostrzegawczymi wymienionymi w tabeli 2.1. Użytkownik maszyny zobowiązany jest dbać w całym okresie użytkowania o czytelność napisów, symboli ostrzegawczych i informacyjnych umieszczonych na maszynie. W przypadku ich zniszczenia należy wymienić je na nowe. Nowe zespoły, wymienione podczas naprawy muszą zostać ponownie oznaczone odpowiednimi znakami bezpieczeństwa. Podczas czyszczenia maszyny nie stosować rozpuszczalników które mogą uszkodzić powłokę etykiet oraz nie kierować na nie silnego strumienia wody.



Rysunek 2.1 Rozmieszczenie naklejek informacyjnych i ostrzegawczych.

Tabela 2.1. Naklejki informacyjne i ostrzegawcze

LP.	Naklejka	Znaczenie
1		<p>Oznakowanie obrysowe 334N-97000001P, 334N-97000001L</p>

LP.	Naklejka	Znaczenie
2		<p>Typ maszyny 579N-97000001</p>
3		<p>Ograniczenie prędkości 19N-12000004</p>
4		<p>Miejsce mocowania pasów lub łańcuchów transportowych 35N-27000009</p>
5		<p>Regulacja szybkości obrotów bębna 317N-06000004</p>
6		<p>Nazwa producenta 142N-16000005</p>
7		<p>Ciecz pod wysokim ciśnieniem. Zachować bezpieczną odległość. 12N-15000009</p>
8		<p>Nie sięgać w obszar zgniatania jeżeli elementy mogą się poruszać. Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia palców lub dłoni 35N-27000008</p>

LP.	Naklejka	Znaczenie
9		Przed rozpoczęciem użytkowania zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi 35N-27000007
10		Nie dotykać obracających się elementów do chwili całkowitego ich zatrzymania. 129N-00000003
11		Nie przekraczać maksymalnej ilości obro- tów WOM 185N-00000004

F.2.4.579.09.1.PL

ROZDZIAŁ 3

BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA

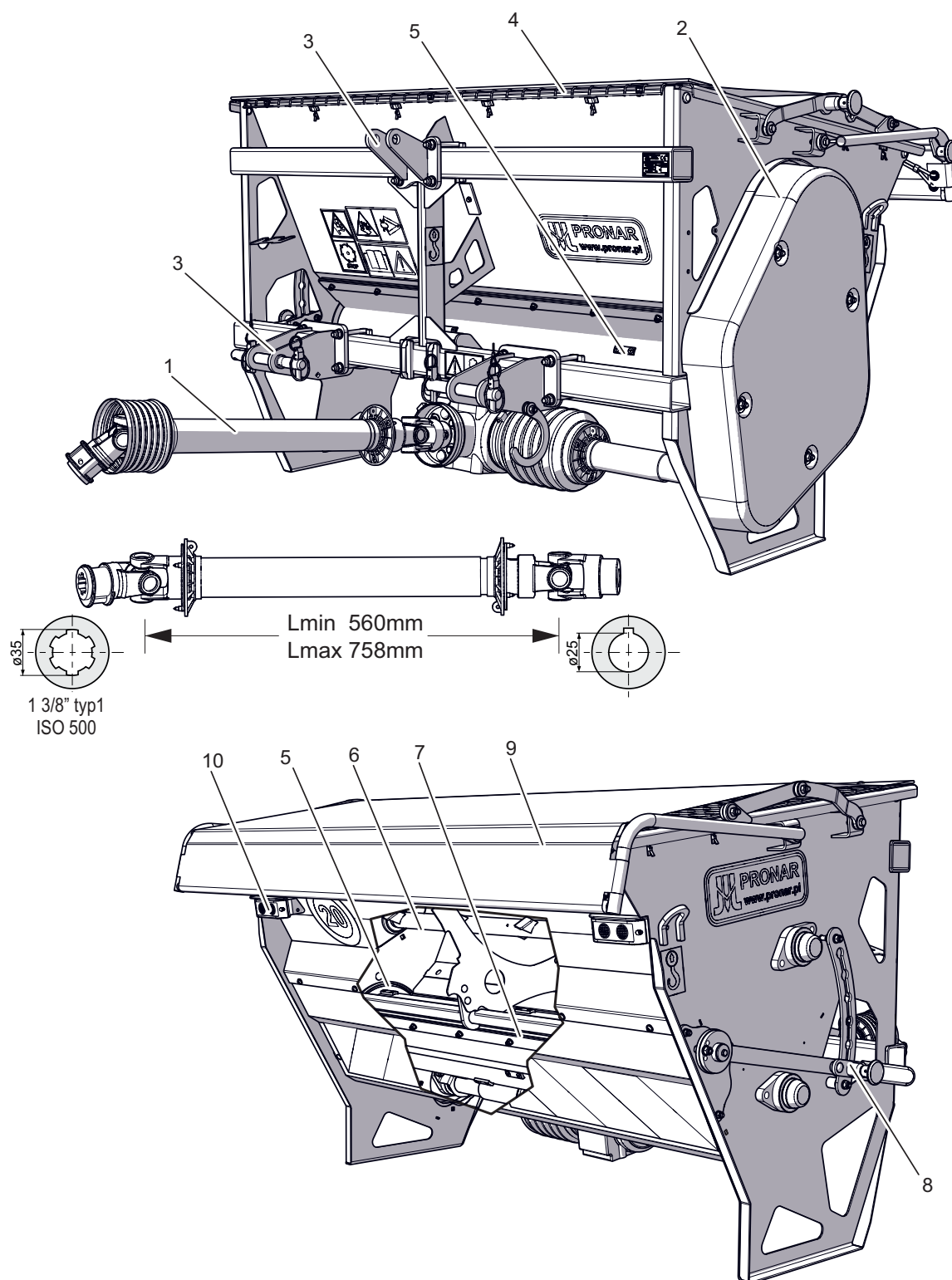
3.1 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Tabela 3.1. Podstawowe dane techniczne w wyposażeniu standardowym

Treść	J.M.	PW120
Sposób mocowania*:		trzy punktowy układ zawieszenia kat. I wg ISO 730
Szerokość posypywania	m	1,2
Zasięg posypywania - zbiornik (zbiornik z nadstawą): - sól (przy gramaturze 30 g/m ²) - piasek lub miks (przy gramaturze 200 g/m ²)	km	13 (20) 1,5 (2,3)
Pojemność zbiornika (z nadstawą)	m ³	0,25 (0,385)
Max. ładowność zbiornika (z nadstawą) dla gęstości usypowej 1,5 t/ m ³	kg	375 (580)
WOM obroty maksymalne (wersja z napędem WOM) <i>Standardowy kierunek obrotów WOM- zgodnie z ruchem wskazówek zegara patrząc na czoło wałka WOM</i>	obr/ min	540
Wał WOM		specjalny - wg rys 3.1
Moc pobierana (max)	kW	4
Prędkość pracy	km/h	5 – 20
Maksymalna prędkość transportowa	km/h	20
Zasilanie elektryczne (wersja z napędem elektrycznym)	V	12 lub 24
Długość	mm	1050
Szerokość	mm	1460
Masa maszyny gotowej do pracy bez nadstaw (z nadstawą)	kg	155 (170)
Ciśnienie nominalne w instalacji hydraulicznej	MPa	16
Wydatek oleju min-max	l/min	18-70
Szybkozłącze hydrauliczne wtyk		12,5 MALE 15L ISO 7241-A
Poziom emitowanego ciśnienia akustycznego	dB	>70.0 dB (przy obrotach nominalnych WOM 540 obr/min)
Pozostałe informacje		obsługa jednoosobowa
Moc pobierana	kW	4

*- Producent dopuszcza możliwość wdrożenia innych adapterów przystosowujących posypywarkę do agregowania na inne nośniki.

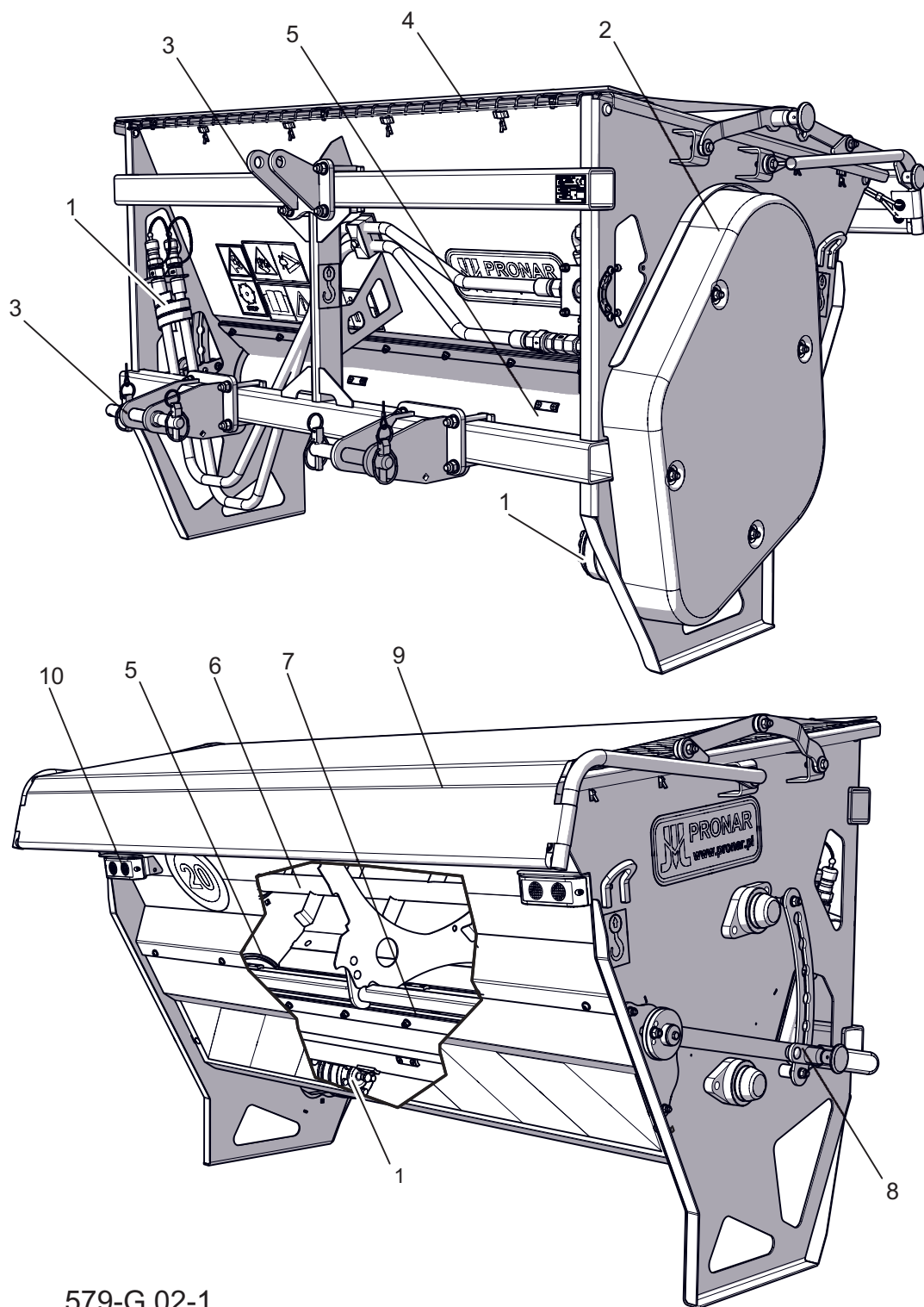
3.2 BUDOWA OGÓLNA I ZASADA DZIAŁANIA



579-G.01-1

Rysunek 3.1 Budowa posypywarki (wersja z napędem mechanicznym)

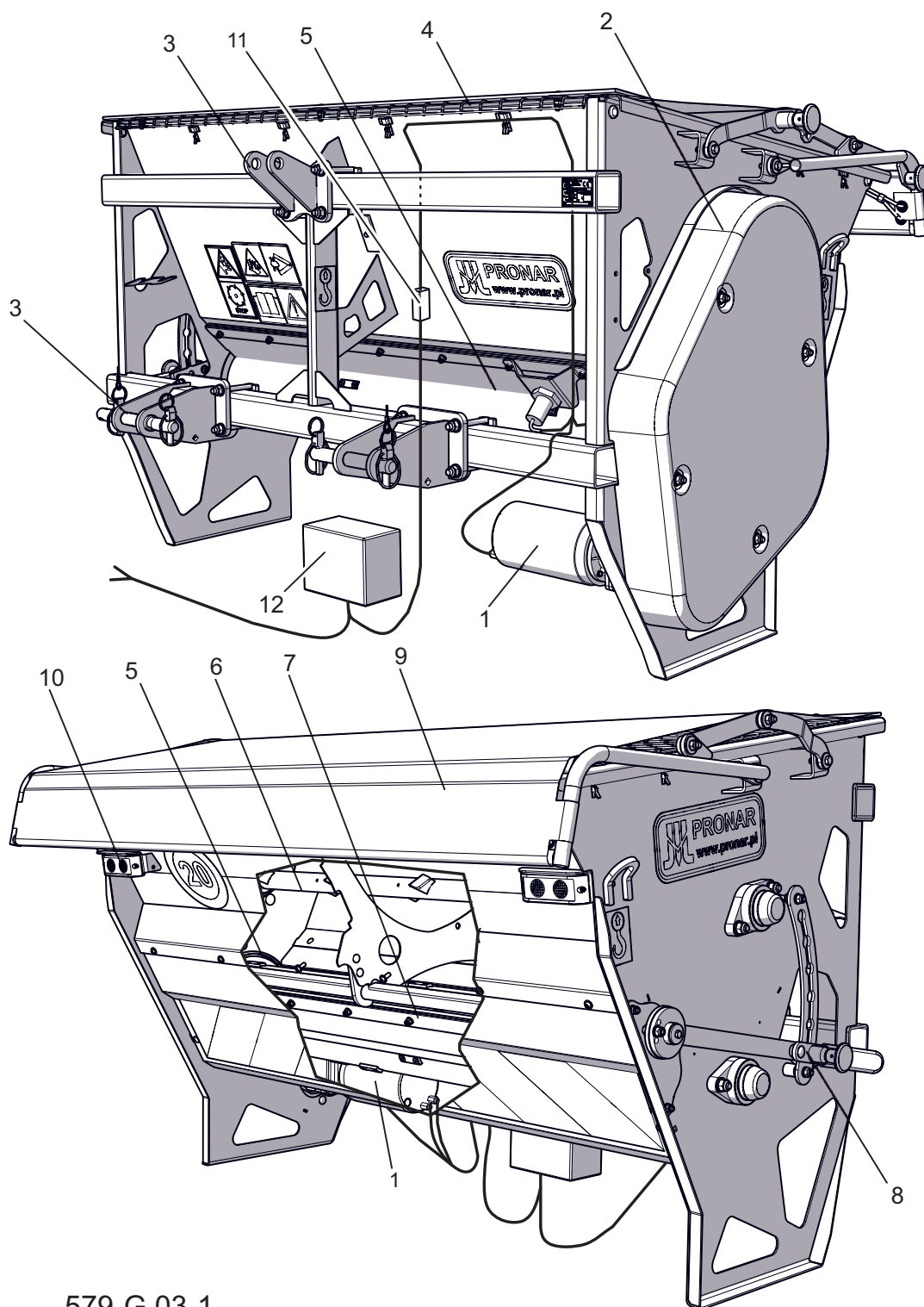
- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| (1) napęd mechaniczny | (2) przekładnia łańcuchowa | (3) zawieszenie TUZ |
| (4) kratka zabezpieczająca | (5) walec posypujący | (6) mieszadło |
| (7) przysłona walca posypującego | (8) dźwignia przysłony | (9) plandeka ze stelażem |
| (10) lampy tylne | | |



579-G.02-1

Rysunek 3.2 Budowa posypywarki (wersja z napędem hydraulicznym)

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| (1) napęd hydrauliczny | (2) przekładnia łańcuchowa | (3) zawieszenie TUZ |
| (4) kratka zabezpieczająca | (5) walec posypujący | (6) mieszadło |
| (7) przystona walca posypującego | (8) dźwignia przystony | (9) plandeka ze stelażem |
| (10) lampy tylne | | |



579-G.03-1

Rysunek 3.3 Budowa posypywarki (wersja z napędem elektrycznym)

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|
| (1) napęd elektryczny | (2) przekładnia łańcuchowa | (3) zawieszenie TUZ |
| (4) krata zabezpieczająca | (5) walec posypujący | (6) mieszadło |
| (7) przysłona walca posypującego | (8) dźwignia przysłony | (9) plandeka ze stelażem |
| (10) lampy tylne | (11) złącze (gniazdo/wtyk) | (12) pulpit sterujący |

Posypywarka PW120 (Rysunek 3.1 / 3.2 / 3.3) jest maszyną zawieszoną, którą można zagregować z nośnikiem (ciągnikiem rolniczym) przez TUZ kat.I. Na specjalne zamówienie jest możliwe zastosowanie innych adapterów, przystosowujących posypywarkę do agregacji na inne nośniki.

Załadunek odbywa się ręcznie.

Posypywanie odbywa się listwowymi zbierakami na szerokości walca roboczego (5) napędzanego przekładnią łańcuchową (2), która jednocześnie napędza mieszadło (6). W zależności od wersji posypywarki (elektryczna, hydrauliczna, mechaniczna) przekładnię łańcuchową może napędzać:

- silnik elektryczny (1) 12V(wersja bez mieszadła) (rysunek 3.3)
- silnik elektryczny 24V (rysunek 3.3),
- silnik hydrauliczny (1) (rysunek 3.2)
- WOM ciągnika (1) (rysunek 3.1).

Napęd odbywa się poprzez wał przegubowo-teleskopowy i przekładnię zębatą kątową.

Uzyskiwana gramatura posypywania (ilość materiału w [g] na powierzchni m²) zależy od prędkości jazdy oraz od obrotów walca posypującego regulowanych:

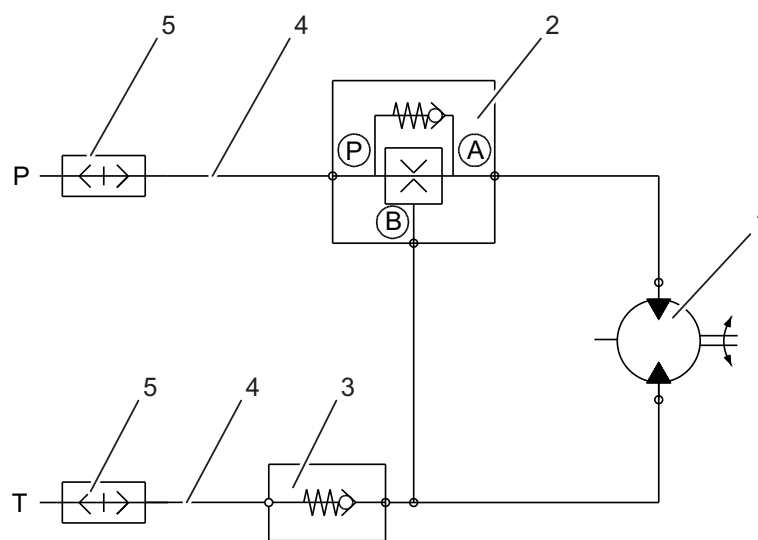
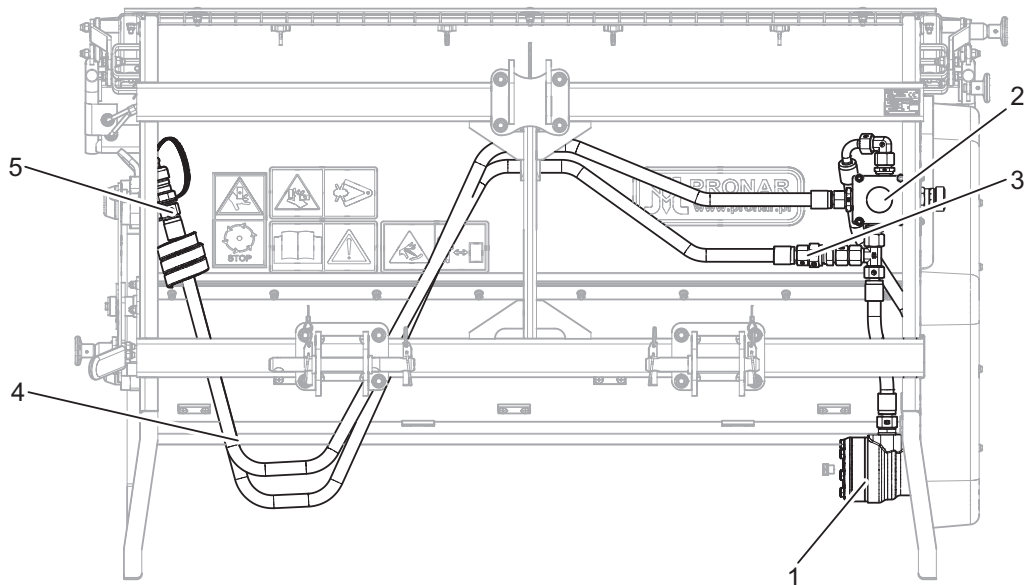
- ręcznym pokrętle trój-drogowego zaworu dławiącego (2) (rysunek 3.4) (w wersji hydraulicznej),

- za pomocą panelu (1) (rysunek 3.5)- w wersji elektrycznej,
- obrotami silnika nośnika (wersja mechaniczna).

