

AGROMET PILMET sp. z o.o.

49-301 BRZEG, ul. Fabryczna 2

Tel: +48 77 416 20 81

fax. + 48 77 416 20 80

www.agromet.com.pl

e-mail: brzeg@agromet.com.pl

ROZSIEWACZ NAWOZÓW ZAWIESZANY

MX; MX*premium* i MS



INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH



**Przed uruchomieniem maszyny przeczytać
instrukcję obsługi i przestrzegać
zawartych w niej wskazówek bezpieczeństwa.**



AGROMET PILMET sp. z o.o.

49-301 Brzeg, ul. Fabryczna 2 woj. opolskie

Tel: 0048/77/4162081 do 4162089

Fax: 0048/77/4162080

ROZSIEWACZ NAWOZÓW ZAWIESZANY

MX; MX*premium* i MS

**INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I OBSŁUGI
KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH**

Opracowanie:

Biuro Konstrukcyjne
AGROMET PILMET sp. z o.o.

Zwracamy uwagę na fakt, że indywidualne właściwości nawozów mają duży wpływ na szerokość pracy i normę rozsiewu. Dlatego zawarte w tabelach dane regulacyjne mają jedynie charakter orientacyjny.

Właściwości rozsiewu zależne są od:

- fluktuacji fizycznych właściwości nawozu, także w obrębie jednego asortymentu, np. ciężar usypowy (właściwy), granulacja (wielkość i spoistość granulki), właściwości poślizgowe itd.,
- wpływ wiatru i warunków magazynowania.

Dlatego nie możemy zagwarantować, że nawóz o tej samej nazwie i od tego samego producenta posiada identyczne właściwości rozsiewu jak ten zawarty w tabeli rozsiewu.

Podane wielkości nastawy maszyny dotyczące rozkładu poprzecznego dotyczą w konsekwencji rozkładu wagowego a nie rozkładu zawartości składników pokarmowych (dotyczy to w szczególności mieszanek nawozowych). Wyklucza się w tym przypadku odpowiedzialność producenta za szkody powstałe w wyniku nawożenia.

Rozsiewacz wysyłany jest z fabryki transportem samochodowym, a przy małych odległościach od fabryki może być transportowany jako maszyna zawieszana na ciągniku.

Rozładunek rozsiewacza z samochodu można przeprowadzić przy użyciu dźwigu lub ciągnika z wykorzystaniem rampy. Na rozsiewaczu oznakowane są miejsca zakładania haków zawiesi.

Podnoszenie i przenoszenie maszyny powinno zawsze odbywać się z maksymalną ostrożnością, przy pustej skrzyni nawozowej. Zabranie się w tym czasie przebywania jakichkolwiek osób postronnych w zasięgu wykonywanych prac.

Rok wydania luty 2007 r.
AGROMET PILMET sp. z o.o.
49-301 Brzeg, ul. Fabryczna 2

SPIS TREŚCI

	strona
WSTĘP	4
1. Zasady bezpieczeństwa pracy	4
2. Ograniczenia dotyczące poruszania się po drogach publicznych	5
3. Przygotowanie rozsiewacza do pracy	5
4. Hałas i drgania	6
5. Znaki bezpieczeństwa	6
6. Informacje ogólne i handlowe Naprawa w okresie gwarancyjnym	9
I. INSTRUKCJA OBSŁUGI	9
1. Przeznaczenie	9
2. Dane techniczne	10
3. Budowa i działanie	10
4. Obsługa i użytkowanie	12
5. Praca maszyny	12
6. Obsługa techniczna	13
7. Wyposażenie	14
8. Demontaż i kasacja	15
9. Regulacja, naprawy ważniejszych elementów rozsiewacza	16
II. PRZYGOTOWANIE MASZINY DO WYSIEWU TABELE WYSIEWU.	17 - 58
III. KATALOG CZĘŚCI ZAMIENNYCH	59
Montaż pokrowca	91
Uwagi dotyczące stosowania tarcz rozsiewających typu LM 05 (10 ÷ 12m)	95
Szczegółowe uwagi o eksploatacji.	96
Wyznaczanie pozycji dźwigni na skali za pomocą diagramu	97
Ankieta	99

UWAGA

WSTĘP

Niniejsza instrukcja obsługi, stanowiąca wyposażenie rozsiewacza, ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją rozsiewacza.

Należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi a następnie z budową i działaniem rozsiewacza i jego zespołów. Dokładne przestrzeganie zaleceń zawartych w instrukcji zapewni długoletnią, wydajną, bezawaryjną i bezpieczną pracę maszyny. W przypadku jakichkolwiek problemów i wątpliwości z obsługą i eksploatacją prosimy zwrócić się do autoryzowanego sprzedawcy lub Działu Sprzedaży producenta. Sprzedawca ma obowiązek wpisania do karty gwarancyjnej adresu wykonywanej obsługi gwarancyjnej.

AGROMET PILMET - spółka z ograniczoną odpowiedzialnością wdzięczna będzie za uwagi nadesłane do niniejszej instrukcji jak również uwagi dotyczące rozsiewacza, jego eksploatacji i obsługi.

Za szkody wynikłe z powodu nieprzestrzegania niniejszej instrukcji AGROMET PILMET spółka z ograniczoną odpowiedzialnością nie ponosi żadnych konsekwencji.

W całym tekście instrukcji, strony rozsiewacza "lewa" lub prawa" określa się patrząc od tyłu maszyny w kierunku jej pracy (jazdy).

Wymagania w zakresie bezpieczeństwa technicznego są tylko wtedy spełnione, gdy w przypadku naprawy stosuje się wyłącznie oryginalne części zamienne.

1. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.

Przyczyną większości wypadków jakie zdarzają się podczas pracy, obsługi lub transportu jest nieprzestrzeganie podstawowych zasad bezpieczeństwa. W związku z tym konieczne jest, aby każda osoba mająca do czynienia z tym rozsiewaczem nawozów ściśle przestrzegała podanych niżej ogólnych zasad bezpieczeństwa pracy:

- obsługa i użytkowanie rozsiewacza nawozów może być powierzona osobie, która posiada odpowiednie kwalifikacje uprawniające do pracy maszynami rolniczymi i zapoznała się z niniejszą instrukcją obsługi,
- przed użytkowaniem rozsiewacza należy zwrócić uwagę na jego stan techniczny, sposób zamocowania poszczególnych mechanizmów a zwłaszcza elementów układu napędowego i zespołów roboczych,
- nie wolno pracować maszyną, która nie jest w pełni sprawna,
- elementy poluzowane należy dokręcić, a uszkodzone niezwłocznie wymienić na nowe,
- w przypadku konieczności napraw, należy stosować tylko oryginalne części zamienne a czynności naprawcze powinna wykonywać osoba z właściwymi kwalifikacjami,
- wszystkie osłony zabezpieczające muszą być zamontowane i nieuszkodzone,
- podczas pracy rozsiewaczem należy używać ubrania ochronnego,
- ciągnik współpracujący z rozsiewaczem musi być wyposażony w kabinę,
- maszynę można uruchomić jedynie w położeniu roboczym, po uprzednim upewnieniu się, że w promieniu 50 m nie znajdują się ludzie lub zwierzęta,
- praca rozsiewacza może odbywać się jedynie przy nominalnej prędkości obrotowej WOM ciągnika tj. 540 obr/min. Nie wolno przekraczać 600 obr/min.,
- w przypadku jakichkolwiek awarii należy niezwłocznie wyłączyć napęd przenoszony od ciągnika,
- należy stosować typ wału podany przez producenta w niniejszej instrukcji obsługi,
- nie wolno pracować z wałem przegubowo-teleskopowym, uszkodzonym (zgiętym, z zacinającymi się przegubami itp.) bądź niekompletnym,
- rozsiewacz należy agregować z ciągnikiem klasy podanej w charakterystyce technicznej w niniejszej instrukcji obsługi,
- przed rozpoczęciem pracy należy upewnić się, czy elementy regulacyjne działają prawidłowo,
- nie wolno poruszać się agregatem na biegu wstecznym przy włączonym napędzie zespołów roboczych,
- przed załadunkiem nawozu do skrzyni, rozsiewacz musi być sprzęgnięty z układem trypunktowym (TUZ) ciągnika,

- podczas pracy i przejazdów transportowych maszyna musi być podniesiona na podnośniku hydraulicznym ciągnika,
- nie wolno wysiewać materiałów innych niż te, do których rozsiewacz jest przeznaczony,
- nie wolno napełniać skrzyni ładunkowej nawozem przy zdemontowanych lub uniesionych sitach odciążających,
- przekroczenie dopuszczalnej ładowności grozi wypadkiem,
- podczas wykonywania wszelkich prac regulacyjnych i obsługowych należy maszynę opuścić w położenie spoczynkowe, wyłączyć silnik w ciągniku, upewnić się, że wszystkie elementy wirujące nie obracają się, rozłączyć wał napędowy,
- elementy poluzowane w celu dokonania przeglądu, napraw lub wymiany należy ponownie trwale zamocować,
- podczas pracy rozsiewaczem oraz wykonywania czynności obsługowych, regulacyjnych i naprawczych nie wolno nosić rozpiętej odzieży, mającej luźno zwisające lub odstające części,
- nie wolno przewozić na maszynie ludzi, zwierząt, przedmiotów niezwiązanych z pracą agregatu,
- operator nie może pozostawiać agregatu z włączonym napędem zespołów rozsiewacza,
- należy zwracać uwagę, aby osłona wału przegubowo-teleskopowego była zawsze założona i zabezpieczona łańcuszkami przed obrotem. Osłony uszkodzone należy natychmiast wymienić,
- podczas przejazdów transportowych należy wyłączyć napęd zespołów roboczych rozsiewacza.
- równowaga ciągnika z zawieszonym rozsiewaczem, jego sterowność i zdolność hamowania muszą być zachowane
- przy podłączaniu przewodów układu hydraulicznego ciągnika, zwracaj uwagę aby hydraulika nie znajdowała się pod ciśnieniem, sprawdzaj położenie dźwigni sterujących układem hydraulicznym ciągnika

2. OGRANICZENIA DOTYCZĄCE PORUSZANIA SIĘ PO DRÓGACH PUBLICZNYCH.

Podczas przejazdów agregatem po drogach publicznych należy zachowywać szczególną ostrożność oraz dostosować się do obowiązujących przepisów kodeksu drogowego. Ponadto na czas transportu należy zamontować na rozsiewaczu w specjalnych uchwytach urządzenie świetlno-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniającą. Należy sprawdzić czy ciągnik posiada sprawny układ instalacji elektrycznej, do której należy podłączyć urządzenie świetlno-ostrzegawcze.

UWAGA



Przejazdy po drogach publicznych bez wymaganego przez przepisy ruchu drogowego oznakowania ostrzegawczego oraz oświetlenia
GROŻĄ WYPADKIEM

3. PRZYGOTOWANIE ROZSIEWACZA DO PRACY

Przygotowanie maszyny do pierwszego uruchomienia

Przed uruchomieniem należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi.

Do obsługi maszyny w czasie pracy wystarczy 1 osoba - traktorzysta.

Rozsiewacz przeznaczony do sprzedaży, dostarczony jest w stanie zmontowanym i nie wymaga specjalnego przygotowania do pierwszego uruchomienia.

Zawieszenie należy wykonać w następujący sposób:

- podłączyć cięgna ciągnika z punktami zawieszenia maszyny i zabezpieczyć,
- podnieść rozsiewacz w górę i założyć wał przegubowo-teleskopowy,
- za pomocą urządzenia dźwigowego ciągnika ustalić położenie rozsiewacza,
- podłączyć instalację hydrauliczną (dot. wersji sterowania hydraulicznego).

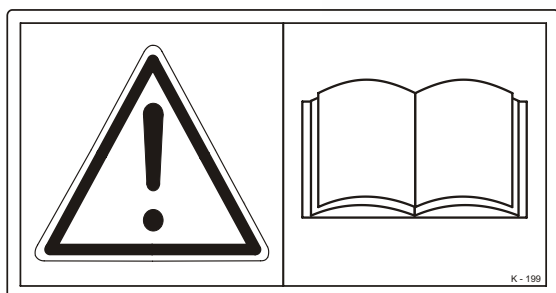
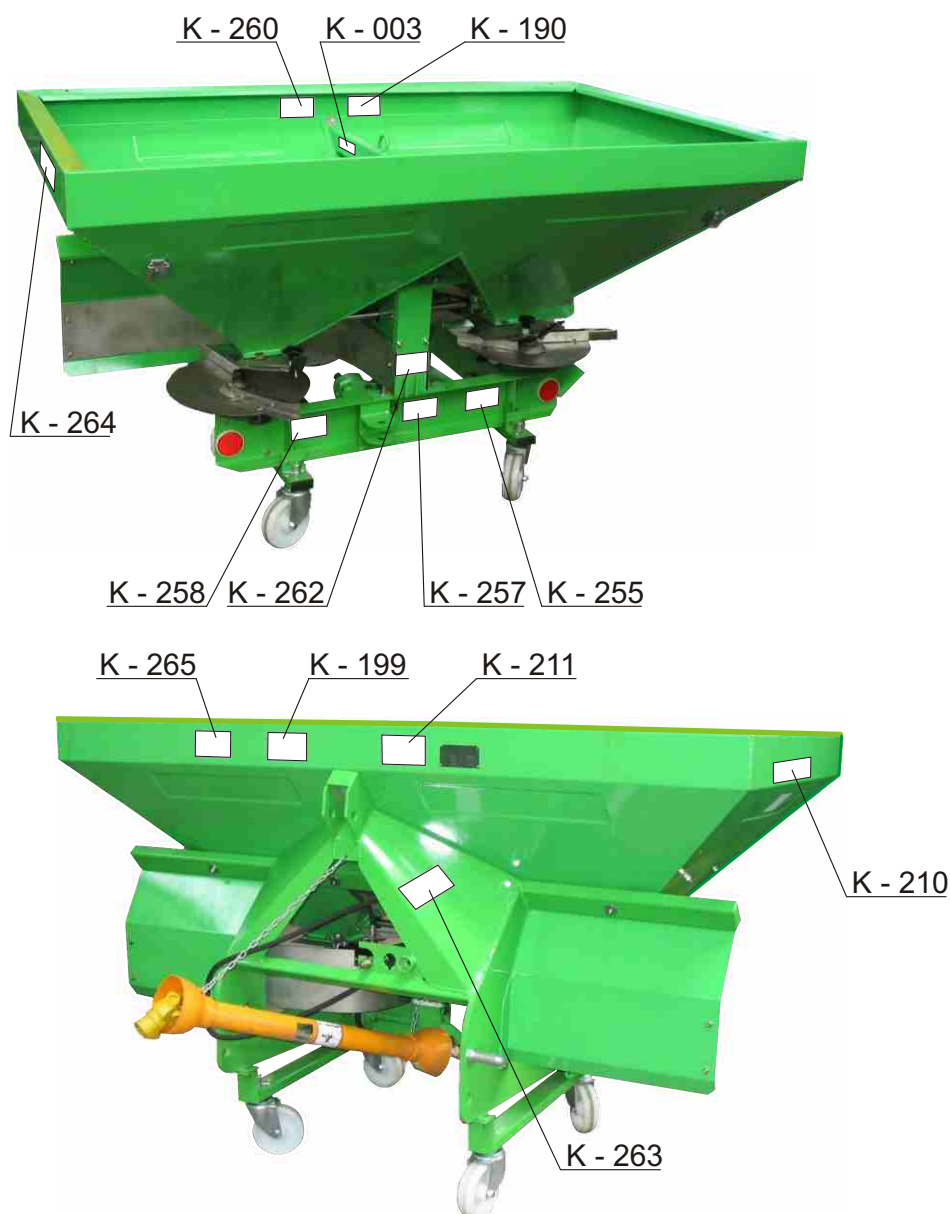
4. HAŁAS I DRGANIA.