Zastosowanie przesłony (7) o ustawianej sile docisku – umożliwia skokową zmianę gramatury sypania oraz umożliwia szybkie opróżnienie zbiornika. Zabezpiecza maszynę przed uszkodzeniem.

Na wyposażeniu standardowym znajduje się ręcznie składana i rozkładana plandeka na stelażu (9) chroniąca materiał przed opadami atmosferycznymi, krata bezpieczeństwa (2), wał przegubowo-teleskopowy do posypywarek mechanicznych. Opcjonalnym wyposażeniem jest oświetlenie tylne (10) (światła pozycyjne, stop, kierunkowskazy).

3.3 INSTALACJA HYDRAULICZNA



579-G.04-1

Rysunek 3.4 Budowa instalacji hydraulicznej posypywarki z napędem hydraulicznym

(1) silnik hydrauliczny

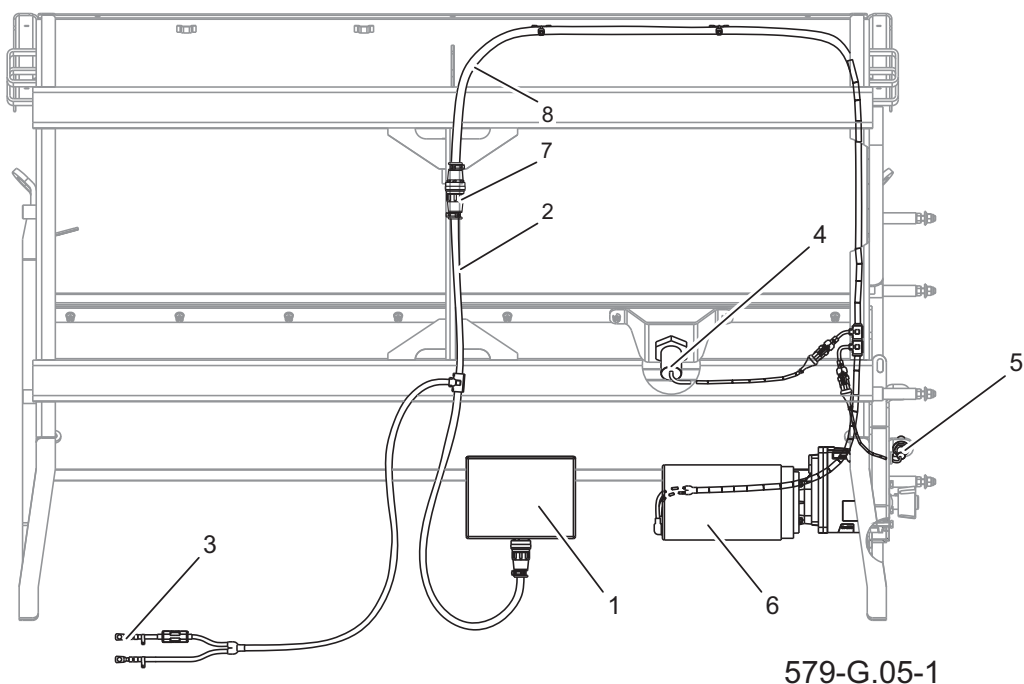
(2) trój-drogowy regulator przepływu (3) zawór zwrotny

(4) przewody hydrauliczne

(5) wtyki złącz hydraulicznych

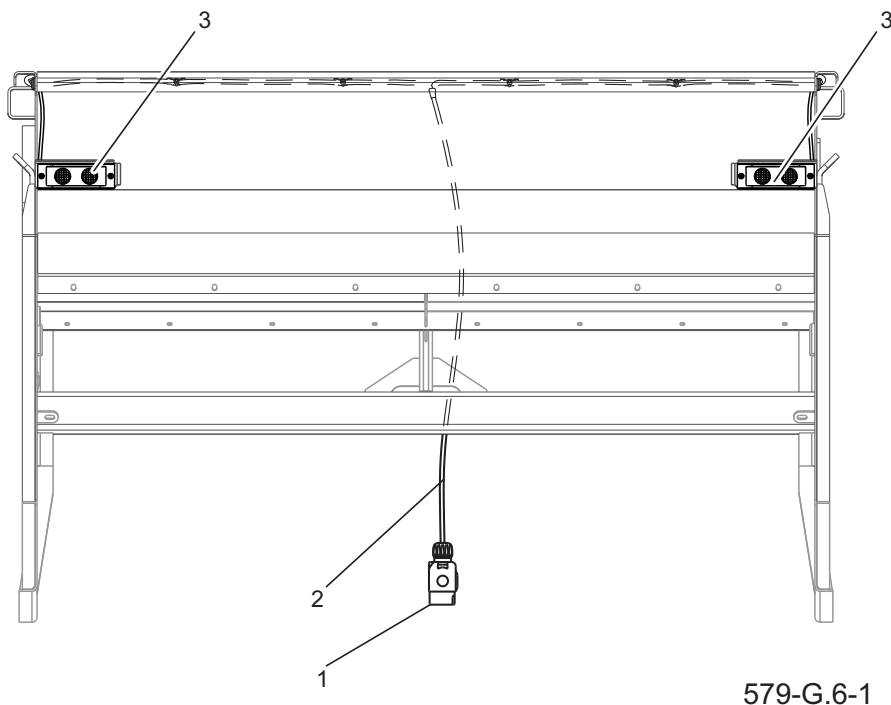
G.2.4.579.03.1.PL

3.4 INSTALACJA ELEKTRYCZNA



Rysunek 3.5 Budowa instalacji elektrycznej posypywarki z napędem elektrycznym

(1) pulpit sterowania (2) wiązka elektryczna (odłączana) (3) zaciski zasilające
 (4) czujnik opróżnienia zbiornika (5) czujnik prędkości obrotu walca posypującego
 (6) silnik elektryczny (7) złącze (gniazdo/wtyk) (8) wiązka elektryczna



Rysunek 3.6 Budowa instalacji elektrycznej oświetlenia tylnego

(1) wtyk elektryczny 7-pin (2) wiązka oświetlenia (3) lampa tylna

ROZDZIAŁ 4

ZASADY UŻYTKOWANIA

4.1 PRZYGOTOWANIE DO PRACY

Producent zapewnia, że maszyna jest całkowicie sprawna, została sprawdzona zgodnie z procedurami kontroli i dopuszczona do użytkowania. Nie zwalnia to jednak użytkownika z obowiązku sprawdzenia maszyny po dostawie i przed pierwszym użyciem. Maszyna dostarczona jest do użytkownika w stanie kompletnie zmontowanym. Przed podłą-



UWAGA

Przed każdym użyciem maszyny należy sprawdzić jej stan techniczny. W szczególności sprawdzić stan techniczny układu zawieszenia, układu napędowego (hydraulicznego, elektrycznego, mechanicznego), kompletność osłon zabezpieczających oraz oświetlenia (kierunkowskazy, światła stop, postojowe).

czaniem do nośnika (ciągnika), operator maszyny musi przeprowadzić kontrolę stanu technicznego maszyny. W tym celu należy:

- zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i stosować się do zaleceń w niej zawartych, poznać budowę i zrozumieć zasadę działania maszyny,
- sprawdzić zgodność układu zawieszenia maszyny z układem zawieszenia nośnika (ciągnika), z którym



UWAGA

Przed przystąpieniem do pracy przesmarować wszystkie punkty smarne.

ma być agregowana,

- sprawdzić zgodność parametrów wału odbioru mocy WOM np. rodzaj końcówki, prędkość obrotowa, kierunek obrotów (wersja z napędem mechanicznym),
- upewnić się, że wał przegubowo-teleskopowy (WPT) można podłączyć do ciągnika (wał powinien być dostosowany do ciągnika pod względem długości, rodzaju, wytrzymałości itp. patrz instrukcja obsługi producenta WPT) - wersja z mechaniczną,
- sprawdzić zgodność instalacji elektrycznej oraz zgodność gniazd instalacji hydraulicznej,
- przeprowadzić oględziny poszczególnych elementów maszyny pod względem uszkodzeń mechanicznych wynikających min. z powodu nieprawidłowego transportowania maszyny (wgniecenia, przebicie, zgięcia lub złamania detali),
- sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej (jeżeli występuje),

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed przystąpieniem do eksploatacji maszyny użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji.

Nieostrożne i niewłaściwe użytkowanie i obsługa maszyny, oraz nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji, stwarza zagrożenie dla zdrowia.

Zabrania się użytkowania maszyny przez osoby nieuprawnione do kierowania ciągnikami rolniczymi (nośnikami), w tym przez dzieci i osoby nietrzeźwe. Nieprzestrzeganie zasad bezpiecznego użytkowania, stwarza zagrożenie dla zdrowia osób obsługujących i postronnych.

Przed uruchomieniem maszyny należy upewnić się, czy w strefie niebezpiecznej nie znajdują się osoby postronne.

- sprawdzić stan techniczny walca posypującego,
- sprawdzić stan techniczny elementów układu zawieszenia, osłon i sworzni zabezpieczających oraz poprawność ich zamocowania.

Jeżeli wszystkie wcześniej opisane czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń

**UWAGA**

W celu prawidłowego działania maszyny należy najpierw uruchomić nośnik (ciągnik) i rozgrzać olej do temperatury pracy.

należy podłączyć ją do nośnika, uruchomić i dokonać kontroli poszczególnych układów. W tym celu należy:

- podłączyć maszynę do nośnika (patrz Rozdział: 4.3 „ŁĄCZENIE Z NOŚNIKIEM”),
- po podłączeniu przewodów instalacji hydraulicznej i elektrycznej (w zależności od wersji maszyny), należy sprawdzić poprawność działania poszczególnych układów posypywarki oraz skontrolować instalację hydrau-

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przy pierwszym uruchomieniu jak również po obsłudze serwisowej układu hydraulicznego posypywarki należy zachować szczególną ostrożność ponieważ zapowietrzony układ hydrauliczny powoduje przyspieszone ruchy robocze posypywarki.

liczną pod względem szczelności, W przypadku zakłóceń w pracy należy natychmiast zaprzestać użytkowania, zlokalizować i usunąć usterkę. Jeżeli usterki nie da się usunąć lub usunięcie jej grozi utratą gwarancji, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub bezpośrednio z Producentem w celu wyjaśnienia problemu.

H.2.4.579.01.1.PL

4.2 KONTROLA TECHNICZNA

W ramach przygotowania maszyny do użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z wytycznymi zawartymi w Tabeli 4.1.

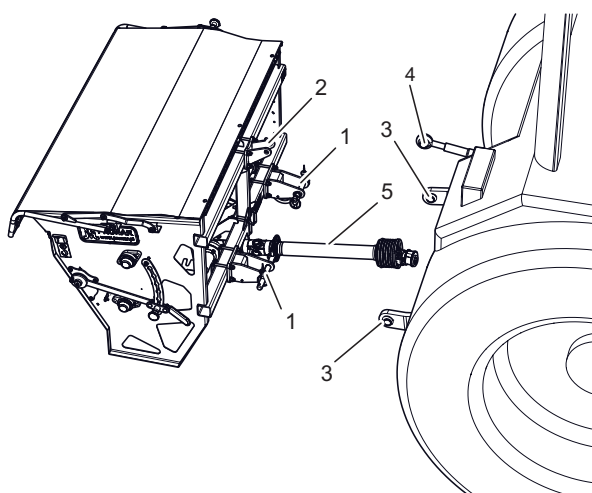
Tabela 4.1. Harmonogram kontroli technicznej

Opis	Czynności obsługowe	Okres przeglądu
Stan techniczny osłon	Ocenić stan techniczny osłon, ich kompletność i prawidłowość zamocowania.	Przed rozpoczęciem pracy
Stan techniczny instalacji hydraulicznej	Ocenić wzrokowo stan techniczny instalacji, sprawdzić działanie.	
Stan techniczny elementów instalacji elektrycznej i oświetlenia (jeżeli występuje)	Ocenić wzrokowo stan techniczny, sprawdzić działanie.	
Stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych	Moment dokręcenia powinien być zgodny z Tabelą 5.4.	Raz w tygodniu
Stan techniczny przekładni łańcuchowej, walca posypującego i mieszadła	Ocenić stan techniczny łańcucha, napinacza, kół łańcuchowych, luzy osiowe, smarowanie i prawidłowość zamocowania.	Co 50 godz. pracy
Smarowanie	Przesmarować elementy zgodnie z Rozdziałem 5.5 „SMAROWANIE”	Zgodnie z Tabelą 5.4

E.2.4.579.02.1.PL

4.3 ŁĄCZENIE POSYPYWARKI Z NOŚNIKIEM NARZĘDZI (CIĄGNIKIEM)

Posypywarkę można łączyć z nośnikiem narzędzi (ciągnikiem) spełniającym wymagania zawarte w Tabeli 1.1 „Wymagania nośnika narzędzi (ciągnika)”.



579-H.01-1

Rysunek 4.1 Łączenie posypywarki z nośnikiem

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| (1) dolne sworznie mocowania | (2) górny punkt mocowania |
| (3) cięgła dolne TUZ | (4) cięgło górne |
| (5) wał przegubowo-teleskopowy | |

Zawieszając posypywarkę na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ) nośnika (ciągnika) należy (Rysunek 4.1):

- zbliżyć cięgła dolne TUZ (3) nośnika do dolnych punktów mocowania



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do łączenia maszyny z nośnikiem (ciągnikiem) należy używać tylko oryginalnych sworzni i zabezpieczeń.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do podłączenia wału przegubowo-teleskopowego należy bezwzględnie zapoznać się z treścią instrukcji dołączonej przez producenta wału i przestrzegać wszystkich zaleceń w niej zawartych.

Przed podłączeniem do nośnika należy sprawdzić stan techniczny osłon wału, kompletność i stan łańcuchów zabezpieczających.

układu zawieszenia posypywarki, cięgła dolne ustawić na odpowiedniej wysokości,

- unieruchomić nośnik i zabezpieczyć go przed przetoczeniem,
- połączyć dolne sworznie (1) układu zawieszenia posypywarki z dolnymi cięgłami (3) TUZ i zabezpieczyć przy pomocy zawleczek, w przypadku cięgieł hakowych założyć kule na sworznie układu zawieszenia posypywarki, zabezpieczyć zawleczkami następnie unieść cięgła (3) do momentu zablokowania kul w hakach,



WSKAZÓWKA

Współosiowość wałka WOM nośnika narzędzi (ciągnika) z wałem układu napędowego posypywarki w znaczący sposób przedłuża żywotność wału napędowego (1) (Rysunek 4.1).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

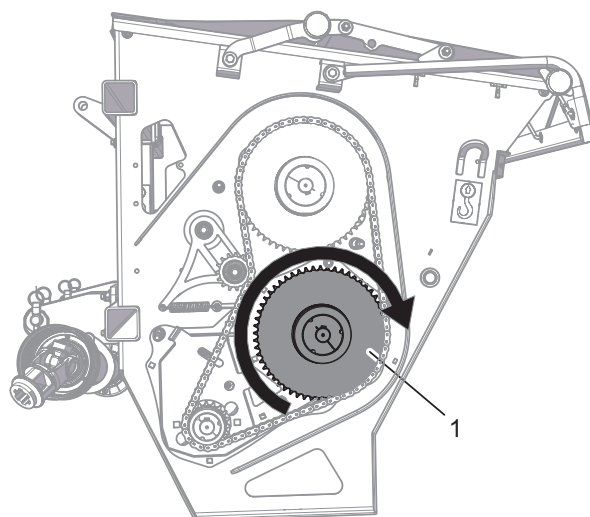
Przed podłączeniem wału przegubowo-teleskopowego należy wyłączyć silnik nośnika (ciągnika) i wyjąć kluczyk ze stacyjki. Nośnik (ciągnik) należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Użytkowanie wału przegubowo-teleskopowego i jego stan techniczny musi być zgodny z instrukcją obsługi producenta wału.

- cięgło górne (4) (łącznik centralny) nośnika połączyć sworzniem z górnym punktem mocowania (2) układu zawieszenia posypywarki i zabezpieczyć zawleczką,
- wyeliminować ruchy boczne posypywarki przez odpowiednią regulację stabilizatorów cięgieł dolnych TUZ nośnika (zaleca się, aby oba cięgła dolne TUZ ustawione były na jednakowej wysokości)

PODŁĄCZENIE WPT W WERSJI MECHANICZNEJ

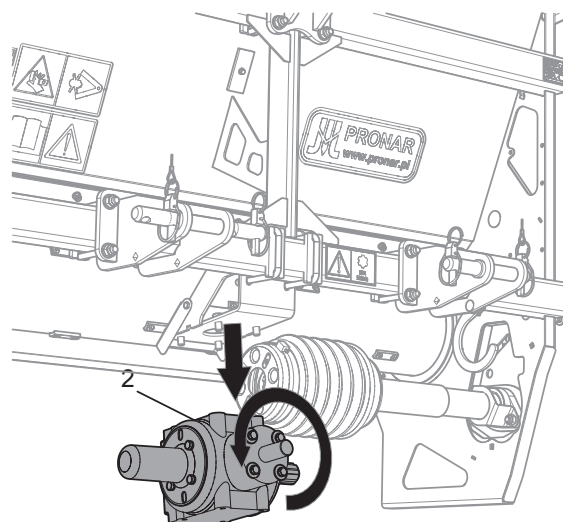
- Podłączyć wał przegubowo-teleskopowy (WPT) (5) do WOM nośnika (ciągnika) i zabezpieczyć za pomocą łańcuszków zabezpieczających.
- podłączyć wtyki instalacji elektrycznej oświetleniowej posypywarki (jeżeli występuje) do odpowiednich gniazd w nośniku (ROZDZIAŁ 4.3.4);
- po agregacji do pracy posypywarką należy unieść maszynę na TUZ-ie,



579-H.02-1

Rysunek 4.2 Prawidłowy kierunek obrotów walca posypującego

(1) koło zębate walca posypującego



579-H.03-1

Rysunek 4.3 Zmiana kierunku obrotów WPM

(2) przekładnia kąтова

- na odpowiednią wysokość tak aby uzyskać jak najmniejsze kąty pracy wału przegubowo teleskopowego (WPT) co zwiększa jego żywotność;
- włączenie napędu WOM może się odbyć tylko wtedy gdy WPT jest

**UWAGA**

Zmianę kierunku obrotów przekładni kątovej posypywarki powinny wykonywać jedynie specjalistyczne warsztaty serwisowe dealera lub producenta. Zabronione jest wykonywanie tych czynności przez użytkownika posypywarki.

ustawiony poziomo. Przed posadowieniem posypywarki należy wyłączyć napęd WOM.

**UWAGA**

Unoszenie i opuszczanie posypywarki przy włączonym WOM może grozić uszkodzeniem maszyny.

W zagregowanej maszynie należy sprawdzić kierunek obrotów walca posypującego (Rysunek 4.2). Walec posypujący powinien obracać się zgodnie z ruchem wskazówek zegara patrząc od strony przekładni łańcuchowej.

Jeżeli walec posypujący obraca się w lewo oznacza to, że kierunek obrotów WOM jest niewłaściwy.

Jeśli posypywarka jest użytkowana na nośnikach o różnych kierunkach obrotu WOM, posypywarkę można przystosować do nich poprzez obrócenie przekładni kątovej o 180° (Rysunek 4.3).

PODŁĄCZENIE INSTALACJI HYDRAULICZNEJ

W posypywarkach z napędem hydraulicznym złącza przewodów hydraulicznych należy podłączyć do gniazd jednej sekcji hydrauliki zewnętrznej nośnika przystosowanej do pracy ciągłej.

Łącząc wtyki przewodów hydraulicznych układu napędu posypywarki, możliwy jest tylko jeden kierunek przepływu. Dlatego

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

Przed podłączeniem maszyny do instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie.

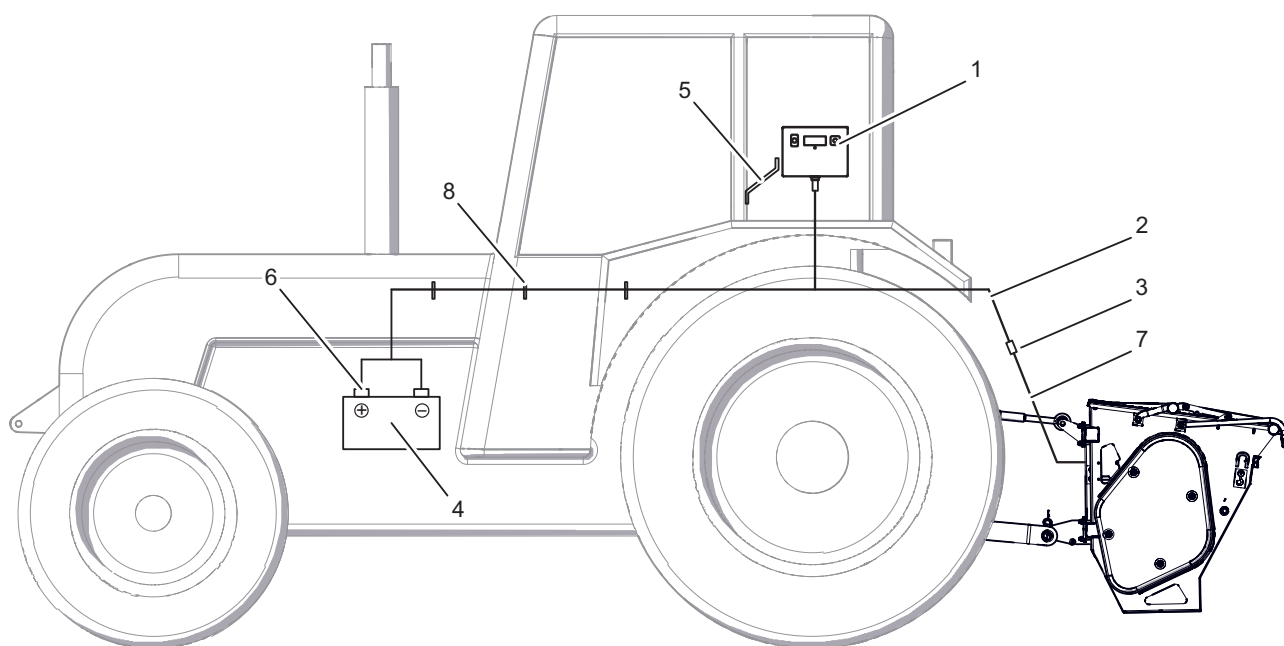
po podłączeniu szybko-złączy przewodów hydraulicznych do sekcji hydrauliki nośnika (np. z funkcją blokady w pozycji włączonej) należy sprawdzić, poprzez pierwsze uruchomienie, czy napęd posypywarki działa prawidłowo. W przypadku gdy nie możemy uruchomić napędu

**UWAGA**

Przed podłączeniem przewodów instalacji hydraulicznej należy zapoznać się z treścią instrukcji nośnika i stosować się do zaleceń producenta.

**UWAGA**

Przewody hydrauliczne powinny być tak poprowadzone, aby nie wplątywały się w ruchome elementy maszyny i nośnika..



579-H.07-1

Rysunek 4.4 Schemat podłączenia instalacji elektrycznej

- | | |
|-------------------------|---|
| (1) pulpit sterowania | (2) wiązka elektryczna (rozwieszona na nośniku) |
| (3) złącza gniazdo/wtyk | (4) akumulator |
| (6) zaciski zasilające, | (5) uchwyt pulpitu |
| (8) opaski kablowe, | (7) wiązka elektryczna (posypywarki) |

posypywarki, należy zamienić miejscami podłączenie szybko-złączy przewodów hydraulicznych napędu posypywarki.

Przewody mocować do stałych elementów nośnika opaskami kablowymi (8) (nie występują w kompletacji maszyny). Zaciski (6) przewodów zasilających

PODŁĄCZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Wiązkę elektryczną (rysunek 4.4) poprowadzić od akumulatora do kabiny nośnika.



UWAGA

W przypadku instalacji o napięciu znamionowym 12V alternator nośnika powinien wytwarzać prąd o natężeniu min 50A. Minimalne obroty silnika spalinowego podczas pracy posypywarki powinny wynosić 1500min⁻¹



UWAGA

Przed podłączeniem przewodów instalacji elektrycznej należy zapoznać się z treścią instrukcji nośnika i stosować się do zaleceń producenta.



UWAGA

Przewody elektryczne powinny być tak poprowadzone, aby nie wplątywały się w ruchome elementy maszyny i nośnika..

wiązki posypywarki (2) podłączyć do odpowiednich klem w akumulatorze (4) pojazdu. Przewód koloru czerwonego podłączyć do bieguna dodatniego (+) klemy akumulatora a przewód koloru czarnego do bieguna ujemnego (-). Do panelu sterowania (1) podpiąć wiązkę posypywarki (2) i całość umieścić w kabinie operatora w dostępnym miejscu. Panel ustawić za pomocą uchwyty (5).

Po zagregowaniu maszyny za pomocą złącza (3) połącz wiązkę elektryczną nośnika (2) z wiązką posypywarki (7). Uruchom nośnik i sprawdź pulpitem sterującym (rysunek 4.10) prawidłowość działania posypywarki: czy posypywarka się załącza, czy zmieniają się obroty walca. Przy pierwszym uruchomieniu należy sprawdzić kierunek obrotów walca posypującego (rysunek 4.2)

E.2.4.579.03.1.PL

4.4 DOCIĄŻENIE NOŚNIKA NARZĘDZI (CIĄGNIKA)

Przed zawieszeniem maszyny na nośniku narzędzi sprawdzić przydatność ciągnika do tego celu. Zawieszenie narzędzi w trzypunktowym układzie zawieszenia z tyłu nie może spowodować przekroczenia dopuszczalnej masy całkowitej, dopuszczalnego obciążenia osi oraz nośności opon ciągnika. Przednia oś nośnika narzędzi musi być zawsze obciążona przez co najmniej 20% masy własnej ciągnika. Aby upewnić się, czy te warunki są spełnione należy wykonać poniższe obliczenia: Obliczenie minimalnego balastu czo-

łowego G_{Vmin}

$$G_{Vmin} = \frac{G_H \cdot (c+d) - T_V \cdot 0,2T_L \cdot b}{a+b}$$

Obliczenie minimalnego balastu tylnego

G_{Hmin}

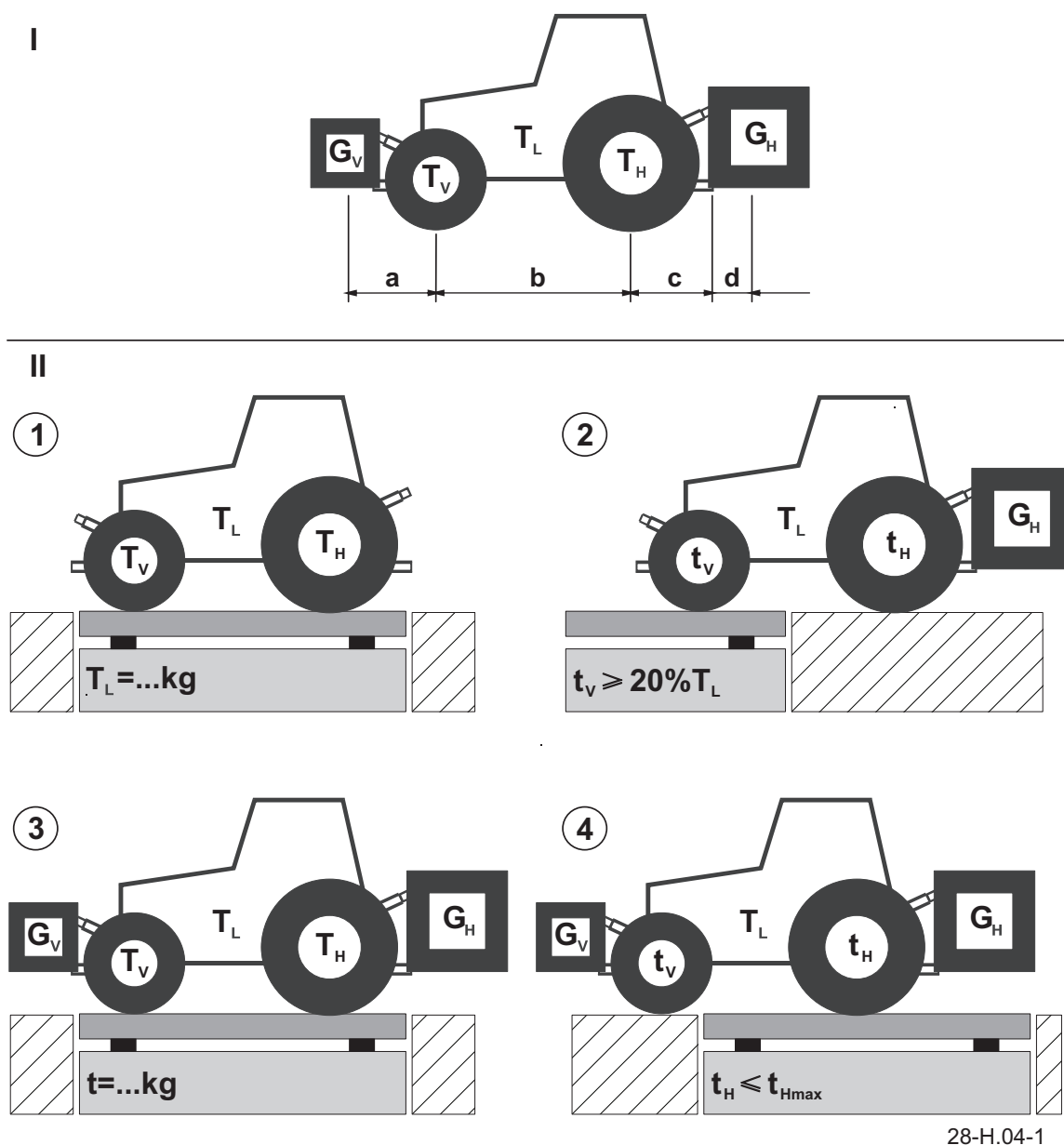
$$G_{Hmin} = \frac{G_V \cdot a - T_H \cdot b \cdot 0,45T_L \cdot b}{b+c+d}$$

Przy obliczaniu wymaganego minimalnego balastu czołowego zakłada się, że wszystkie parametry są znane.

Jeżeli parametry nie są znane i nie można ich ustalić należy dokonać pomiarów przy użyciu wagi (Rysunek 4.5 – II).

Tabela 4.2. Dociążenie nośnika narzędzi (ciągnika)

Symbol / wymiar (RYSUNEK 4.2)	J.M	Opis
T_L	kg	Masa własna ciągnika
T_V	kg	Nacisk na przednią oś ciągnika bez maszyny
T_H	kg	Nacisk na tylną oś ciągnika bez maszyny
t	kg	Nacisk na osie ciągnika z maszyną
t_V	kg	Nacisk na przednią oś ciągnika z maszyną
t_H	kg	Nacisk na tylną oś ciągnika z maszyną
G_H	kg	Całkowita masa dołączonej z tyłu maszyny
G_V	kg	Całkowita masa dołączonego z przodu obciążnika przedniego
a	m	Odległość między środkiem ciężkości obciążenia z przodu, a osi przednią
b	m	Rozstaw osi ciągnika
c	m	Odległość od tylnej osi do osi zawieszenia TUZ
d	m	Odległość od osi zawieszenia TUZ do środka ciężkości maszyny dołączonej z tyłu



Rysunek 4.5 Dociążenie przedniej osi nośnika narzędzi (ciągnika).

Pomiar dopuszczalnych nacisków osi nośnika narzędzi przy użyciu wag.

- Zmierzyć masę własną ciągnika (T_L).
- Podłączyć posypywarke do ciągnika i zmierzyć nacisk na przednią oś (t_v). Jeżeli nacisk jest mniejszy niż 20% masy samego ciągnika (T_L), dodać obciążniki, aby nacisk przekroczył wartość minimalną ($t_v \geq 20\% T_L$).
- Zmierzyć masę całkowitą (t) ciągnika

z maszyną i obciążnikami. Sprawdzić w instrukcji obsługi ciągnika, czy zmierzona wartość jest mniejsza od Dopuszczalnej Masy Własnej ciągnika.



UWAGA

Obciążenie każdej osi nośnika (ciągnika) musi wynosić minimum 20% jego masy własnej.

- Zmierzyć nacisk na tylną oś (t_H) i sprawdzić w instrukcji obsługi ciągnika, czy zmierzona wartość jest mniejsza od dopuszczalnej maksymalnej wartości nacisku na tylną oś ciągnika (t_{Hmax}).
Powyższe obliczenia dotyczą również sytuacji agregacji posypywarki na przód nośnika.

H.2.4.579.04.1.PL

4.5 PRACA POSYPYWARKĄ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

W czasie pracy maszyną zabrania się zajmowania innej pozycji niż stanowisko operatora w kabynie pojazdu. Zabrania się wychodzenia z kabiny operatora w trakcie pracy maszyny.

Zabrania się przebywania pomiędzy nośnikiem a maszyną.

Zabrania się przebywania w pobliżu walca posypującego zanim się nie zatrzyma.

ZAŁADUNEK

Przed załadunkiem zbiornika (2) (Rysunek 4.6) należy złożyć plandekę (1). W tym celu należy odciągnąć uchwyt (2) „do siebie” następnie oburącz odchylić plandekę zamocowaną na stelażu w kierunku nośnika za pomocą uchwytów (2) i (3).

Załadunek odbywa się przez kratę bezpieczeństwa (4). Podczas załadunku należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić maszyny i kraty bezpieczeństwa.

Po napełnieniu zbiornika należy rozłożyć oburącz plandekę za pomocą uchwytów (2) i (3).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

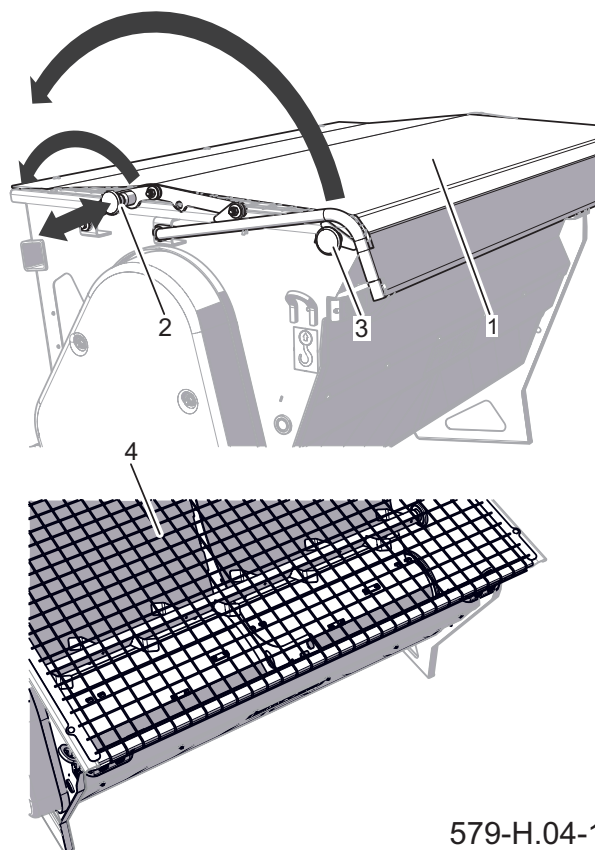
Podczas składania i rozkładania plandeki należy zachować szczególną ostrożność.

Ruchome elementy systemu składania plandeki stwarzają niebezpieczeństwo zmiążdżenia palców lub dłoni. Operację składania i rozkładania plandeki należy przeprowadzać oburącz.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Załadunek innych materiałów niż te, które zostały przewidziane przez Producenta w tym zmarzniętych i z kamieniami może skutkować uszkodzeniem maszyny.



579-H.04-1

Rysunek 4.6 Otwieranie plandeki do załadunku posypywarki

(1) plandeka
 (2) uchwyt odciągany mechanizmu plandeki
 (3) uchwyt stały mechanizmu plandeki
 (4) krata



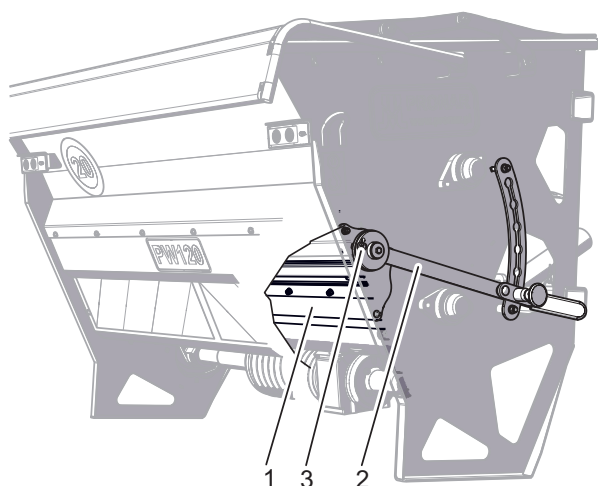
NIEBEZPIECZEŃSTWO

W trakcie załadunku zachować szczególną ostrożność.

Załadunek posypywarki przy włączonym napędzie jest zabroniony. Może to grozić uszkodzeniem maszyny lub wypadkiem.

REGULACJA PRZESŁONY

Zastosowanie przesłony (1) (Rysunek 4.7) walca posypującego umożliwia skokową regulację ilości wysypywanego materiału.



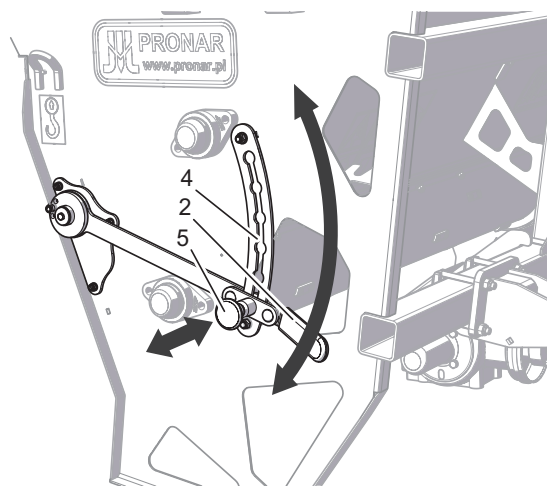
579-H.08-1

Rysunek 4.7 Regulacja przesłony walca.
(1) przesłona walca posypującego, (2) dźwignia przesłony (3) śruba do kąтового ustawienia dźwigni wychylenia przesłony, (4) wspornik nastawy

W celu zmiany położenia przesłony (1), a zarazem ilości wysypywanego materiału, należy odbezpieczyć dźwignię blokady (Rysunek 4.8) (2) wyciągając uchwyt blokady (5). Następnie należy przesunąć dźwignię (2) przesłony do wymaganego położenia. Uchwyt blokady (5) powinien zaryglować położenie dźwigni w ustalonej pozycji na wsporniku (4).

Dźwignię przesłony możemy ustawić w jednym z sześciu otworów wspornika w zależności od zużycia gumi przesłony. Obrót dźwigni (2) zgodnie z ruchem

wskazówek zegara powoduje zwiększenie dawki wysypywanego materiału, obrót dźwigni przeciwnie do ruchu wskazówek zegara powoduje zmniejszenie



579-H.09-1

Rysunek 4.8 Regulacja przesłony walca.
(1) przesłona walca posypującego (2) dźwignia przesłony (3) śruba do kąтового ustawienia dźwigni wychylenia przesłony (4) wspornik nastawy (5) uchwyt blokady

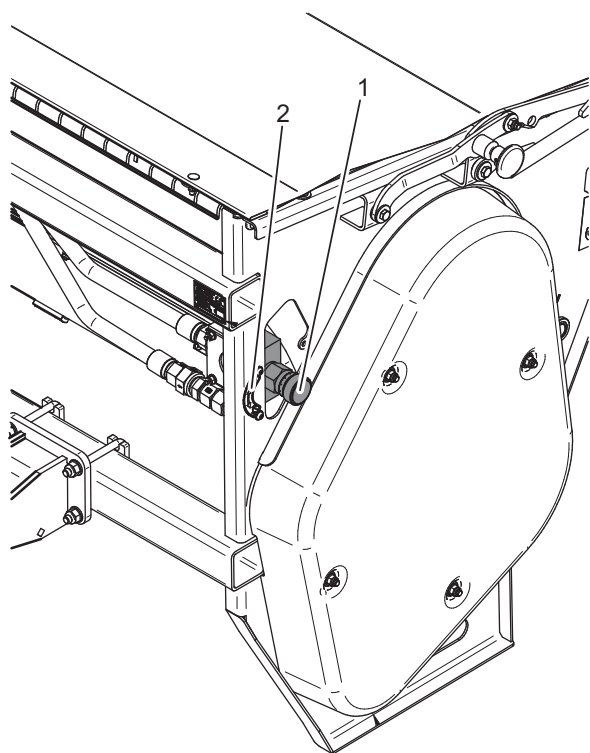
dawki wysypywanego materiału. Można zwiększyć docisk przesłony wykorzystując jeden z trzech otworów przez zmianę położenia między dźwignią (2) a przesłoną za pomocą śruby (3)

STEROWANIE POSYPYWARKĄ - WERSJA Z NAPĘDEM HYDRAULICZNYM

Napęd posypywarki napędzanej hydraulicznie załączany jest poprzez włączenie zasilania odpowiedniej sekcji hydrauliki zewnętrznej nośnika zasilającej układ napędowy posypywarki.