Średnia wartość natężenia hałasu podczas pracy rozsiewaczem nie przekracza 84,1 dB (A). Wartości te zostały zmierzone z boku maszyny w odległości 7 metrów i na wysokości 1,6 m. Pomiar poziomu hałasu przeprowadzono na postoju maszyny zgodnie z załącznikiem D normy PN-EN 1553:2002.

Operator podczas pracy rozsiewaczem powinien znajdować się w kabinie ciągnika rolniczego lub mieć założone ochronniki uszu.

Przy pracy rozsiewaczem nie występują zagrożenia powodowane drganiami ponieważ miejsce pracy operatora znajduje się w kabinie ciągnika gdzie siedzisko jest amortyzowane i odpowiednio ukształtowane ergonomicznie. Wartość drgań działających na ciało operatora nie przekracza $0,6 \text{ m/s}^2$

5. ZNAKI BEZPIECZEŃSTWA



K - 199

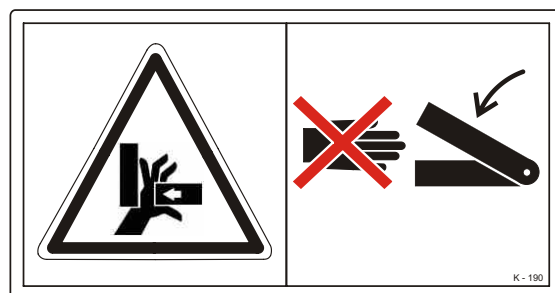
Objaśnienie:

Przed uruchomieniem rozsiewacza przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać zawartych w niej wskazówek bezpieczeństwa

**K - 257**

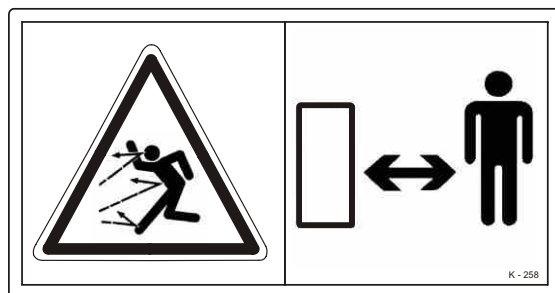
Objaśnienie:

Nie zbliżać się do obracających się tarcz rozsiewających. Nie dotykać żadnych poruszających się części maszyny. Oczekać aż znajdą się w całkowitym bezruchu. Przed wymianą tarcz rozsiewających lub ustawianiem łopatek wyłączyć WOM i silnik oraz wyjąć klucz ze stacyjki.

**K - 190**

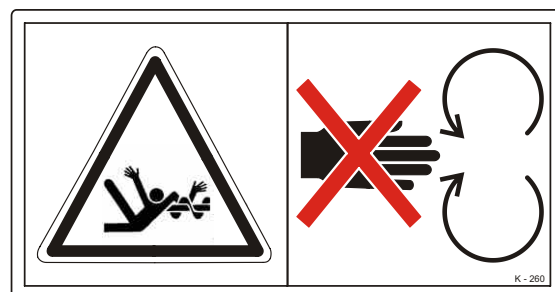
Objaśnienie:

Nigdy nie dotykać elementów zagrażających zmiążdżeniem kończyn (np. elementów zasuw aparatu dozującego lub sita) dopóki znajdujące się tam części mogą być jeszcze w ruchu.

**K - 258**

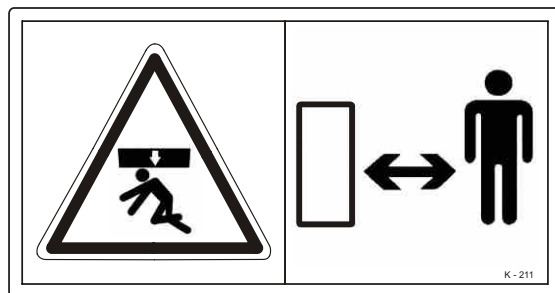
Objaśnienie:

Niebezpieczeństwo spowodowane wyrzucanymi granulkami nawozu. Osobom postronnym nakazać opuszczenie obszaru zagrożenia.

**K - 260**

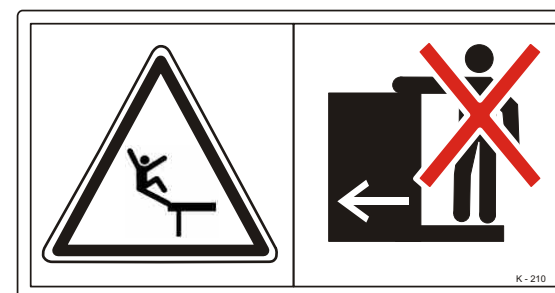
Objaśnienie:

Nigdy nie dotykać obracającego się mieszadła w skrzyni nawozowej.

**K - 211**

Objaśnienie:

Zakaz przebywania poniżej wiszącego rozsiewacza (niebezpieczny ładunek).

**K - 210**

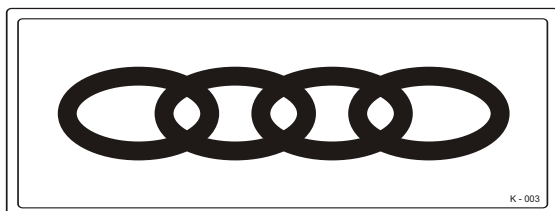
Objaśnienie:

Zakaz jazdy na drabinie lub platformie maszyny !

**K - 255**

Objaśnienie:

Niebezpieczeństwo spowodowane obracającymi się częściami maszyny. Nigdy nie dotykać obracających się wałów, tarcz rozsiewających itp.

**K - 003**

Objaśnienie:

Oznaczenie punktu haka transportowego.

1) $V_{max} = 25 \text{ km/h}$
 2) $G_{AW} = \max. 1,25 \times G_{AS}; G_{AWmax} = 5t$

G_{AS} **G_{AW}**

(PL) Dla przyczep z hamulcem najazdowym.

(GB) Only permissible with trailers which are equipped with over - run or with Bowden cable brakes.

(D) Nur zulässig bei Anhängern mit Aauflauf - oder Seilzugbremse.

(F) Autorisé seulement sur remorque disposant de son propre système de freinage.

(NL) Uitsluitend toegestaan bij aanhangers met oploop-of-kabel-trekrem.

K-262

(PL) 1. Uwzględnić odciążenie przedniej osi ciągnika.
 2. Mieszadło, otwory dozujące i łopatkę utrzymywać w czystości, a zużyte wymienić na nowe.

(GB) 1. Bear in mind front axle weight reduction.
 2. Always keep agitator fingers, outlets and vanes clean and replace when worn or damaged.

(D) 1. Vorderachsentslastung des Schleppers beachten.
 2. Rührfinger, Auslauföffnungen und Streuschaufeln sauber und funktionsfähig halten.

(F) 1. Veiller à la bonne adhérence de l'essieu avant.
 2. Maintenir propres et opérationnels les agitateurs, les orifices d'alimentation et les aubes.

(NL) 1. Op de vooras ontlasting van de traktor letten.
 2. Roerdersingels, uitloop-openingen en strooischoepen schoon en bedrijfsgeerd houden.

K-264

(PL) Stosować właściwą długość WOM (w przeciwnym razie nastąpi uszkodzenie przekładni) - patrz instrukcja obsługi

(GB) Check correct p.t.o. shaft length (otherwise gearbox damage will result) - see instruction book.

(D) Gelenkwellenlänge beachten (sonst Getriebeschaden) - Siehe Betriebsanleitung.

(F) Veiller impérativement à la longueur de la transmission (risque d'endommagement du boîtier). Voir le manuel d'utilisation.

(NL) Geeft aandacht aan de lengte van de aftakas zoals de gebruikshandleiding aangeeft, anders kan de aandrijfkast beschadigen.

K-263

(PL) WOM włączać tylko przy małej prędkości obrotowej silnika.

(GB) Engage pto - shaft only at low engine speed.

(D) Zapfwelle nur bei niedriger Motordrehzahl einkuppeln.

(F) La prise de force ne doit être enclenchée qu'à régime moteur réduit.

(NL) Aftakas alleen bij laag motortoerental inkoppelen.