Do zmiany prędkości obrotowej walca

posypującego służy pokrętło (1) (Rysunek 4.9) trój-drogowego regulatora przepływu posypywarki. Wykręcenie pokrętła (1) do oporu skutkuje zatrzymaniem walca posypującego. Wstępną regulację prędkości obrotowej należy dokonać przy pomocy uprawnionych osób trzecich, lub przez operatora po unieruchomieniu nośnika narzędzi i wyłączeniu napędu posypywarki. *Załączona tabela obrazuje teoretyczne parametry sypania dla napędu hydraulicznego (patrz załącznik na końcu*



579-H.06-1

Rysunek 4.9 Regulacja obrotów walca posypującego - napęd hydrauliczny.

(1) pokrętło trój-drogowego regulatora przepływu
(2) nalepka informacyjna „tempo pracy”

opracowania).

STEROWANIE POSYPYWARKĄ - WERSJA Z NAPĘDEM MECHANICZNYM



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed uruchomieniem silnika nośnika upewnić się czy napęd WOM jest wyłączony. W przeciwnym wypadku może dojść do niekontrolowanego uruchomienia posypywarki zagrażającego życiu i zdrowiu osób postronnych.

Napęd posypywarki można uruchomić tylko wtedy, gdy wszystkie osłony zabezpieczające posypywarkę są poprawnie zamocowane.

Przed włączeniem napędu WOM należy upewnić się, czy w pobliżu posypywarki nie znajdują się osoby postronne a zwłaszcza dzieci



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nigdy nie należy przekraczać prędkości obrotowej WOM 540 obr/min. W przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia posypywarki.

Napęd posypywarki napędzanej mechanicznie załączany jest poprzez włączenie napędu WOM nośnika.

WOM niezależny 540 obr/min umożliwia regulację obrotów walca posypującego w zależności od obrotów silnika. Zwiększając obroty silnika, zwiększamy prędkość obrotową walca posypującego.

Załączona tabela obrazuje teoretyczne parametry sypania dla napędu mechanicznego (patrz załącznik na końcu opracowania).

STEROWANIE POSYPYWARKĄ -**WERSJA Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM**

Napęd posypywarki napędzanej elektrycznie załączany jest poprzez ustawienie na panelu sterowania, dźwigni przełącznika (1) w pozycji POWER. Regulacja obrotów walca odbywa się za pomocą pokrętła (2). Obracając gałką pokrętła zgodnie z ruchem wskazówek zegara zo-

**UWAGA**

Podczas pracy posypywarką z napędem elektrycznym 12V zaleca się utrzymanie pracy silnika na poziomie min 1500 obr/min. Zmniejszy to ryzyko niedoładowania akumulatora nośnika.

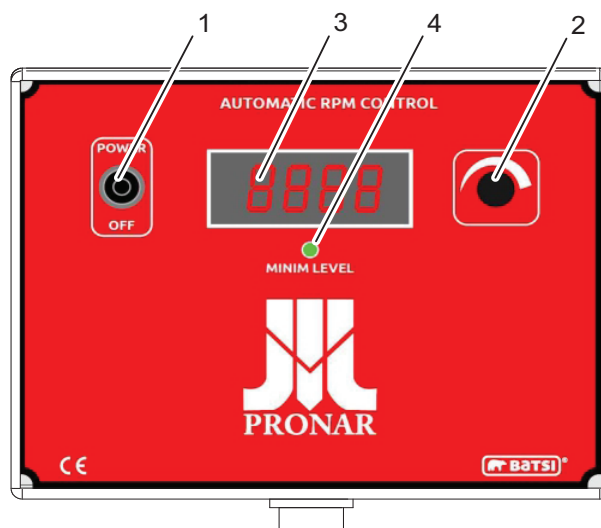
staje stopniowo zwiększona ilość obrotów. Aby zmniejszyć ilość obrotów należy obracać gałką w kierunku przeciwnym. Na wyświetlaczu (3) pokazana jest procentowa wartość ilości obrotów (RPM). Wyłączenie napędu następuje gdy dźwignię przełącznika ustawisz w pozycji OFF.

Po wyłączeniu zasilania nie zostaną skasowane ostatnie nastawy obrotów walca posypującego, ponowne włączenie posypywania odbywa się wg ostatniego ustawienia na pulpicie.

Na pulpicie sterowania, w jego centralnej części znajduje się dioda sygnalizująca opróżnienie zbiornika. Gdy dioda świeci lub miga zbiornik jest pusty.

**WSKAZÓWKA**

Gałka pokrętła nie ma pozycji skrajnej.



579-H.05-1

Rysunek 4.10 Pulpit sterujący -wersja z napędem elektrycznym.

(1) dźwignia przełącznika (2) gałka pokrętła
(3) wyświetlacz (4) dioda led, wskazuje minimalny poziom piasku w zbiorniku

Załączona tabela obrazuje teoretyczne parametry sypania dla napędu elektrycznego (patrz załącznik na końcu opracowania).

Sterowanie maszyną odbywa się na zasadzie sprzężenia zwrotnego. Zapewnia to utrzymanie stałych obrotów walca niezależnie od obciążenia. Brak komunikacji z czujnikiem obrotów przekazywane jest operatorowi w postaci informacji na wyświetlaczu pulpitu sterującego jako błąd: „Err2”.

Inne możliwe przyczyny:

- kabel silnika został odłączony;
- czujnik został odłączony;
- silnik zablokowany nie można się obracać;
- uszkodzony czujnik;

H.2.5.579.03.1.PL

PROCEDURA KALIBRACJI CZUJNIKA POJEMNOŚCIOWEGO

Na pulpicie (rys. 4.10) znajduje się dioda (4), która wskazuje minimalny poziom materiału posypującego w zbiorniku. Gdy zbiornik jest napełniony dioda LED nie świeci. Aby sprawdzić prawidłowe działanie wskazań diody należy uruchomić posypywarkę z pustym zbiornikiem – wówczas dioda powinna migać.

1. Jeżeli dioda nie wskazuje żadnego sygnału (przy pustym zbiorniku) należy poprawić ustawienie czujnika pojemnościowego (1) umieszczonego na uchwycie (4)

WSKAZÓWKA

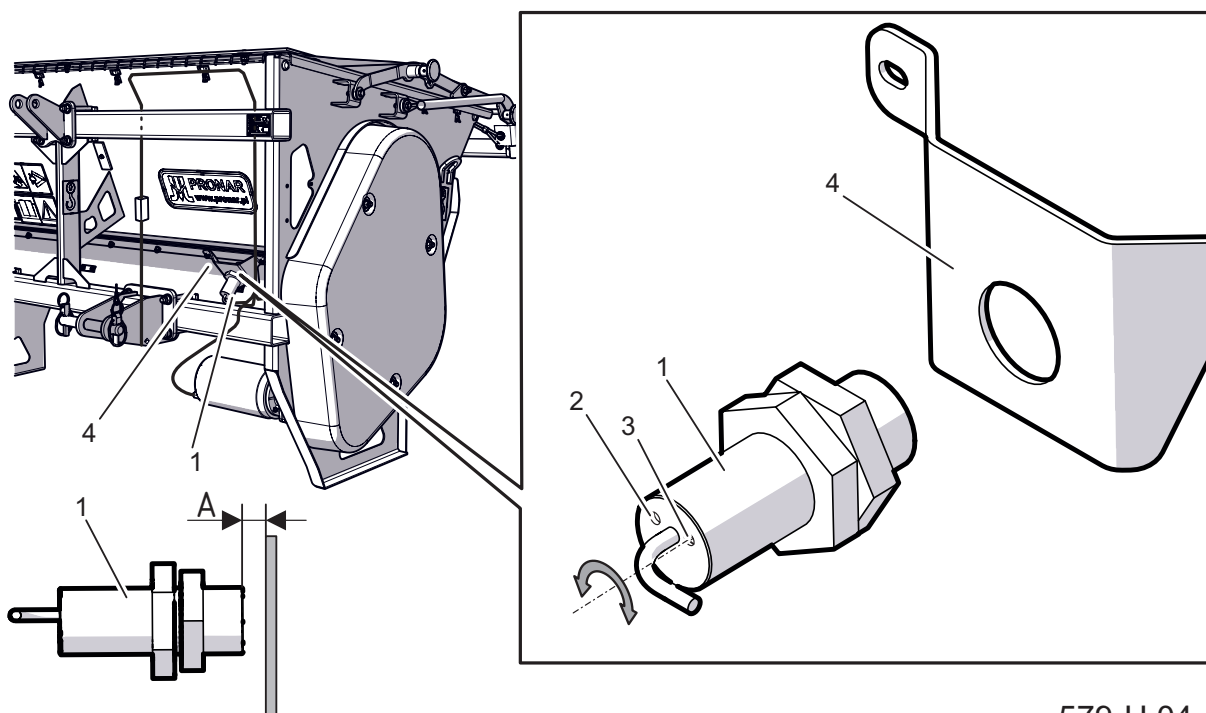
Regulację czujnika prowadzić gdy zbiornik posypywarki jest pusty.

UWAGA

Posypywarka jest uruchomiona: walec i mieszadło obraca się. Należy zachować szczególną ostrożność.

Rysunek 4.11 zwiększając odległość (A) czujnika od osłony. Aby tego dokonać należy: złuzować nakrętki czujnika, zmienić jego położenie i ponownie skontrolować nakrętki;

2. Jeżeli dioda (przy pustym zbiorniku)



579-H.04-1

Rysunek 4.11 Czujnik pojemnościowy

(1) czujnik napętnienia zbiornika (2) dioda sygnalizacyjna
(4) uchwyt czujnika

(3) pokrętło regulatora czułości

- świeci w sposób ciągły należy zmniejszyć odległość (A) czujnika od osłony poprzez zmianę jego położenia na uchwycie. Regulacja patrz punkt 1;
3. Gdy czujnik jest uszkodzony, co można stwierdzić brakiem sygnału Rysunek. 4.11 (2) - bez względu na to w jakiej odległości od osłony się on znajduje – należy wymienić go na nowy. Przed zamontowaniem nowego czujnika w uchwycie umieszczając go odpowiednio jak w opisie p.1 i p.2 należy ustawić jego czułość:
 - 3.1. Podłączyć nowy czujnik do wiązki i włączyć POWER na pulpicie sterującym (diody na pulpicie i czujniku świecą)
 - 3.2. Zbliżyć czujnik do metalowego lub gumowego elementu, aż dioda zgaśnie (odległość A) rys.4.11.
 - 3.3. Pokręćłem (3) Rysunek.4.11 wyregulować czułość czujnika na stałą odległość A=3-5mm (zmniejszanie czułości – obroty zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara)
 - 3.4. Tak wyregulowany czujnik (1) zamocować w uchwycie (4) Rysunek.4.11
 - 3.5. Sprawdzić działanie czujnika i ewentualnie poprawić jego umiejscowienie wg p.1 i p.2.

H.2.5.579.04.1.PL

4.6 PRZEJAZD PO DROGACH PUBLICZNYCH

W trakcie jazdy należy dostosować się do przepisów o ruchu drogowym, kierować się rozważą i rozsądnym postępowaniem. Jeżeli praca maszyną odbywa się na chodnikach należy zwrócić szczególną uwagę na osoby postronne mogące znaleźć się w pobliżu pracującej maszyny. Poniżej zostały przedstawione najistotniejsze wskazówki.

- Przed ruszeniem należy upewnić się, że w pobliżu maszyny i nośnika (ciągnika) nie znajdują się osoby postronne, zwłaszcza dzieci. Zadbać o odpowiednią widoczność.
- Upewnić się, że maszyna jest prawidłowo podłączona do nośnika (ciągnika), a układ zawieszenia jest prawidłowo zabezpieczony.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej prędkości pracy i prędkości wynikającej z ograniczeń prawa ruchu drogowego. Prędkość przejazdu należy dostosować do warunków drogowych, stanu nawierzchni i innych uwarunkowań. W trakcie pracy maszyną należy włączyć pomarańczową ostrzegawczą lampę błyskową w nośniku (ciągniku).

- Na czas przejazdu po drogach publicznych należy z tyłu nośnika umieścić tablicę wyróżniająca pojazd wolno poruszające się.
- Należy unikać kolein, zagłębień, rowów lub jazdy przy zbieżnościach drogi. Przejazd przez tego typu przeszkody może być przyczyną gwałtownego przechylenia się maszyny i nośnika (ciągnika). Przejazd w pobliżu krawędzi rowów lub kanałów jest niebezpieczny ze względu na ryzyko osunięcia się ziemi pod kołami pojazdu.
- Prędkość jazdy należy zmniejszyć odpowiednio wcześniej przed dojazdem do zakrętów, w trakcie jazdy po nierównościach lub pochyłościach terenu.
- W trakcie przejazdu po nierównościach należy odpowiednio zmniejszyć prędkość ze względu na występujące obciążenia dynamiczne i ryzyko uszkodzenia maszyny lub nośnika.

Należy wziąć pod uwagę, że:

- W trakcie przejazdu z podniesioną maszyną może ona ograniczać widoczności z pozycji operatora.

- Na czas przejazdu należy zabezpieczyć układ zawieszenia ciągnika (nośnika) przed samoczynnym opadaniem i przed przypadkowym opuszczeniem.

H.2.4.579.05.1.PL

4.7 ODŁĄCZANIE OD NOŚNIKA

Przed odłączeniem posypywarki od nośnika należy powoli opuścić posypywarę na podłoże. Posypywarka musi być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było jej ponowne podłączenie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem maszyny od nośnika wyłączyć silnik, włączyć hamulec postojowy i zabezpieczyć kabinę przed dostępem osób niepowołanych. W czasie odłączania maszyny od nośnika należy zachować szczególną ostrożność.

W celu odłączenia posypywarki od nośnika należy wykonać kolejno następujące czynności:

4. Opróżnić zbiornik posypywarki otwierając maksymalnie przesłonę (1) (Rysunek 4.7 i 4.8) i włączając obroty walca posypującego do momentu całkowitego opróżnienia zbiornika.



UWAGA

Podczas pracy posypywarą z napędem mechanicznym opróżniaj zbiornik w pozycji pracy WPT (wał ustawiony poziomo)

5. Ustawić maszynę w położeniu postojowym.

6. Wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki, włączyć hamulec postojowy.

W zależności od wersji posypywarki:

- Zredukować ciśnienie resztkowe w układzie hydraulicznym przez ruchy odpowiednią dźwignią sterowania obwodem hydraulicznym w nośniku.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed odłączeniem instalacji hydraulicznej należy zredukować ciśnienie w układzie..

- Odłączyć od nośnika wtyki przewodów instalacji hydraulicznej, zabezpieczyć zatyczkami i umieścić w specjalnych wspornikach na ramie posypywarki
- Odłączyć od nośnika (ciągnika) wtyki przewodów instalacji elektrycznej posypywarki (w zależności od wersji maszyny)
- Odłączyć wał przegubowo-teleskopowy od WOM nośnika (wersja z napędem mechanicznym)
- Po odłączeniu wałka przegubowo-teleskopowego należy umieścić go na wsporniku umieszczonym w lewym uchu TUZ-a.

H.2.4.579.06.1.PL


ROZDZIAŁ 5

OBSŁUGA TECHNICZNA

5.1 OBSŁUGA ZESPOŁU POSYPUJĄCEGO

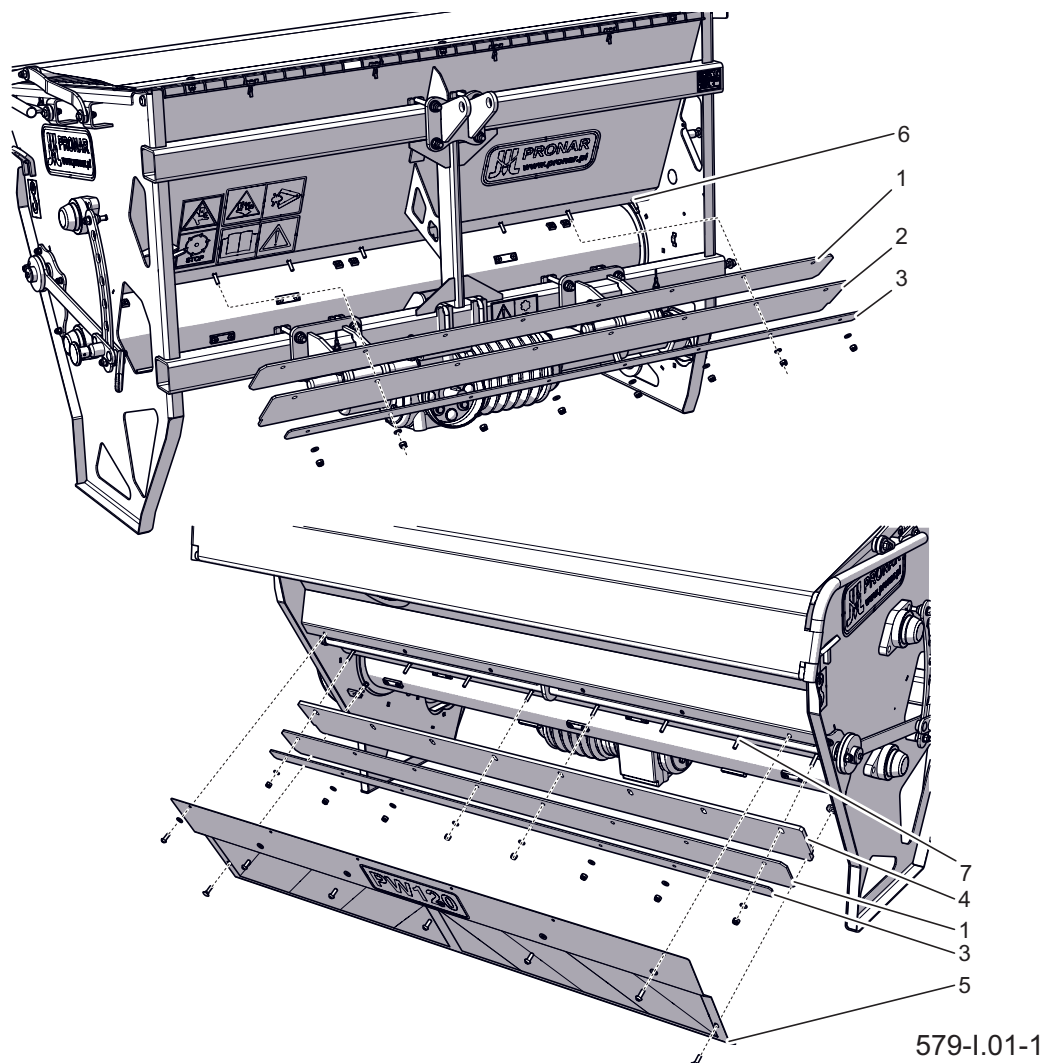
Okresowo należy kontrolować stan techniczny listew uszczelniających przednich i tylnych. Nadmiernie zużyte lub uszkodzone listwy należy wymienić.

W tylnej części posypywarki, walec posypujący jest uszczelniony za pomocą listew (1), (3) i (2) (Rysunek 5.1). Listwy zamontowane są w przesłonie walca

 **UWAGA**

Zwróć uwagę na kolejność montażu listew, układ listew w doszczelnieniu przednim i tylnym jest różna.

posypującego oraz do ramy posypywarki. Aby wymienić listwy w tym zespole należy zdemonstrować osłonę tylną (5), wykręcić



Rysunek 5.1 Listwy uszczelniające

(1) - listwa plastikowa;

(2) - listwa gumowa I;

(3) - listwa dociskowa;

(4) - listwa gumowa II;

(5) - osłona tylna

(6) - rama posypywarki

(7) - przesłona regulowana

579-I.01-1

nakrętki mocujące, zdemontować listwę dociskową (3), listwę plastikową (1) i wymienić uszkodzoną listwę gumową (4)

Aby wymienić gumową listwę uszczelniającą przednią (2), usytuowaną na ramie

posypywarki, należy wykręcić nakrętki mocujące, zdjąć listwę dociskową (3) i wymienić wadliwy element na nowy (Rysunek 5.1).

Tabela 5.1. Wymiana listew gumowych

Oznaczenie Rysunek 5.1	Nazwa, nr katalogowy	Ilość
1	Listwa plastikowa / 579N-07000002	2
2	Listwa gumowa I / 579N-95000004	1
4	Listwa gumowa I / 579N-07000001	1

I.2.4.579.01.1.PL

5.2 OBSŁUGA INSTALACJI HYDRAULICZNEJ



UWAGA

Przed rozpoczęciem pracy należy dokonać kontroli wzrokowej elementów instalacji hydraulicznej.

Do obowiązków użytkownika, związanych z obsługą instalacji hydraulicznej zalicza się:

- kontrola szczelności silnika hydraulicznego (Rysunek 3.4) i połączeń hydraulicznych;
- kontrola stanu technicznego przewodów hydraulicznych i złączy hydraulicznych.



Stan techniczny instalacji hydraulicznej powinien być kontrolowany na bieżąco podczas użytkowania maszyny.

W nowej maszynie instalacja hydrauliczna jest fabrycznie napełniona olejem hydraulicznym HL32. Stosowany olej ze względu na swój skład nie klasyfikuje się jako substancja niebezpieczna, jednakże długotrwałe oddziaływanie na skórę lub oczy może wywołać podrażnienia.

W przypadku kontaktu oleju ze skórą należy miejsce kontaktu przemyć wodą z mydłem. Nie należy stosować rozpuszczalników organicznych (benzyna, nafta).



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Użytkowanie maszyny z nieszczelnym układem hydraulicznym jest zabronione.

Zabrudzone ubranie należy zdjąć, aby zapobiec przedostaniu się oleju na skórę. Jeżeli olej dostanie się do oczu, należy przemyć je bardzo dużą ilością wody, a w przypadku wystąpienia podrażnienia skontaktować się z lekarzem. Olej hydrauliczny w normalnych warunkach nie działa szkodliwie na drogi oddechowe. Zagrożenie występuje tylko wtedy, kiedy



Przewody hydrauliczne należy wymienić na nowe co cztery lata.

olej jest silnie rozpylony (mgła olejowa), lub w przypadku pożaru, w trakcie którego mogą uwolnić się trujące związki.

Rozlany olej należy natychmiast zebrać i umieścić w oznakowanym, szczelnym pojemniku.

Zużyty olej należy przekazać do punktu zajmującego się utylizacją lub regeneracją olejów.

Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

W przypadku pożaru olej należy gasić przy pomocy dwutlenku węgla (CO₂), pianą lub parą gaśniczą. Do gaszenia nie używać wody!

W przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić, jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki- należy wymienić przewód lub elementy złącza

Tabela 5.2. Charakterystyka oleju hydraulicznego

Lp	Nazwa	Wartość
1	Klasyfikacja lepkościowa wg ISO 3448VG	32
2	Lepkość kinematyczna w 400C	28.8 – 35.2 mm ² /s
3	Klasyfikacja jakościowa wg ISO 6743/99	HL
4	Klasyfikacja jakościowa wg DIN 51502	HL
5	Temperatura zapłonu, °C	powyżej 210
6	Maksymalna temperatura pracy, °C	80

Dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się”, natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu „kropelkowego” należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki.

na nowe. Wymiany podzespołu na nowy wymaga również każde uszkodzenie go o charakterze mechanicznym.

Tabela 5.3. Momenty dokręcania elementów hydraulicznych

Symbol	Gwint nakrętki	Średnica przewodu	Moment dokręcania [Nm]
L15	M22x1,5	1/2"	70 Nm
L22	M30x2	3/4"	120 Nm

I.2.4.579.02.1.PL

5.3 OBSŁUGA UKŁADU PRZENIESIENIA NAPĘDU

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku maszyny podłączonej do nośnika, przed przystąpieniem do kontroli, regulacji naciągu lub wymiany łańcucha układu przeniesienia napędu należy wyłączyć WOM i silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i unieruchomić pojazd hamulcem postojowym.



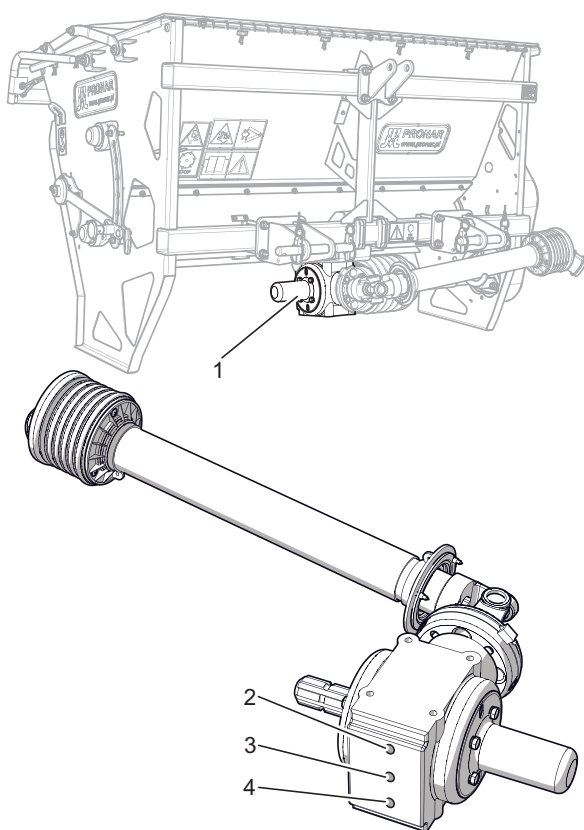
Pierwszej wymiany oleju w przekładni kątovej należy dokonać po pierwszych 50 godzinach pracy. Kolejne wymiany oleju należy przeprowadzać co 500 godzin lub raz w roku (w zależności co nastąpi wcześniej)

Obsługa układu przeniesienia napędu polega na:

- kontroli i smarowaniu przekładni łańcuchowej napędu walca

posypującego

- okresowej kontroli i wymianie oleju w przekładni kątovej (wersja z napędem WOM Rysunek 3.1)



579-I.03-1

Rysunek 5.2 Kontrola i wymiana oleju w przekładni (wersja z napędem WOM)

- (1) - przekładnia; (2)- korek wlewowy;
(3)- korek kontrolny; (4)- korek spustowy;

i WSKAZÓWKA

Do smarowania przekładni kątovej (Rysunek 5.2) stosuje się olej SAE 90EP w ilości 1,1 litra.

! NIEBEZPIECZEŃSTWO

Naprawa przekładni kątovej w okresie gwarancyjnym może być wykonywana jedynie przez wyspecjalizowane warsztaty mechaniczne.

Prawidłowy poziom oleju w przekładni kątovej (1) (Rysunek 5.2) powinien sięgać dolnej krawędzi otworu korka kontrolnego

i WSKAZÓWKA

W przekładni łańcuchowej napędu walca posypującego zastosowano łańcuch nr katalogowy 08B-80PS długości L=1016mm (wersja bez mieszadła) lub 08B-120PS długości L=1524mm (wersja z mieszadłem)

(3). Wymianę oleju najlepiej wykonać tuż po pracy kiedy przekładnia jest rozgrzana a ewentualne zanieczyszczenia są wymieszane z olejem. Do spuszczenia oleju służy korek (4) umieszczony w dolnej części przekładni (Rysunek 5.2).

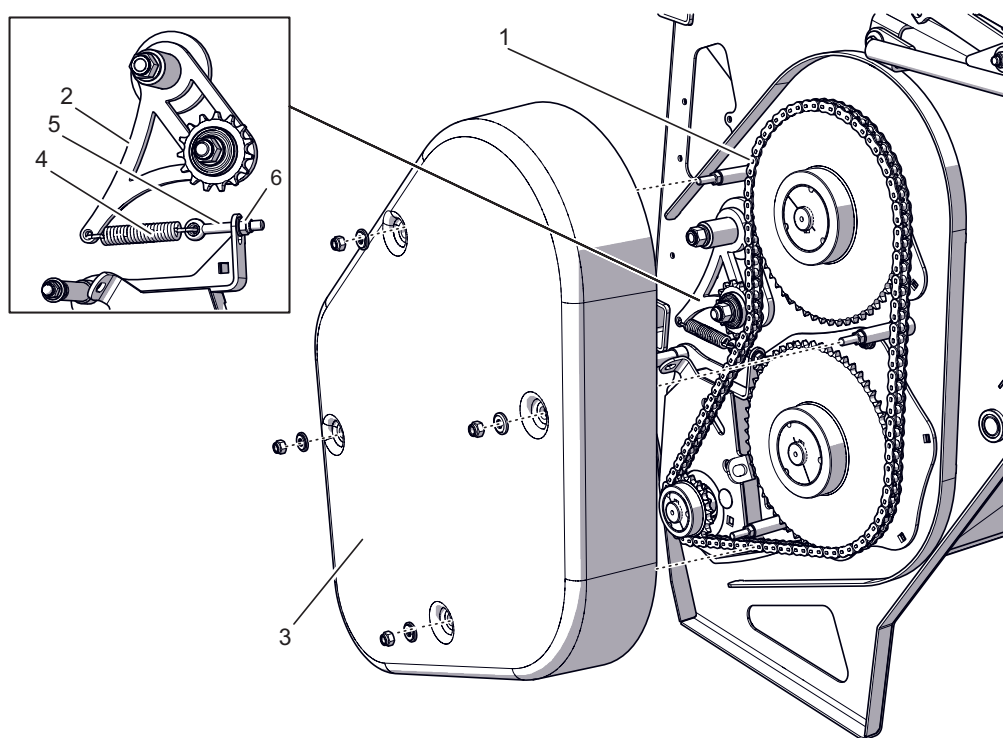
Uzupełnianie oleju dokonujemy poprzez korek wlewowy (2).

W przypadku zauważenia wycieku, należy dokładnie skontrolować uszczelnienie i sprawdzić poziom oleju. Praca przekładni z niskim poziomem lub brakiem oleju może doprowadzić do trwałego uszkodzenia jej mechanizmów.

Obsługa przekładni łańcuchowej (Rysunek

5.3) napędu walca posypującego polega na okresowej kontroli, regulacji i smarowaniu łańcucha.

Dostęp do przekładni łańcuchowej możliwy jest po zdemontowaniu osłony (3). Przekładnia łańcuchowa wyposażona jest w napinacz sprężynowy (2). Napięcie łańcucha można zmieniać za pomocą nakrętki (6). Aby zdjąć łańcuch należy poluzować nakrętkę (6) śrubę (5) i rozłączyć spinę łańcucha. Po zamontowaniu łańcucha, sprężynę (4) napinacza należy napiąć poprzez rozciągnięcie jej około 5 mm za pomocą nakrętki napinającej (6) i zamontować osłonę (3).



579-I.14-1

Rysunek 5.3 Przekładnia łańcuchowa napędu walca posypującego wersja z mieszadłem

(1) - łańcuch;

(2) - napinacz;

(3) - osłona;

(4) - sprężyna napinająca;

(5) - śruba oczkowa

(6) - nakrętka napinająca

5.4 OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się samodzielnego wykonywania napraw instalacji elektrycznej za wyjątkiem czynności opisanych w rozdziale OBSŁUGA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ. Naprawy instalacji elektrycznej mogą być wykonywać jedynie przez odpowiednio wykwalifikowane osoby..

Obsługa instalacji elektrycznej sprowadza się do kontroli działania układu sterowania



UWAGA

Przed rozpoczęciem napraw przy instalacji elektrycznej należy odłączyć maszynę od źródła zasilania.

(wersja z napędem elektrycznym) (rysunek 3.5) oraz instalacji oświetleniowej (opcja) (rysunek 3.6).

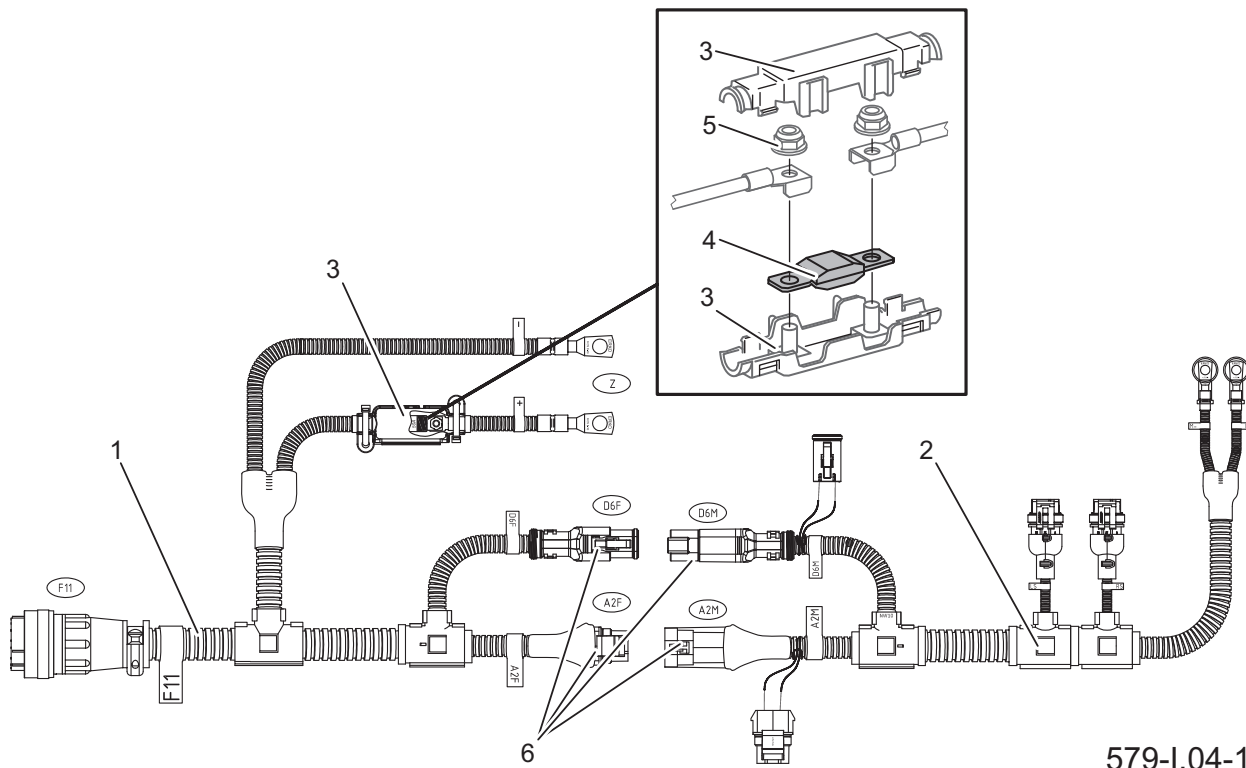
Jako źródło światła w lampach zespolonych wykorzystywane są diody (LED). W związku z tym lampy pracują całkowicie bezobsługowo, ich awaria skutkuje wymianą lampy na nową.

W przypadku awarii instalacji elektrycznej



UWAGA

Jazda z niesprawną instalacją oświetleniową jest zabroniona. Przepalone lub uszkodzone lampy należy zastąpić nowymi

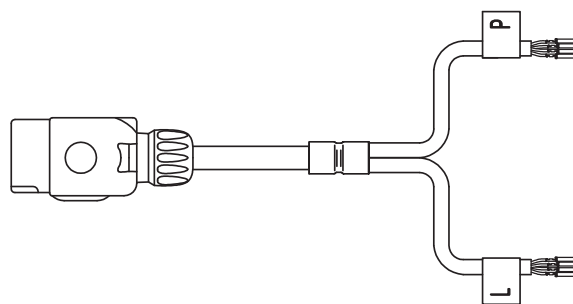


579-I.04-1

Rysunek 5.4 Wymiana bezpieczników w wiązce sterowania

(1)- wiązka elektryczna (ciągніка); (2) - wiązka elektryczna (posypywarki); (3)- obudowa bezpiecznika;
 (4)- bezpiecznik 50A (12V) lub 30A (24V); (5)- nakrętka;
 (6)- złącza (gniazdo -wtyk)

układu sterowania należy sprawdzić bezpiecznik (4) umieszczony w obudowie (3) na przewodzie „+” wiązki zasilania (1). Aby wyciągnąć uszkodzony bezpiecznik z obudowy i zastąpić nowym należy wykręcić nakrętki mocujące.



579-I.06-1

Rysunek 5.5 Wiązka oświetlenia

I.2.4.579.04.1.PL

5.5 SMAROWANIE

Smarowanie maszyny należy wykonywać przy pomocy smarownicy, wypełnionej smarem stałym ŁT-43-PN/C-96134. Przed rozpoczęciem smarowania należy oczyścić punkty smarne. Nadmiar smaru należy wytrzeć. Dodatkowo smarowaniu podlega wał napędowy (opcja) zgodnie z instrukcją obsługi wału dołączoną przez producenta wału napędowego.

Przed smarowaniem łańcucha oczyścić go ze starego smaru, posmarować całą jego długość.



W trakcie użytkowania maszyny, użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji smarowania zgodnie z wytyczonym harmonogramem. Nadmiar środka smarnego spowoduje osadzanie się dodatkowych zanieczyszczeń na miejscach wymagających smarowania, dlatego niezbędne jest utrzymanie w czystości poszczególnych elementów maszyny..



NIEBEZPIECZEŃSTWO

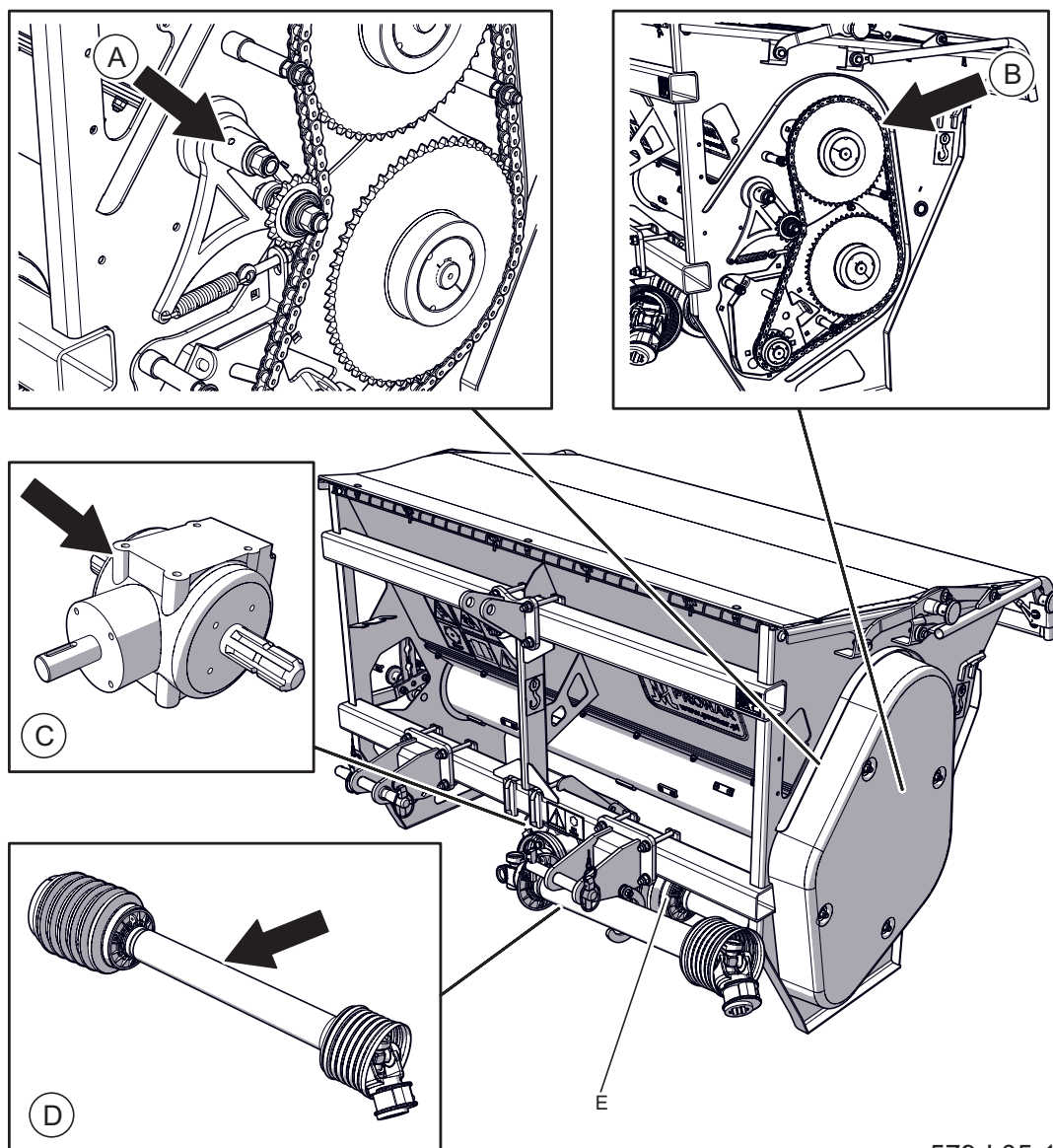
Smarowanie można przeprowadzać tylko, gdy posypywarka jest opuszczona i oparta o podłoże. Przed rozpoczęciem smarowania wyłączyć silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i włączyć hamulec postojowy pojazdu.