K-265

Zakupiony rozsiewacz należy dokładnie sprawdzić, czy podczas transportu do klienta nie wystąpiły uszkodzenia oraz czy maszyna jest kompletnie wyposażona zgodnie z zamówieniem. Tylko natychmiastowa reklamacja w przedsiębiorstwie przewozowym umożliwi uzyskanie odszkodowania. Prosimy sprawdzić czy wraz z maszyną dotarły wszystkie części wyszczególnione w wykazie - poświadczenie dostawy.

6. INFORMACJE OGÓLNE I HANDLOWE NAPRAWA W OKRESIE GWARANCJI.

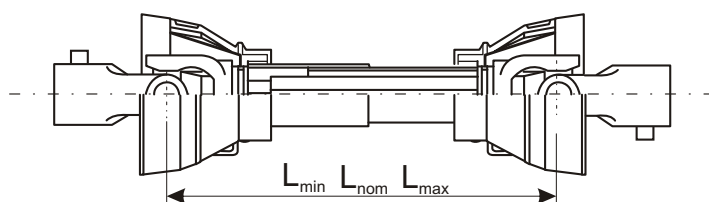
Maszyny rolnicze objęte są gwarancją przy zachowaniu przepisów dotyczących prawidłowej eksploatacji i konserwacji, podanych w instrukcji obsługi.

Bliższe informacje dotyczące trybu zgłaszania reklamacji zawarte są w karcie gwarancyjnej dołączonej wraz instrukcją do każdej maszyny.

UWAGA



Tabliczka znamionowa umieszczona jest w przedniej części maszyny na skrzyni ładunkowej.
W rozsiwaczu montowany jest wał przegubowo-teleskopowy o przenoszonym momencie obrotowym 250 Nm [do 1600 l] oraz 400 Nm [od 2100 l]



Dane techniczne wału przegubowo-teleskopowego:

	dot 400 ÷ 1200 l	dot 1600 l	dot 2100 ÷ 3000 l
- symbol	- 4R-302-2-BA-302	- 4R-302-4-BA-302	- 5R-502-7-BA-J501
- nominalny moment obrotowy	- 250 Nm	- 250 Nm	- 400 Nm
- nominalna przekazywana moc	- 22 kW	- 22 kW	- 35 kW
- nominalna długość wału	- 765 mm	- 990 mm	- 1430 mm
- maksymalna długość wału	- 890 mm	- 1185 mm	- 1755 mm
- minimalna długość wału	- 560 mm	- 710 mm	- 1010 mm

Wał o symbolu 4R-302-2-BA - 302; 4R-302-4-BA-302 oraz 5R-502-7-BA-J501 produkowany jest przez FMR Lublin posiadający znak bezpieczeństwa "CE".

Maksymalne wychylenie kątowe nie powinno przekraczać 25°. Zwracać uwagę na pouczenia producenta wału w zakresie montażu i konserwacji.

I. INSTRUKCJA OBSŁUGI.

1. Przeznaczenie.

Rozsiwacze Nawozów Zawieszane przeznaczone są do powierzchniowego wysiewu nawozów mineralnych, granulowanych na pola uprawne i łąkowe w nawożeniu podstawowym.

Mogą być również używane do podkarmiania roślin w uprawie technologii ścieżkowej.

Rozsiwacze są maszynami zawieszanymi przystosowanymi do współpracy z ciągnikami:

UWAGA



- klasy 0,9 przy ładunku 400 ÷ 500 kg nawozu,
- klasy 1,4 przy ładunku 850 ÷ 1200 kg,
- klasy 3 przy ładunku 1600 kg.
- klasy 3 przy ładunku 2100 ÷ 3000 kg z kpl. dodatkowego obciążenia przedniej osi lub montowane na podwoziu na kołach jezdnych

Nawozy przeznaczone do wysiewu przy większych odległościach powinny być dostarczone na pola innymi środkami transportu.

Agregat może pracować na polach o pochyleniu do 12°

2. Dane techniczne

Dane techniczne	Ms		Mx premium						
Pojemność zbiornika	l	400	500	850	1200	1600	2100	2500	3000
Obroty tarcz	obr/min	720	720	720	720	720	720	720	720
Obroty mieszadełek	obr/min	180	180	180	180	180	180	180	180
Ilość tarcz	szt.	2	2	2	2	2	2	2	2
Ilość łopatek na tarczy	szt.	2	2	2	2	2	2	2	2
Rozstaw tarcz	m	1,02	1,02	1,02	1,02	1,20	1,20	1,20	1,20
Szerokość robocza	m	10 ÷ 12 ; 12 ÷ 16 lub 18 ÷ 24				10 ÷ 12 ; 12 ÷ 16 ; 18 ÷ 24 ; 24 ÷ 36			
Średnica tarczy	mm	480				480 lub 595			
Zakres ilości wysiewu	kg/ha	od 50 ÷ 1000 kg/ha (przy 24 m i 8 km/h)							
Prędkość robocza	km/h	do 12							
Prędkość transportowa	km/h	do 25							
Max ładowność	kg	400	500	850	1200	1600	2100	2500	3000
Obroty WOM	obr/min	540	540	540	540	540	540	540	540
Wysokość załadunku	m	0,88	0,98	1,06	1,16	1,24	1,38	1,48	1,58
Obsługa	osób	1	1	1	1	1	1	1	1
Wymiary									
- długość	m	0,94	0,94	1,29	1,29	1,54	1,67	1,67	1,67
- szerokość	m	1,65	1,65	2,00	2,00	2,20	2,67	2,67	2,67
- wysokość	m	0,95	1,05	1,10	1,20	1,39	1,58	1,68	1,78
Masa rozsiewacza	kg	198	215	265	290	350	615	625	635

3. Budowa i działanie

Rozsiewacz nawozów zawieszany składa się z następujących, podstawowych zespołów:

- ramy z układem zawieszenia,
- skrzyni ładunkowej,
- napędu tarcz wysiewających i mieszadełek,
- mechanizmu regulacji wysiewu,
- instalacji hydraulicznej lub mechanicznej do otwierania otworów dozujących w dnach skrzyni.

Rozsiewacz przystosowany jest do zamontowania urządzeń świetlnych oraz tablicy wyróżniającej, które są niezbędne przy transporcie rozsiewacza po drogach publicznych.

Nie przekraczać maksymalnego udźwigu (patrz pkt.2) i obciążenia osi ciągnika. Po drogach publicznych można jeździć ewentualnie tylko z częściowo załadowanym zbiornikiem.

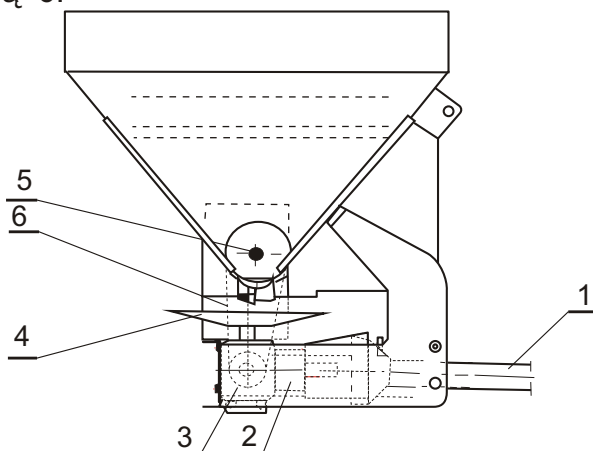


W zależności od wielkości ciągnika, przy unoszeniu rozsiewacza pojawia się odciążenie przedniej osi. Obciążenie przedniej osi powinno wynosić co najmniej 20% ciężaru ciągnika.

W celu ułatwienia obsługi codziennej rozsiewacza istnieje możliwość wyposażenia go w zestaw kółek transportowych. Kółka służą do przemieszczania pustego agregatu przed podłączeniem lub po odłączeniu rozsiewacza od ciągnika, a także w celach takich jak codzienne smarowanie, regulacje, mycie lub drobne naprawy.