Tabela 5.4. Punkty smarne i częstotliwość smarowania

LP	Nazwa	Liczba punktów smarnych	Rodzaj środka smarnego	Częstotliwość smarowania
A	Ramię napinacza	1	smar stały	50 godzin
B	Łańcuch przekładni łańcuchowej napędu walca posypującego	1	smar stały	50 godzin
C	Przekładnia kąтова (wersja z napędem WOM)	-	olej przekładniowy SAE 90EP	50 godzin-pierwsza wymiana 500 godzin lub raz w roku
D	Wał przegubowo teleskopowy (wersja z napędem WOM)	*	*	*
E	Sprzęgło przeciążeniowe 300Nm	1	smar stały	50 godzin

* - Szczegółowe informacje na temat obsługi i konserwacji znajdują się w instrukcji obsługi producenta wału.

Opis oznaczeń z kolumny "LP" (TABELA 5.4) jest zgodny z oznaczeniami (RYSUNEK 5.6)



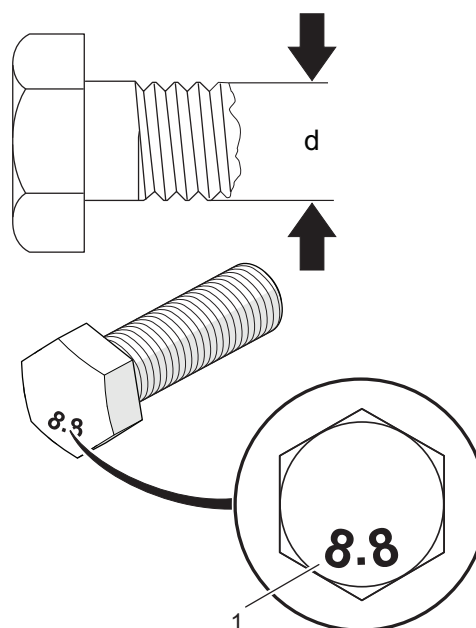
579-I.05-1

Rysunek 5.6 Punkty smarne
Punkty smarne opisuje TABELA 5.4

I.2.5.28.05.1.PL

5.6 DOKRĘCANIE POŁĄCZEŃ ŚRUBOWYCH

Każdorazowo przed rozpoczęciem użytkowania maszyny oraz podczas prac konserwacyjno naprawczych należy sprawdzić stan dokręcenia wszystkich połączeń śrubowych. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek luzów w połączeniach skręcanych należy dokręcić połączenie śrubowe odpowiednim momentem (TABELA 5.3), chyba że podano inne parametry dokręcania. Zalecane momenty dotyczą śrub stalowych nie smarowanych.



569-I.09-1

Rysunek 5.7 Śruba z gwintem metrycznym
(1) klasa wytrzymałości (d) średnica gwintu

Tabela 5.5. Momenty dokręcania połączeń śrubowych

OZNACZENIE GWINTU [mm]	8.8	10.9
	MOMENT DOKRĘCENIA [Nm]	
M6	10	15
M8	25	36
M10	49	72
M12	85	125
M14	135	200
M16	210	310
M20	425	610
M24	730	1 050
M27	1 150	1 650
M30	1 450	2 100
M32	1 450	2 100

5.7 PRZECHOWYWANIE

Po zakończeniu pracy posypywarkę należy starannie oczyścić i wymyć strumieniem wody. W trakcie mycia nie należy kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze, łożyska, przewody instalacji elektrycznej i przewody hydrauliczne. Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni.

Po oczyszczeniu należy skontrolować całą maszynę, przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić na nowe.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierowniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową, a po jej wyschnięciu farbą nawierzchniową zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca można

pokryć cienką warstwą smaru lub antykorozyjnego preparatu. Zaleca się aby posypywarka była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym.

Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres czasu, należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych. Posypywarkę należy przesmarować zgodnie z podanymi zaleceniami bez względu na okres ostatniego zabiegu. Należy zabezpieczyć przed korozją wszystkie elementy współpracujące ze sobą, czyli sworznie, przeguby. Należy je pokryć cienką warstwą smaru stałego.

Zaleca się, aby posypywarka była przechowywana w pomieszczeniu zadaszonym, niedostępnym dla osób postronnych i zwierząt. Po odłączeniu od nośnika narzędzi (ciągnika), maszyna powinna być ustawiona na poziomym, odpowiednio twardym podłożu w taki sposób, aby możliwe było ponowne jej podłączenie.

I.2.4.579.07.1.PL

5.8 USTERKI I SPOSOBY ICH USUWANIA

Tabela 5.6. Usterki i sposoby ich usuwania

RODZAJ USTERKI	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Walec posypujący nie obraca się	Napęd WOM w nośniku nie załączony lub uszkodzony układ napędowy w posypywarce (dotyczy posypywarki z napędem WOM)	Włączyć napęd WOM w nośniku lub wykonać naprawę układu napędowego przez serwis
	Niewłaściwy kierunek obrotów WOM	Obrócić przekładnię kątową. Wykonać naprawę przez Autoryzowany Serwis Producenta
	Instalacja hydrauliczna napędu walca nie podłączona lub podłączona nieprawidłowo (dotyczy posypywarki z napędem hydraulicznym)	Sprawdzić podłączenie przewodów hydraulicznych do instalacji nośnika. Włączyć zasilanie hydrauliki zewnętrznej w nośniku
	Uszkodzony bezpiecznik (dotyczy posypywarki z napędem elektrycznym)	Sprawdzić, w razie konieczności wymienić bezpiecznik wewnątrz panelu sterowania lub na wiązce.
	Nie podłączony panel sterowania -brak łączności (dotyczy posypywarki z napędem elektrycznym)	Sprawdzić podłączenie panelu sterowania do instalacji nośnika i do maszyny Sprawdzić układ elektryczny w nośniku.
	Wyłączony lub niesprawny układ hydrauliczny nośnika (dotyczy posypywarki z napędem hydraulicznym)	Zamienić miejscami wtyki szybkozłączy lub zmienić kierunek przepływu za pomocą rozdzielacza w nośniku (ciągniku).
	Błąd na wyświetlaczu pulpitu Err2	Poprawić ustawienie czujnika lub wymienić czujnik

I.2.4.579.08.1.PL

ZAŁĄCZNIK 1

WYDAJNOŚĆ POSYPYWARKI

INSTRUKCJA STOSOWANIA NOMOGRAMÓW

W niniejszym załączniku przedstawiono nomogramy pomocne do sterowania obrotami walca posypywarki, aby uzyskać gramaturę sypania w zależności od prędkości z jaką porusza się nośnik.



WSKAZÓWKA

Wykresy mają charakter orientacyjny - nie odnoszą się dokładnie do każdego materiału posypującego i w rzeczywistości gramatura może się różnić od założonych.

Krzywe „d” (d_1 , d_2 , d_3 , d_4) odpowiadają założonej prędkości jazdy nośników [km/h], którą operator będzie się poruszał przedstawia zależność między (oś „X”) ilością obrotów na minutę [RPM] walca posypującego, którą operator ustawia, aby uzyskać (oś „Y”) odpowiednią gramaturę sypania [g/m²].

Krzywe „T” (T_1 , T_2 , T_3 , T_4) odpowiadają prędkości jazdy nośnika w [km/h] i przedstawiają zależność między (oś „X”) czasem [h] w jakim zbiornik na materiał posypujący będzie pusty, a dystansem [km], który w tym czasie pokona (oś „Y”) przy gramaturze sypania [g/m²] zadanej przez operatora. Gramatura regulowana jest obrotami walca [RPM]. Linia kropkową na wykresie pokazano charakterystyczne nastawy ilości obrotów walca posypującego.

Dane są orientacyjne, zależą głównie od właściwości materiału posypującego, ale również od dościsłu przesłony i wielkości zabieraków zainstalowanych na bębnie.

W instrukcji znajduje się 12 nomogramów, które są przedstawione dla wszystkich wersji posypywarek

- w zależności od napędu:
 - elektryczny (sterowanie obrotami walca potencjometrem skala %=RPM),
 - mechaniczny (sterowanie obrotami walca WOM 540RPM przez zmianę obrotów ślinika nośnika np $2100=540=46$ RPM),
 - hydrauliczny (sterowanie obrotami walca trój-drogowego regulacja przepływu skala 1-10=RPM);
- w zależności od pojemności zbiornika:
 - bez nadstawy 0,25 m³,
 - z nadstawą 0,385 m³;
- w zależności od materiału posypującego:
 - sól,
 - piasek.

Po wybraniu właściwego nomogramu przez operatora np. posypywarka:

- napęd elektryczny
- bez nadstawy
- sól

Operator może ustawić odpowiednie obroty walca, aby uzyskać zadaną gramaturę np.: 50g/ m².

Nomogram przedstawia dwie krzywe prędkości jazdy, przy których operator uzyska 50g/m² są to:

- krzywa d_1 5km/h, gdzie ustawiamy na pulpicie sterującym obroty walca 50%, co odpowiada wartości 13 obrotów na minutę
- krzywa d_2 10km/h, gdzie ustawiamy wartość około 86%, co odpowiada ~25 RPM.

Operator może również uzyskać informację po jakim czasie i po przejechaniu jakiego dystansu zbiornik z materiałem posypującym będzie pusty.

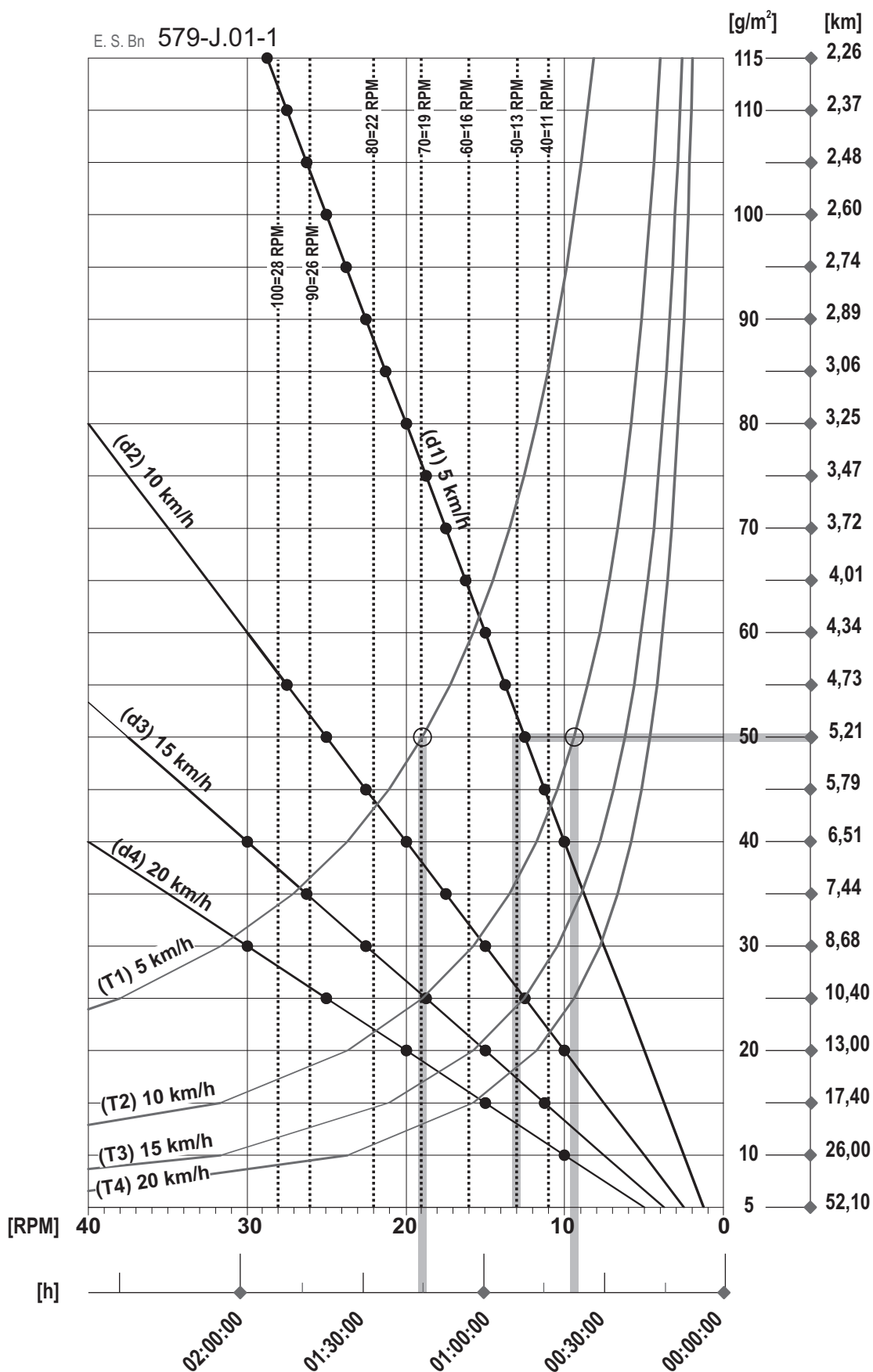
Wykorzystujemy do tego celu krzywe „T” w zależności która prędkość jazdy została wybrana, aby uzyskać 50g/m² to:

- krzywa T₁ 5km/h, gdzie przy tej prędkości pełny zbiornik będzie pusty po ~1godz i 10min.

- krzywa T₂ 10km/h, przy tej prędkości pełny zbiornik będzie pusty po ~35min.

Przejechany dystans dla 50g/m² wyniesie 5,2 km w obu przypadkach.

I.2.4.579.04.1.PL



Nomogram 8.1 Orientacyjne parametry posypywania solą dla posypywarki z napędem elektrycznym bez nadstawy

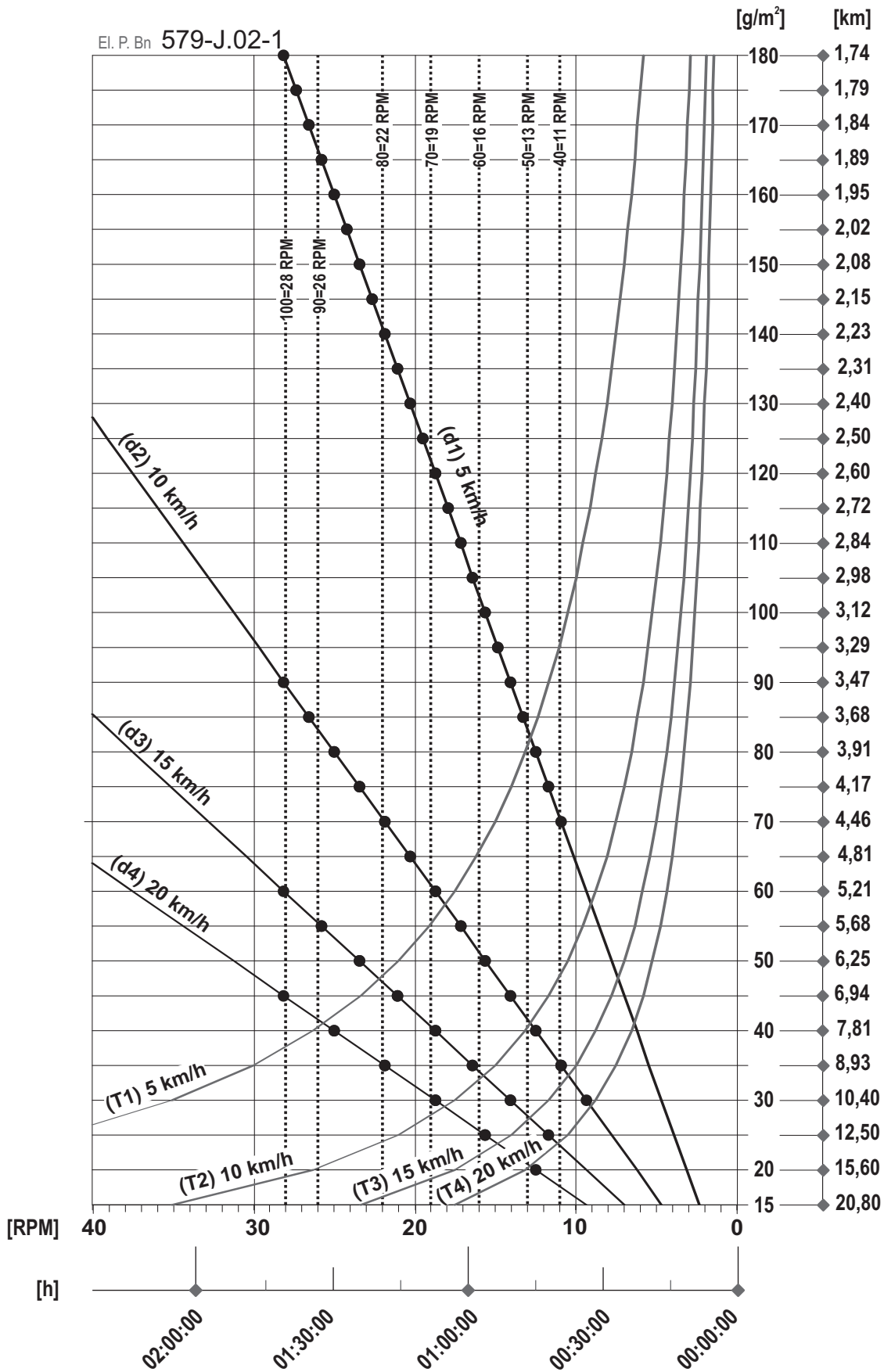
Założone parametry:

masa całkowita materiału - 312,5 kg;

pojemność zbiornika - 0,25 m³;

gęstość nasypowa soli - 1250 kg/m³;

Skala na pulpicie sterującym (40-100%) odpowiada (11-28 RPM)wałca posypującego



Nomogram 8.2 Orientacyjne parametry posypywania piaskiem dla posypywarki z napędem elektrycznym bez nadstawy

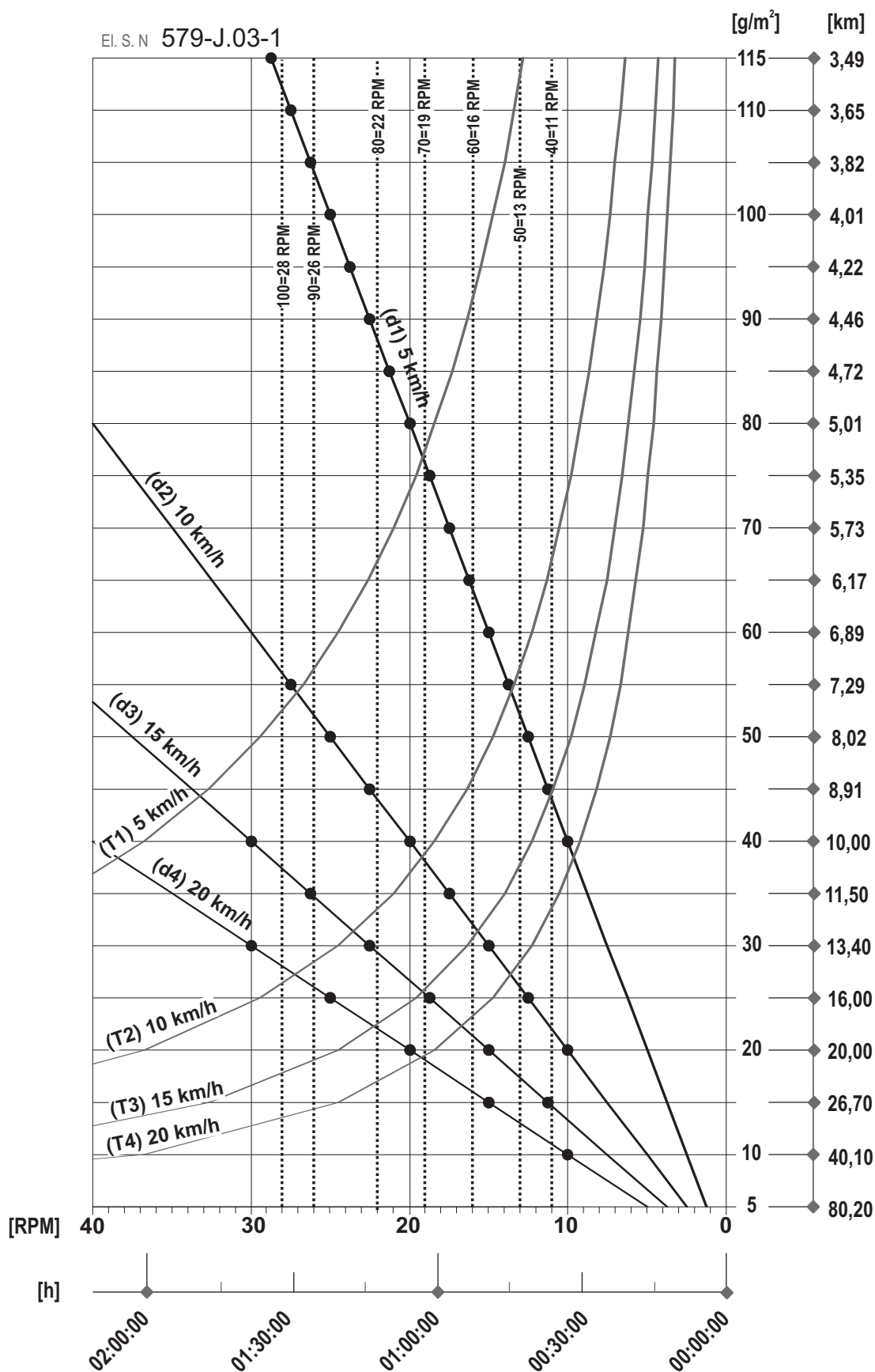
Założone parametry:

masa całkowita materiału - 375 kg;

pojemność zbiornika 0,25 m³;

gęstość nasypowa piasku 1500 kg/m³;

Skala na pulpicie sterującym (40-100%) odpowiada (11-28 RPM)walca posypującego

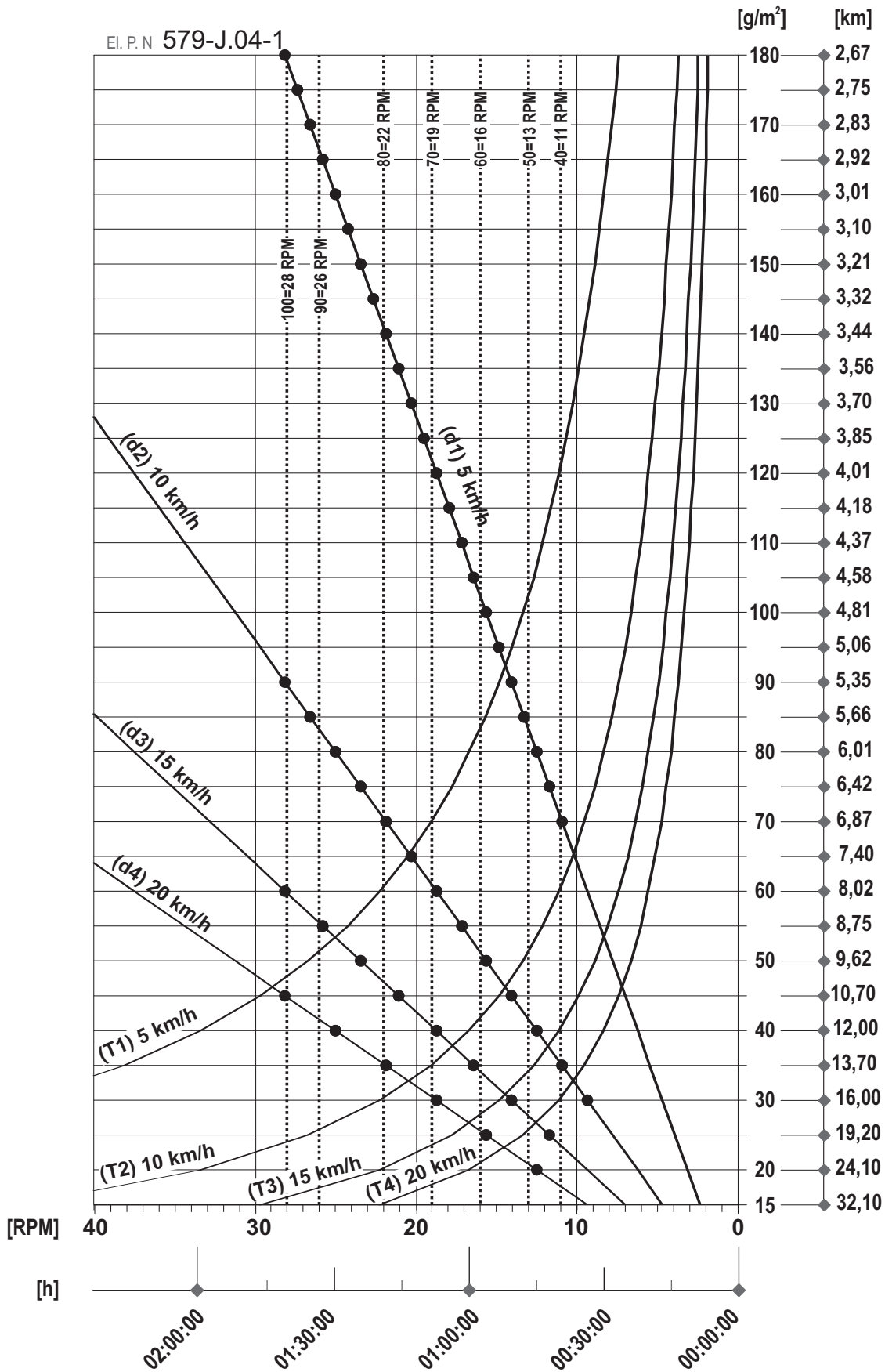


Nomogram 8.3 Orientacyjne parametry posypywania solą dla posypywarki z napędem elektrycznym z nadstawą

Założone parametry:

masa całkowita materiału - 481,25 kg; pojemność zbiornika - 0,385 m³; gęstość nasypowa soli - 1250 kg/m³;

Skala na pulpicie sterującym (40-100%) odpowiada (11-28 RPM)wałca posypującego

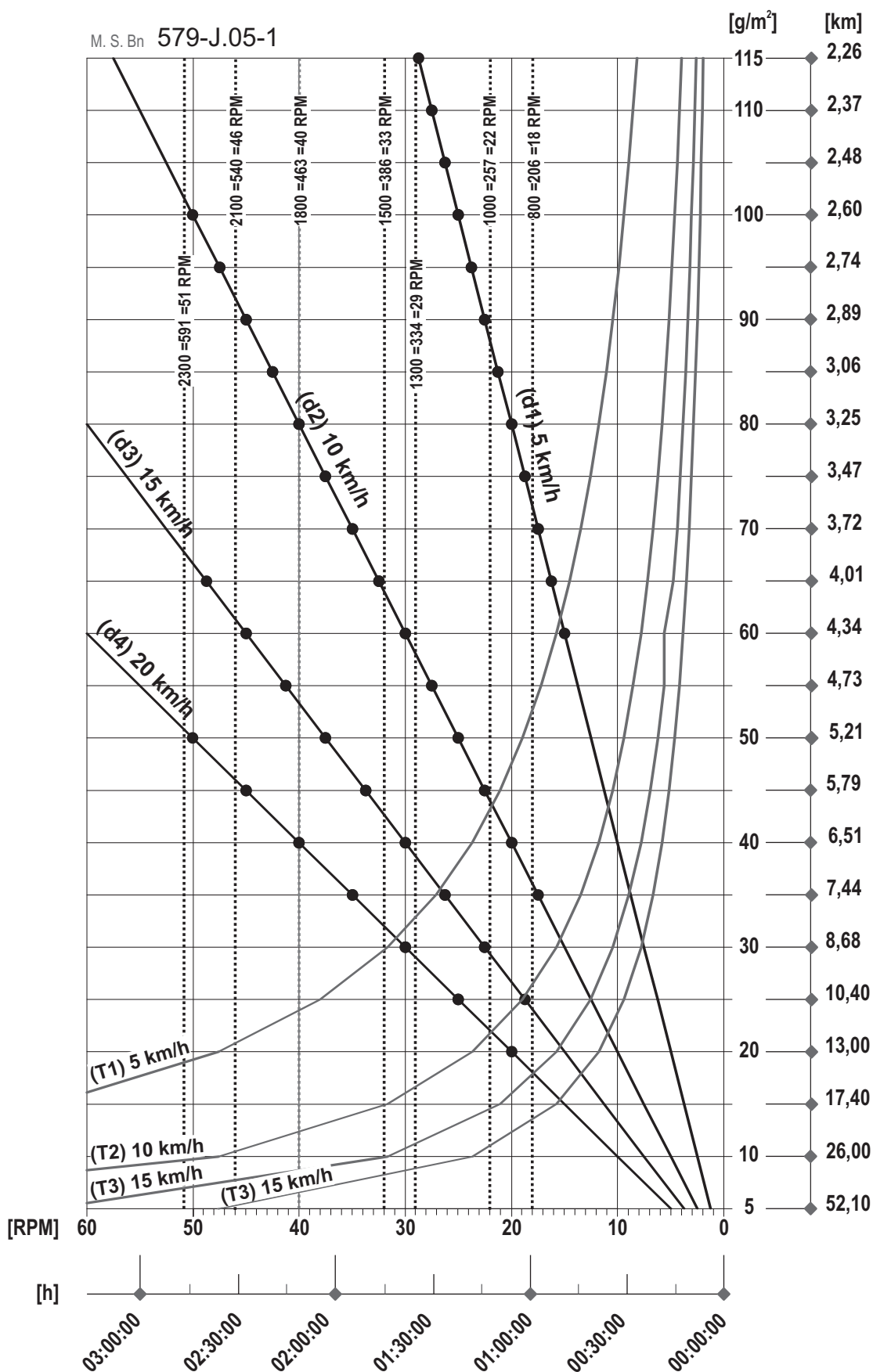


Nomogram 8.4 Orientacyjne parametry posypywania piaskiem dla posypywarki z napędem elektrycznym z nadstawą

Założone parametry:

masa całkowita materiału - 577,5 kg; pojemność zbiornika 0,385 m³; gęstość nasypowa piasku 1500 kg/m³;

Skala na pulpicie sterującym (40-100%) odpowiada (11-28 RPM)walca posypującego

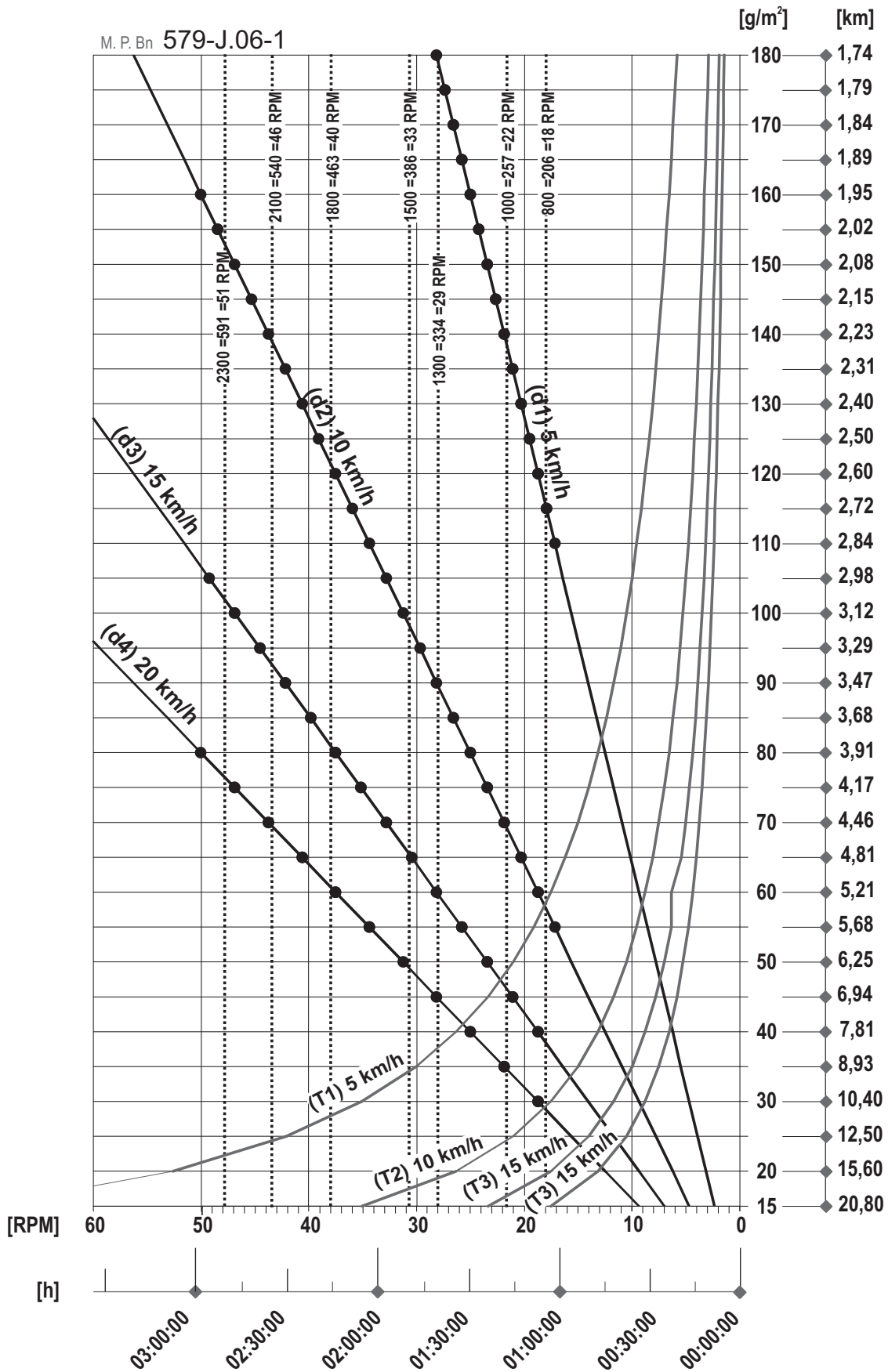


Nomogram 8.5 Orientacyjne parametry posypywania solą dla posypywarki z napędem mechanicznym bez nadstawy

Założone parametry:

masa całkowita materiału - 312,5 kg; pojemność zbiornika - 0,25 m³; gęstość nasypowa soli - 1250 kg/m³

Dla WOM zależnego 540 RPM obroty silnika nośnika (800-2100 RPM) odpowiadają obrotom walca (18-46 RPM)



Nomogram 8.6 Orientacyjne parametry posypywania piaskiem dla posypywarki z napędem mechanicznym bez nadstawy

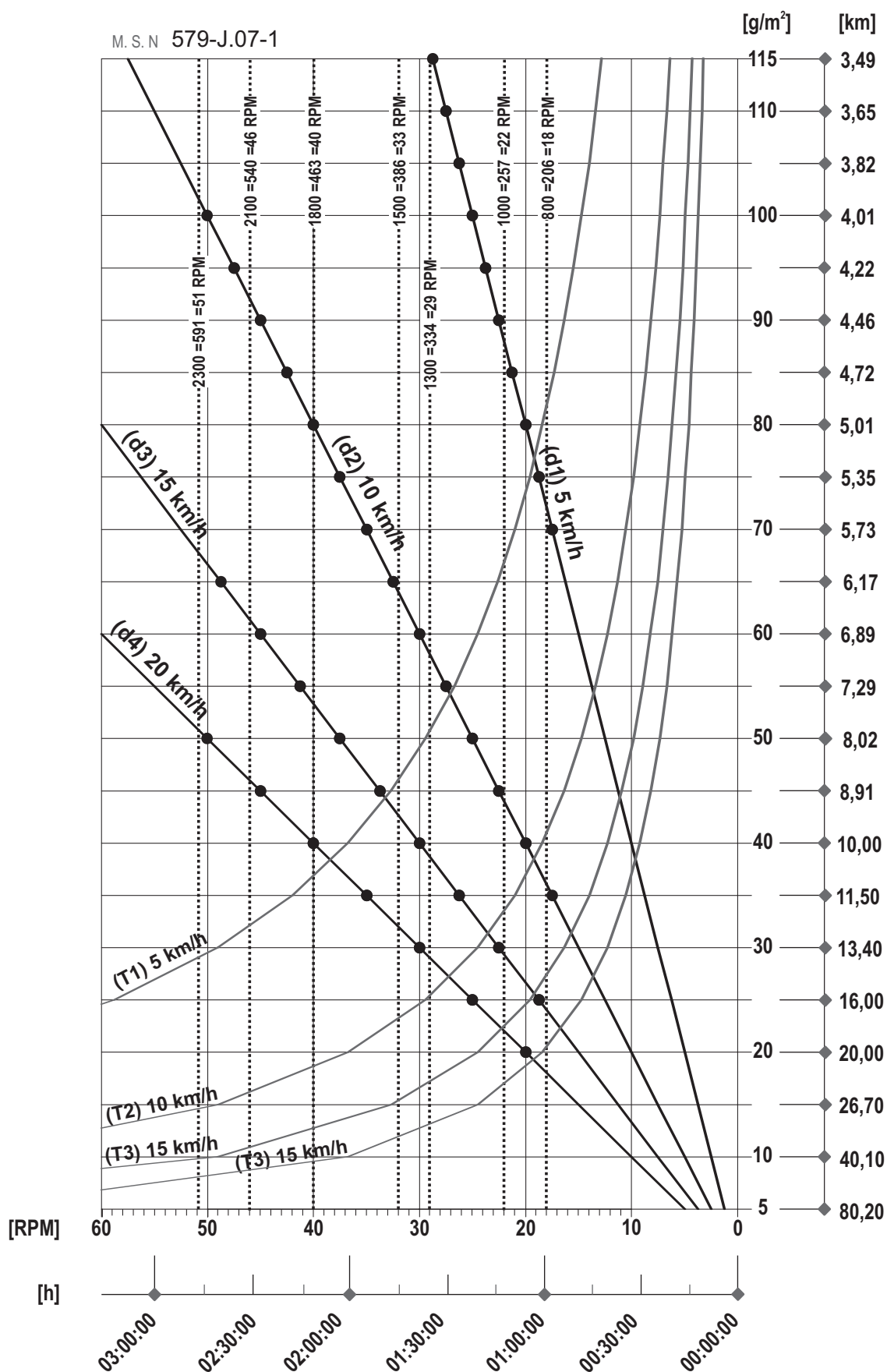
Założone parametry:

masa całkowita materiału - 375 kg;

pojemność zbiornika 0,25 m³;

gęstość nasypowa piasku 1500 kg/m³;

Dla WOM zależnego 540 RPM obroty silnika nośnika (800-2100 RPM) odpowiadają obrotom walca (18-46 RPM)