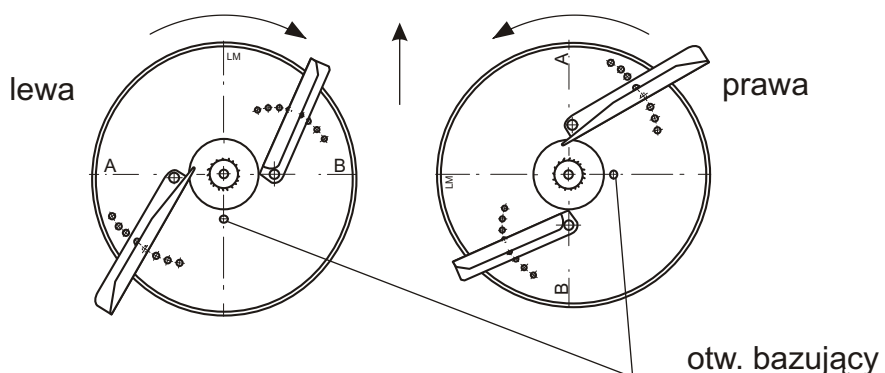
Napęd tarcz wysiewających i mieszadeł.

Tarcze wysiewające 4 (rys. 1) otrzymują napęd z WOM ciągnika poprzez wał przegubowo - teleskopowy 1, przekładnię stożkową 2 i przekładnie kątowe 3. Napęd na wałek mieszadeł 5 przekazywany jest z przekładni stożkowej 2 przekładnią łańcuchową 6.



Rys. 1 Napęd tarcz wysiewających i mieszadeł

- 1 - wał przegubowo - teleskopowy, 2 - przekładnia stożkowa środkowa,
3 - przekładnia kąтова, 4 - tarcza wysiewająca, 5 - wałek mieszadełek,
6 - przekładnia łańcuchowa.



Przykład położenia łopatek na tarczy prawej względem łopatek na tarczy lewej.

Instalacja hydrauliczna

Instalacja hydrauliczna rozsiewacza zasilana jest przez zewnętrzną hydraulikę ciągnika i służy do otwierania siłownikami hydraulicznymi otworów dozujących nawóz na tarcze rozsiewające podczas pracy.

Zamykanie otworów dozujących odbywa się za pomocą sprężyn naciagowych.

Otwieranie i zamykanie otworów dozujących może odbywać się również za pomocą cięgieł mechanicznych.

Skrzynia ładunkowa

Skrzynia ładunkowa wykonana jest z blach w kształcie ostrosłupów ściętych i mocowana do ramy. Do skrzyni mocowana jest nadstawka zwiększająca pojemność ładunkową. W górnej części skrzyni przykręcone są wsporniki służące do mocowania przenośnej instalacji elektrycznej. Instalację elektryczną przenośną użytkownik może zakupić w Zakładzie przy zakupie rozsiewacza lub założyć z innej maszyny, do nabycia jest również pokrowiec skrzyni ładunkowej, który stanowi wyposażenie specjalne.

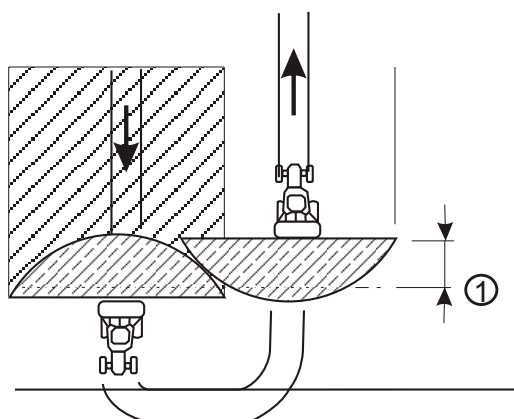
4. Obsługa i użytkowanie.

Do obsługi maszyny podczas pracy wystarczy traktorzysta. Do pracy rozsiewaczem przewidziane są ciągniki wyposażone w zewnętrzny układ hydrauliczny.

5. Praca maszyny.

Warunkiem uzyskania prawidłowej jakości pracy rozsiewacza jest przestrzeganie następujących zaleceń;

- stosować nawozy bez zanieczyszczeń i zbryleń,
- na krańcach pola kontrolować stan napełnienia zbiornika nawozem,
- pole powinno być wyrównane o pochyłości nie przekraczającej 12° ,
- zwracać uwagę na prawidłowe wzdłużne i poprzeczne wyziomowanie rozsiewacza podczas pracy,
- podczas przejazdu roboczego należy utrzymać stałą prędkość agregatu i stałe obroty wału przekładnikowego (540 obr/min), zwracać uwagę aby kolejne przejazdy wykonywać w tych samych odległościach wynikających z szerokości roboczej rozsiewacza (rys. 2) i nakładania się pasów rozsiewu,
- przy otwieraniu i zamykaniu szczeliny wysiewającej na końcach pola należy uwzględnić zasięg rozsiewanego pasa tyłu ①.



Rys. 2. Schematy pracy rozsiewaczem.

Przed rozpoczęciem nawożenia przeprowadzić próbę wysiewu.

Włączenie instalacji hydraulicznej oraz tarcz winno odbywać się z chwilą ruszenia ciągnika z tym, że najpierw włączymy napęd tarcz rozsiewających.

Zaczepek tylny rozsiewacza służy do zaczepiania narzędzi rolniczych lub przyczep dwuosiowych pod warunkiem, że spełnione zostaną poniższe założenia:

- prędkość jazdy nie przekracza 25 km/h;
- przyczepa wyposażona jest w hamulec najazdowy lub układ hamulcowy uruchamiany z kabiny ciągnika;
- całkowity ciężar przyczepy nie przekracza 1,25 dopuszczalnego ciężaru całkowitego ciągnika, jednakże nie więcej niż 5 ton.



Zabronione jest transportowanie przyczep jednoosiowych na zaczepie rozsiewacza

6. Obsługa techniczna.

Przegląd codzienny.

Przed wyjazdem w pole należy sprawdzić:

- wszystkie połączenia śrubowe,
- szczelność układu hydraulicznego,
- napięcie sprężyn zamykających otwory dozujące,
- nasmarować łożyska wałka mieszadeł,
- po wykonaniu regulacji wysiewu, ustawienie dźwigni należy **mocno unieruchomić pokrętle**,
- sprawdzenie naciągu łańcucha napędzającego mieszadło.

Przegląd po sezonie pracy i konserwacja.

- po zakończonym okresie pracy należy rozsiewacz starannie umyć i oczyścić. Nie należy myć rozsiewacza strumieniem wody o dużym ciśnieniu z bliskiej odległości.
- sprawdzić powłokę farby, a miejsca uszkodzone oczyścić z rdzy i zanieczyszczeń, odtłuścić i pokryć farbą podkładową a następnie nawierzchniową,
- rozpylić olejową mieszkankę ochronną na rozsiewaczu, zwłaszcza na częściach metalowych,
- sprawdzić stan sprężyn zamykających otwory dozujące,
- gwinty śrub regulacyjnych i nastawczych oczyścić oraz nasmarować smarem stałym ŁT-42,
- sprawdzić stan gumowych nakładek blokujących,
- sprawdzić łańcuch przekładni łańcuchowej oraz nasmarować,
- napęlić smarem wszystkie punkty smarowania,
- sprawdzić połączenia sworzniowe i nasmarować je.

Smarowanie.

Wszystkie punkty smarowania powinny być wypełnione smarem. Smarować do momentu pokazania się świeżego smaru na zewnątrz części współpracujących.

Łożyska ślizgowe wałka mieszadeł smarować co 8 godzin smarem stałym ŁT-42. Przekładnie stożkowe napełnić olejem do poziomu dolnej krawędzi korków przelewowych. Pierwszą wymianę oleju w przekładniach należy wykonać po 100 godzinach pracy.

Do przekładni stożkowej stosować olej - do przekładni pojazdów mechanicznych PL.

Wał przegubowo - teleskopowy smarować smarem ŁT42.

Przekładnie boczne fabrycznie napełniono smarem półpłynnym. Uzupełnianie smarem jest z reguły zbyteczne. Zewnętrzne oznaki na przykład. Świeże plamy oleju pod stojącą maszyną albo na maszynie, wzrost hałaśliwości pracy przekładni, świadczą o nieszczelności przekładni. Należy rozpoznać przyczyny zmian, usunąć je i napełnić olej lub smar półpłynny.