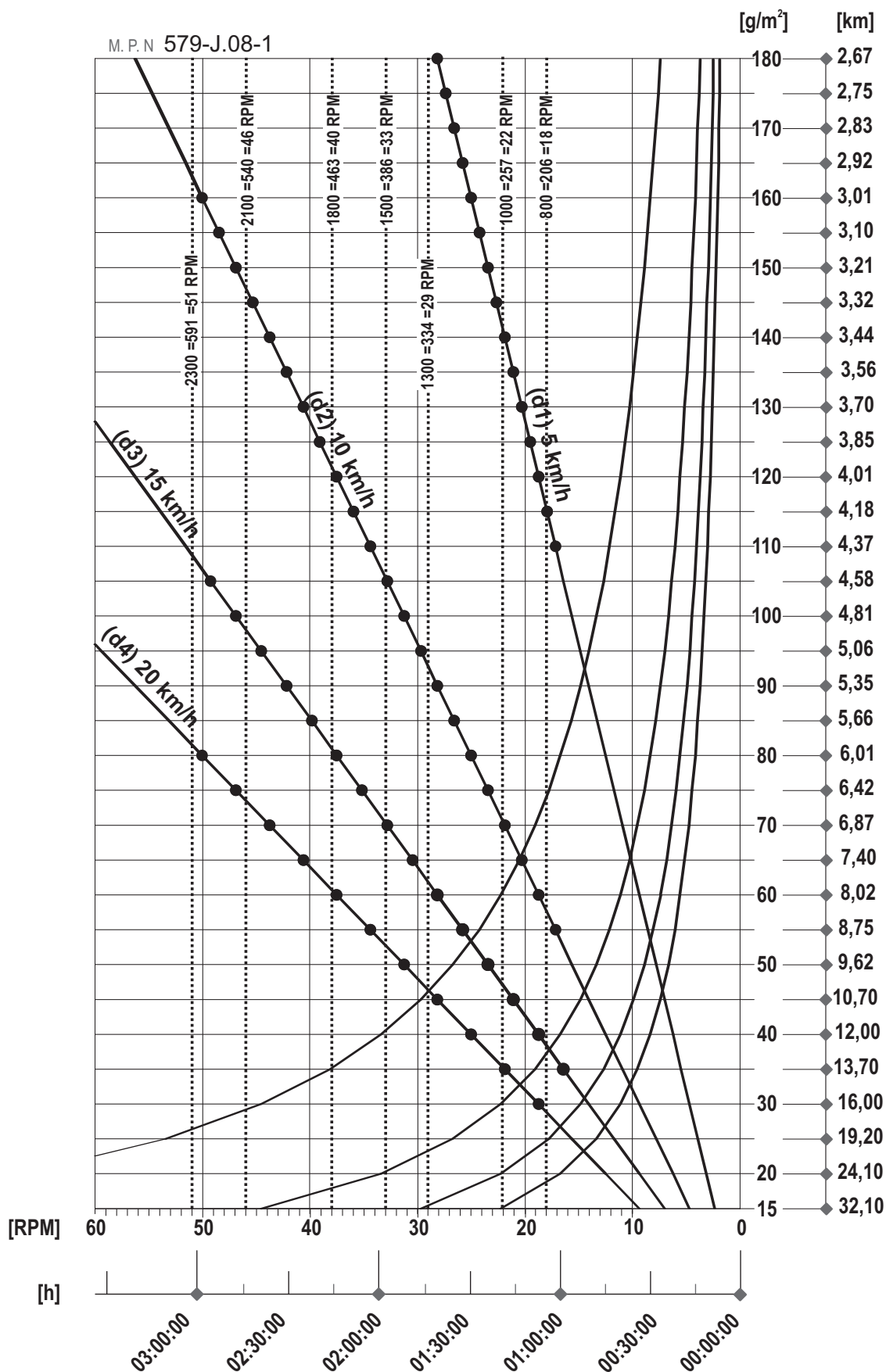


Nomogram 8.7 Orientacyjne parametry posypywania solą dla posypywarki z napędem mechanicznym z nadstawą

Założone parametry:

masa całkowita materiału - 481,25 kg; pojemność zbiornika - 0,385 m³; gęstość nasypowa soli - 1250 kg/m³;

Dla WOM zależnego 540 RPM obroty silnika nośnika (800-2100 RPM) odpowiadają obrotom walca (18-46 RPM)

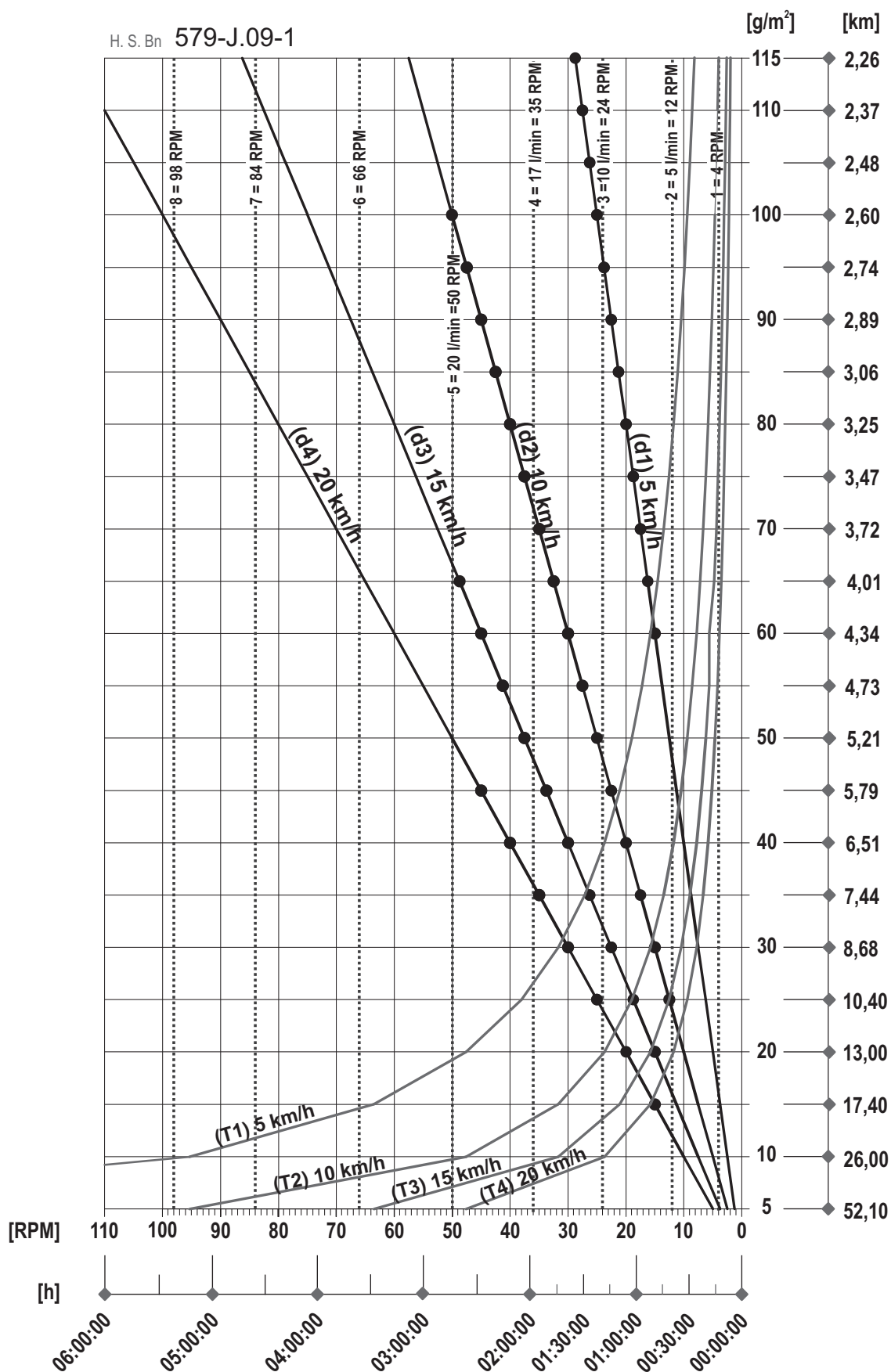


Nomogram 8.8 Orientacyjne parametry posypywania piaskiem dla posypywarki z napędem mechanicznym z nadstawą

Założone parametry:

masa całkowita materiału - 577,5 kg; pojemność zbiornika 0,385 m³; gęstość nasypowa piasku 1500 kg/m³;

Dla WOM zależnego 540 RPM obroty silnika nośnika (800-2100 RPM) odpowiadają obrotom walca (18-46 RPM)



Nomogram 8.9 Orientacyjne parametry posypywania solą dla posypywarki z napędem hydraulicznym bez nadstawy

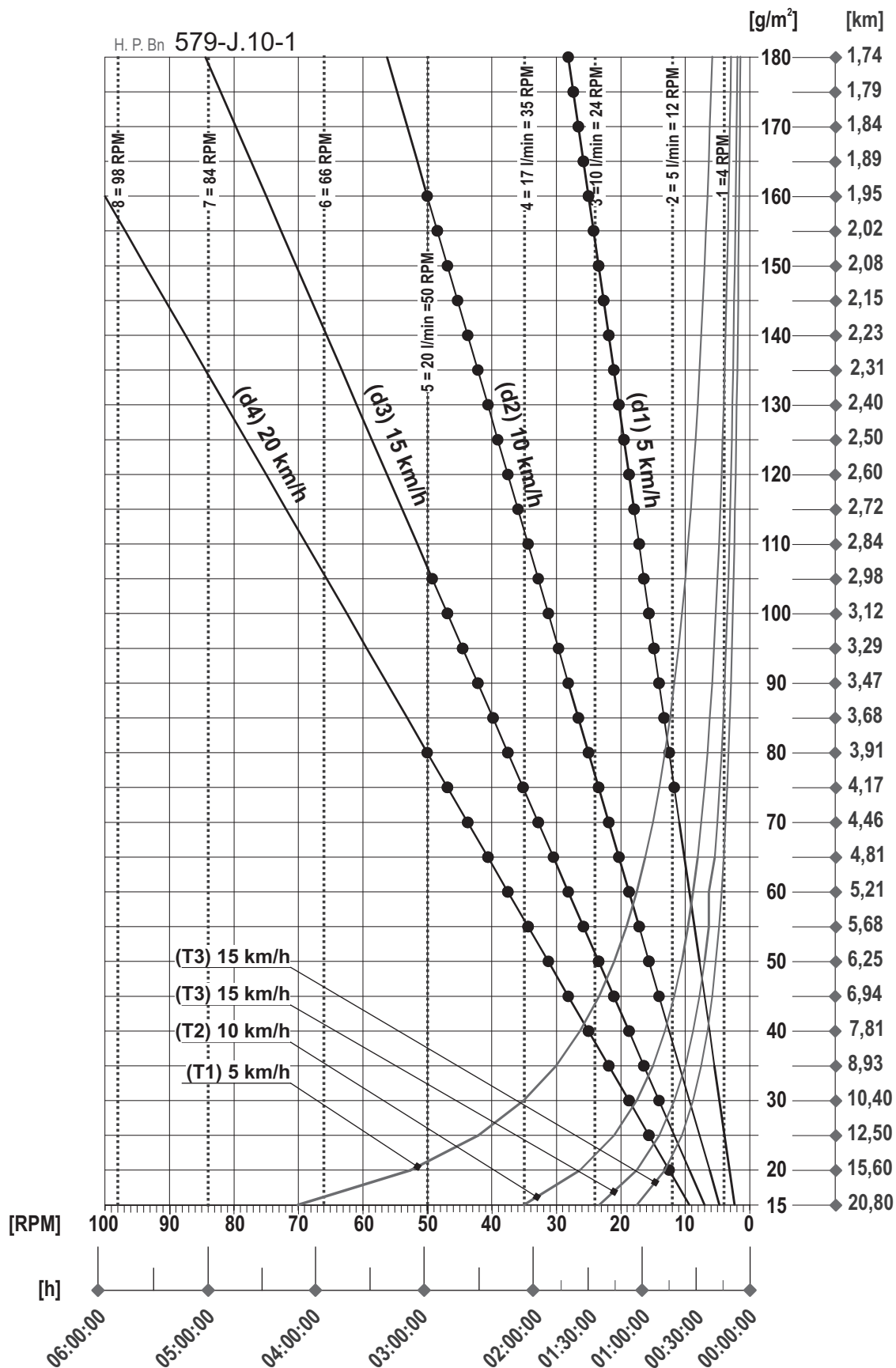
Założone parametry:

masa całkowita materiału - 312,5 kg;

pojemność zbiornika - 0,25 m³;

gęstość nasypowa soli - 1250 kg/m³;

Podziałka w trój-drogowym regulatorze przepływu w skali (1-8) odpowiada obrotom walca (4-100 RPM)



Nomogram 8.10 Orientacyjne parametry posypywania piaskiem dla posypywarki z napędem hydraulicznym bez nadstawy

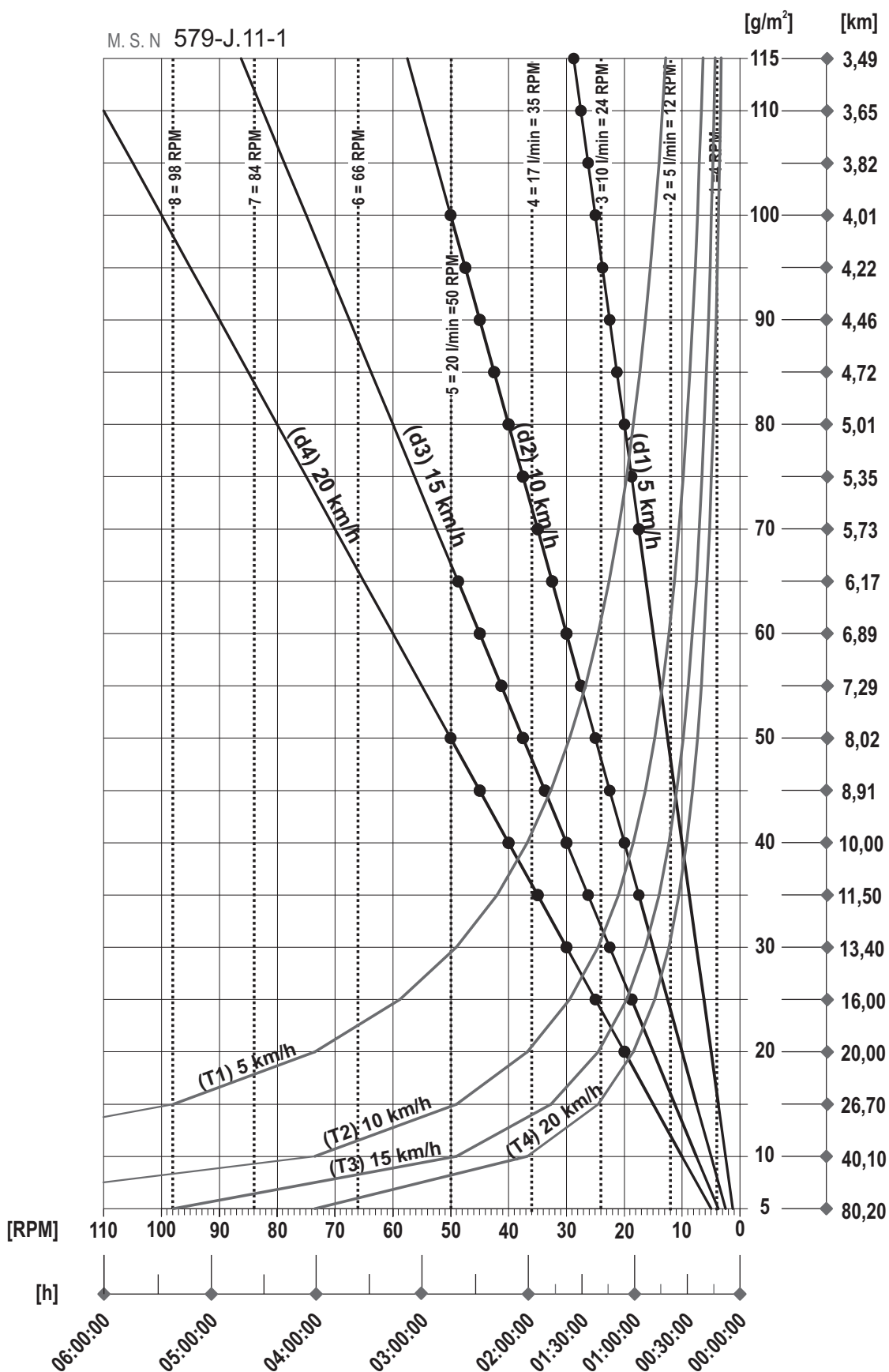
Założone parametry:

masa całkowita materiału - 375 kg;

pojemność zbiornika 0,25 m³;

gęstość nasypowa piasku 1500 kg/m³;

Podziałka w trój-drogowym regulatorze przepływu w skali (1-8) odpowiada obrotom walca (4-100 RPM)

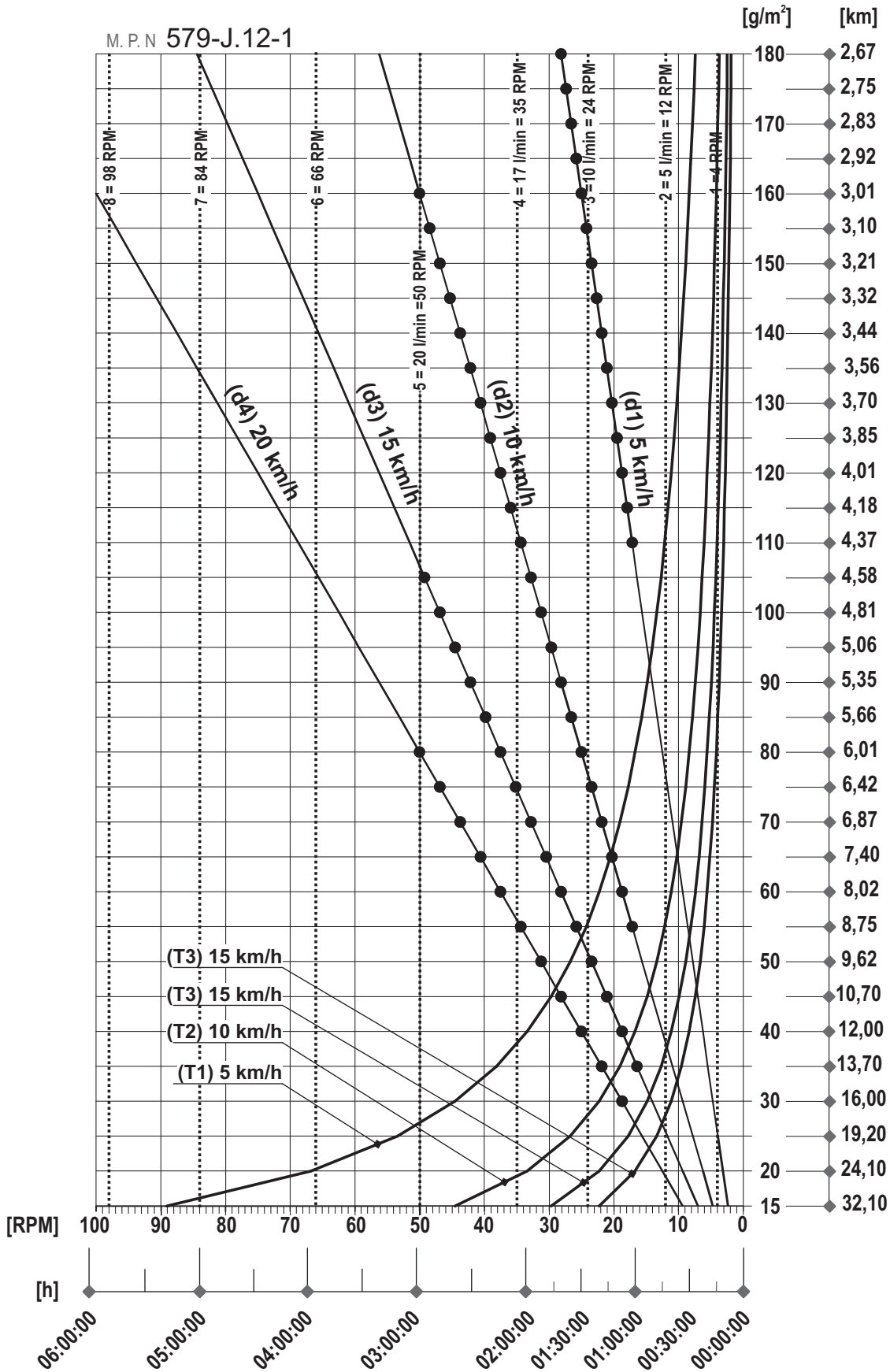


Nomogram 8.11 Orientacyjne parametry posypywania solą dla posypywarki z napędem hydraulicznym z nadstawą

Założone parametry:

masa całkowita materiału - 481,25 kg; pojemność zbiornika - 0,385 m³; gęstość nasypowa soli - 1250 kg/m³;

Podziałka w trój-drogowym regulatorze przepływu w skali (1-8) odpowiada obrotom walca (4-100 RPM)



Nomogram 8.12 Orientacyjne parametry posypywania piaskiem dla posypywarki z napędem hydraulicznym z nadstawą

Założone parametry:

masa całkowita materiału - 577,5 kg; pojemność zbiornika 0,385 m³; gęstość nasypowa piasku 1500 kg/m³;

Podziałka w trój-drogowym regulatorze przepływu w skali (1-8) odpowiada obrotom walca (4-100 RPM)