Wymianę oleju w przekładni zębatej stożkowej wykonujemy następująco:

- włączyć napęd na kilka minut w celu rozgrzania oleju;
- po wyłączeniu napędu wykręcić korki spustowe i odczekać póki nie wypłynie olej;
- wkręcić korek spustowy, wlać 0,4 l oleju PL do pojawienia się go w otworze kontrolnym;
- zakręcić korki wlewowy i kontrolny.

UWAGA



Wszystkie czynności przeprowadzać w dobrze wentylowanych pomieszczeniach, bądź na świeżym powietrzu. Mycie rozsiewacza powinno odbywać się w miejscu, w którym zapewniony jest dostęp do odprowadzenia ścieków.

7. Wyposażenie rozsiewacza.

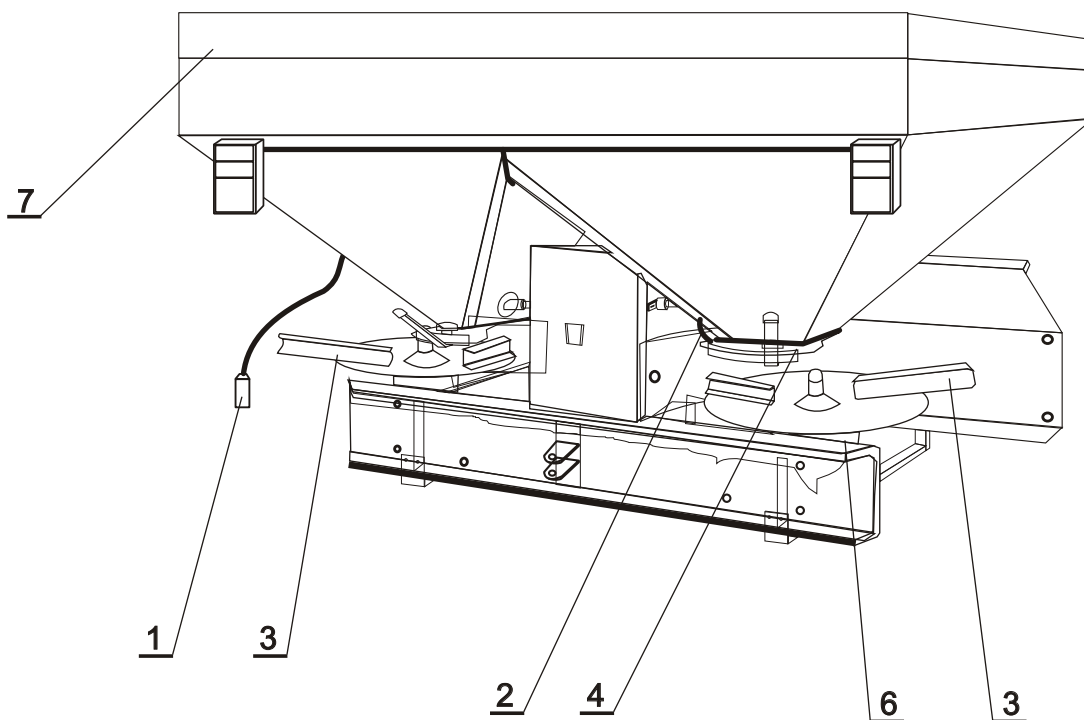
Wyposażenie: ● standard ■ do określenia przy zamówieniu

Układ zawieszenia kat. II	●	●	●	●	●	●	●
Tabela wysiewu i ustawień (dawka i szerokość robocza)	●	●	●	●	●	●	●
Wskaźnik ustawienia maszyny w pionie i pod kątem	●	●	●	●	●	●	●
Łopatki do tarcz rozsiewających : LM 05 (10÷12 m) LM 10 (10÷16 m) LM 20 (18÷24 m) LM 30 (24÷36 m)	■ ● ● -	■ ● ● -	■ ● ● -	■ ● ● -	■ ● ● ■	■ ● ● ●	■ ● ● ●
Sterowanie i zasilanie prawej lub lewej tarczy rozrzucającej hydraul. (obie razem lub każda oddzielnie)	-	■	■	■	■	■	■
Instalacja hydrauliczna z zaworem odcinającym	-	●	●	●	●	●	●
Tarcza graniczna do wysiewu na skraju pola typ: TL wraz z kompletem łopatek	■	■	■	●	●	●	●
Plandeka skrzyni - składana	-	■	■	■	■	■	■
Instalacja oświetleniowa kpl. wraz z przewodem elektrycznym	■	■	■	■	■	■	■
Wał przegubowo-teleskopowy	■	■	■	■	■	●	●
Sterowanie i zasilanie tarcz rozrz. (obie razem) mechanicznie	●	■	■	-	-	-	-
Sygnalizator KR 1 z instrukcją	■	■	■	■	■	■	■
Zdejmowane kółka transpotrowe	■	■	■	■	■	■	■
TYP MASZYNY	Ms	850	1200	1600	2100	2500	3000
				<i>Mx premium</i>			

Na specjalne zamówienie można w zakładzie nabyć;

- | | |
|---|-------------------------------|
| - instalację świetlną nr rys. 2039/11-00-000.00 | - szt. 1 |
| - tarcza graniczna TL kpl 2039/93-03-000.00 | - szt. 1 |
| - pokrowiec składany 2039/97-01-000.00 | - szt. 1 (dot. 850 ÷ 1200) |
| - pokrowiec składany 2041/08-00-000.00 | - szt. 1 (dot. 1600 I) |
| - pokrowiec składany 2053/02-03-000.00 | - szt. 1 (dot. 2100 ÷ 3000 I) |
| - wał przegubowo-teleskopowy - 4R-302-2-BA-302 | - szt. 1 (dot. 400 ÷ 1200 I.) |
| - wał przegubowo-teleskopowy - 4R-302-4-BA-302 | - szt. 1 (dot. 1600 I) |
| - wał przegubowo-teleskopowy - 5R-502-7-BA-J501 | - szt. 1 (dot. 2100 ÷ 3000 I) |
| - sygnalizator KR 1 z instrukcją | - szt. 1 |

8. Demontaż i kasacja.



1. Demontaż maszyny musi być przeprowadzony przez dwie osoby. Przed przystąpieniem do pracy osoby te powinny zapoznać się dokładnie z instrukcją obsługi demontowanego urządzenia.
2. Stanowisko demontażu powinno być wyposażone w urządzenie dźwigowe o udźwigu 500 kg. (np. suwnica, żuraw lub podnośnik samochodowy).
3. Kolejność demontażu;
 - zdemontować instalację elektryczną poz. 1,
 - zdemontować instalację hydrauliczną poz. 2,
 - zdemontować tarcze rozsiewacza poz. 3,
 - zdemontować aparat wysiewowy poz. 4,
 - zdemontować przekładnie kątowe poz. 6 od belki skrzynek, a olej znajdujący się w przekładniach przelać do oddzielnego pojemnika,
 - zdemontować nadstawkę ze skrzyni ładunkowej poz. 7.

Zużyte części i podzespoły mogą być regenerowane w specjalistycznych zakładach. Dopuszcza się spawanie małych pęknięć w ramie i skrzyni nawozowej. Powierzchnie po spawaniu należy oczyścić i zabezpieczyć przed korozją. Części nadmiernie zużyte lub uszkodzone podlegają kasacji i po segregacji powinny być dostarczone do punktu skupu surowców wtórnych.

UWAGA



Do wymienionych powyżej czynności należy używać właściwych narzędzi w zależności od rodzaju wykonywanej operacji demontażu. Wykonując powyższe czynności należy zachować ostrożność, przestrzegać zasad bezpieczeństwa.

9. Regulacja, naprawy ważniejszych elementów rozsiewacza.

UWAGA



Przed pracami przy instalacji hydraulicznej zlikwidować ciśnienie w przewodach i zatrzymać silnik ciągnika.
W przypadku uszkodzenia przewodu giętkiego, należy wymienić na nowy.

Uwaga: Końcówki węży zagniatane plastycznie są niewymienne.

Wymieniany pierścień uszczelniający nie zostanie uszkodzony tylko wtedy, gdy będzie znajdował się w rowku na przyłączce i jednocześnie w gnieździe zasilającym. Nie wolno zbyt głęboko wkręcać przyłączki, jak również kanałek w przyłączce (po jej wkręceniu) nie może wystawać ponad powierzchnię czołową gniazda. W przypadku pierwszym pierścień uszczelniający zostanie zniszczony przez gwint gniazda a w drugim - przez przeciwnakrętkę. Zużycie lub uszkodzenie, któregoś z pierścieni uszczelniających prowadzi do nieszczelności połączenia (występują wycieki oleju z instalacji).

Niesprawność usuwamy wymieniając pierścień (pierścienie) na nowy (nowe).

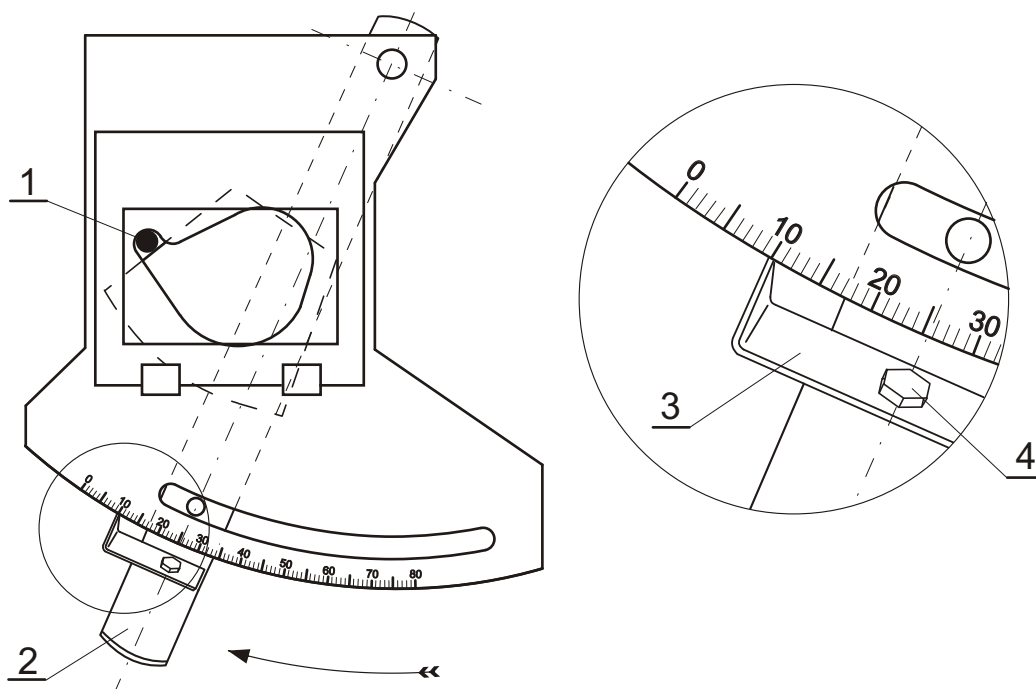
Wydatek oleju na złączach hydraulicznych ciągnika max. 40 l/min.

UWAGA



W przypadku nieszczelnego zaworu sterującego ciągnika należy skorzystać z zaworu odcinającego umieszczonego na końcu przewodu hydraulicznego. Po otwarciu otworów dozujących, należy dźwignią zaworu odcinającego ustawić tak aby uniemożliwić powrót oleju z siłowników hydraulicznych, a następnie wyłączyć układ hydrauliczny w ciągniku. Na końcu przejazdu należy zmienić położenie dźwigni zaworu odcinającego tak aby sprężyny mogły samoczynnie zamykać otwory dozujące.

Regulację (zerowanie) aparatów wysiewających wykonać następująco:



- włożyć pręt $\varnothing 12$ (poz. 1) w otwór wysypowy skrzyni wg rysunku;
- dźwignią kpl. (poz. 2) dosunąć zasuwkę do pręta;
- wskaźnik (poz. 3) ustawić na skali w pozycji "10" wg rysunku, dokręcając go nakrętką M6 (poz. 4);

II. PRZYGOTOWANIE MASZYNY DO WYSIEWU.

1.0. Załadunek rozsiewacza

W rozsiewaczu nawozów wysokość tylnej, górnej krawędzi zbiornika nie przekracza 1,24 m. Należy przestrzegać, by nie dopuszczać do załadunku nawozu w ilości większej niż wynika to z pojemności zbiornika podanej przez producenta w danych technicznych.

UWAGA



Przekroczenie dopuszczalnej ładowności grozi uszkodzeniem maszyny i wypadkiem podczas pracy.

Załadunek rozsiewacza dopuszczalny jest dopiero po uprzednim sprzęgnięciu go z układem TUZ ciągnika.

Wewnątrz zbiornika na tylnej ścianie nalepiony jest wskaźnik pojemności z podziałką. Należy unikać załadunku nawozów zbrylonych, zanieczyszczonych obcymi ciałami lub mokrych, skłonnych do rozmazywania się, gdyż może to prowadzić do pogorszenia jakości pracy rozsiewacza a nawet uniemożliwić jej wykonanie.

Podczas załadunku, siła odciążająca, znajdujące się wewnątrz zbiornika muszą być opuszczone i umocowane w swoich uchwytach.

Regulacja dawki wysiewu nawozu.

Ilość nawozu wysiewanego na jednostkę powierzchni zależy od;

- wielkości szczeliny przez, którą nawóz wydostaje się ze zbiornika na tarczy rozsiewacza,
- prędkości ruchu agregatu,
- szerokości pasa rozsiewu.

Z tyłu rozsiewacza, nad każdą z tarcz rozsiewających znajduje się przesuwna dźwignia połączona z zasuwą regulacyjną w dnie zbiornika.

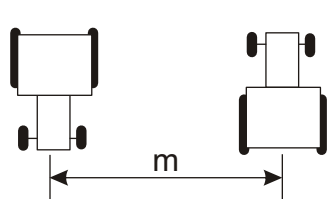
Stopień otwarcia szczeliny określa podziałka, wzdłuż której przesuwa się dźwignię.

W celu uzyskania jednolitej ilości wysiewanego nawozu przez obie tarcze, **należy zwrócić uwagę, by obydwie dźwignie podczas pracy znajdowały się w jednakowym położeniu.** Po wykonaniu regulacji, ustawienie dźwigni należy unieruchomić pokrętłem.

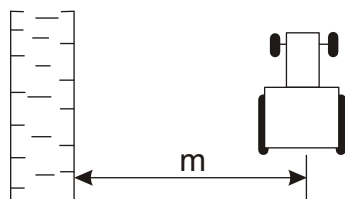
Sterowanie otwieraniem (praca) i zamykaniem (nawroty, transport) obydwu szczelin odbywa się przy pomocy dźwigni z ciągnika.

1.1. Objaśnienia używanych symboli.

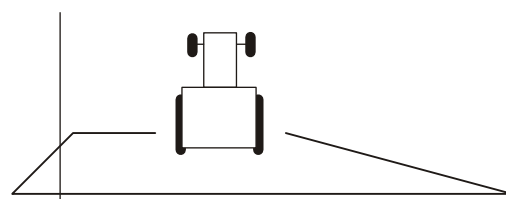
Liczba obrotów WOM wynosi najczęściej 540 obr/min. ewentualne zmiany podane są w tabeli rozsiewu.



Szerokość robocza [m]



Odległość od granicy [m]
zbiornik wody, rów, droga



Odległość od granicy [m]
z wyłączeniem zbiorników
wodnych, rowów, dróg

2.0. Regulacja wysokości zawieszenia.

Zawieszic przeznaczoną do napełnienia nawozem maszynę na ciągniku zgodnie z danymi zawartymi w tabeli rozsiewu.

Podane wartości dotyczą odległości od powierzchni pola / łąnu do przedniej i tylnej części tarczy rozsiewającej.

2.1. Nawożenie normalne - podstawowe.

Podane wartości zawieszenia maszyny [w cm] dotyczą nawożenia normalnego.

Podczas nawożenia wiosennego, gdy wysokość roślin wynosi od 10-40 [cm], wysokość zawieszenia (np. 80/80) należy mierzyć od tarczy do połowy wysokości roślin. I tak przy wysokości roślin 20 [cm], zawieszic maszynę na wysokości 90/90 od powierzchni pola.

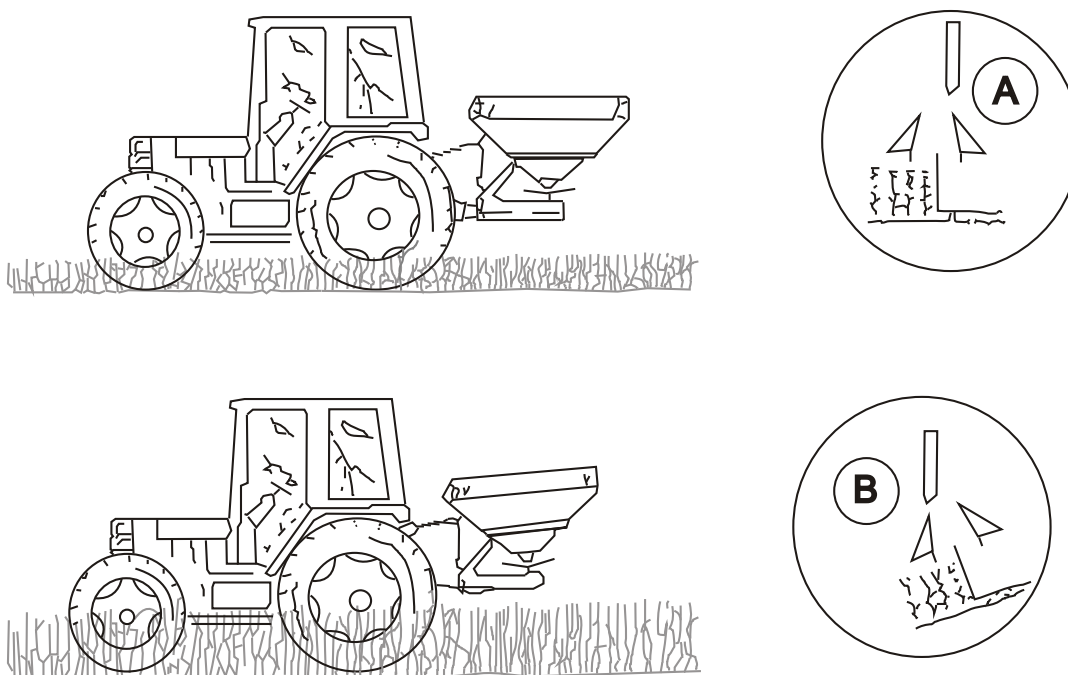
Przy roślinach wyższych, zawieszic maszynę zgodnie z danymi dla nawożenia pogłównego. Dla łąnów bardzo zwartych np. rzepaku, zawieszic rozsiewacz (np. 80/80) powyżej łąnu poprzez zmianę dolnych otworów zawieszenia. Gdy jest to możliwe dla roślin wysokich, zawieszic maszynę zgodnie z danymi dla nawożenia pogłównego.

2.2. Nawożenie pogłowne

W przypadku wysiewu nawozów w okresie późniejszym, przy zaawansowanym wzroście roślin, możliwe jest wzdłużne przechylenie rozsiewacza na trzypunktowym układzie zawieszenia (TUZ). Stopień przechylenia maszyny bez wpływu na jakość pracy ustala pozycja B wskaźnika znajdującego się na wewnętrznej stronie ramy układu zawieszenia maszyn.

Pozycja A wskaźnika odpowiada wzdłużnemu wypoziomowaniu rozsiewacza.

W przypadku wychyleń przegubów krzyżakowych powyżej 25°, należy stosować wały przegubowe o zwiększonej możliwości wychyleń kątowych.



Schemat ustawienia rozsiewacza do pracy.

3. Regulacja normy wysiewu.

Regulacji otworu za pomocą dźwigni dla uzyskania odpowiedniej normy rozsiewu dokonuje się na podstawie tabeli rozsiewu biorąc pod uwagę asortyment nawozu, szerokość roboczą, przewidywaną prędkość pracy i żadaną normę rozsiewu. Dla każdego nawozu podany jest jego ciężar usypowy [kg/l].

Przykład:

Nawóz	Saetrzak 27,5 % ZA Kędzierzyn
Szerokość robocza	12 [m]
Prędkość robocza	8 [km/h]
Dawka	400 [kg/ha]

Odczytać ustawienie dźwigni dla dawki 403 [kg/ha]: "37" - str. 47.

Ustalenie ustawienia dźwigni dla prędkości roboczych nie zawartych w tabeli rozsiewu.

Przykład:

Nawóz	Saetrzak 27,5 % ZA Kędzierzyn
Szerokość robocza	12 [m]
Przewidywana prędkość robocza	6 [km/h]
Dawka	400 [kg/ha]

Prędkość 6 [km/h] x dawka 400 [kg/ha]	
10	= 240

Dla 12 [m] szerokości roboczej, przy prędkości 10 [km/h], odczytać dla wyliczonej powyżej wartości 240, w tabeli 246, ustawienie dźwigni 34.

Ustalenie ustawienia dźwigni dla szerokości roboczych nie zawartych w tabeli rozsiewu.

Przykład:

Nawóz	Saetrzak 27,5 % ZA Kędzierzyn
Szerokość robocza	8 [m]
Prędkość robocza	8 [km/h]
Dawka	400 [kg/ha]

Szerokość robocza 8 [m] x dawka 400 [kg/ha]	
10	= 320

Dla 10 [m] szerokości roboczej, przy prędkości 8 [km/h], odczytać dla wyliczonej powyżej wartości 320, w tabeli 334, ustawienie dźwigni 33.

3.1. Kontrola normy wysiewu.

Norma rozsiewu = ilość wyłapanego nawozu [kg] x współczynnik [kg/ha].

3.1.1. Poprzez przejazd odcinka pomiarowego.

Szerokość robocza [m]	Odcinek pomiarowy [m]	Obsiana powierzchnia [ha]	Współczynnik
9,00	55,50	1/40	40
10,00	50,00	1/40	40
12,00	41,60	1/40	40
15,00	33,30	1/40	40
16,00	31,25	1/40	40
18,00	27,75	1/40	40
20,00	25,00	1/40	40
21,00	23,80	1/40	40
24,00	41,60	1/20	20
27,00	37,00	1/20	20
28,00	35,70	1/20	20
30,00	33,30	1/20	20
32,00	31,25	1/20	20
36,00	27,75	1/20	20

Obliczanie odcinka pomiarowego dla szerokości roboczych nie zawartych w tabeli.

Do 23 [m] szerokości roboczej - współczynnik = 40

$$\text{Odcinek pomiarowy dla danej szer. rob.} = \frac{500}{\text{szerokość robocza [m]}}$$

Powyżej 24 [m] szerokości roboczej - współczynnik = 20

$$\text{Odcinek pomiarowy dla danej szer. rob.} = \frac{1000}{\text{szerokość robocza [m]}}$$

3.1.2. Poprzez pomiar w miejscu.

Szerokość robocza [m]	Odcinek pomiarowy [m]	Współczynnik	Czas otwarcia [s] otworu roboczego przy zakładanych prędkościach pracy [km/h]		
			8	10	12
9,00	55,50	40,00	24,97	19,98	16,65
10,00	50,00	40,00	22,50	18,00	15,00
12,00	41,60	40,00	18,72	14,98	12,48
15,00	33,30	40,00	14,98	11,99	9,99
16,00	31,25	40,00	14,06	11,25	9,37
18,00	27,75	40,00	12,49	9,99	8,32
20,00	25,00	40,00	11,25	9,00	7,49
21,00	23,80	40,00	10,71	8,56	7,14
24,00	41,60	20,00	18,72	14,98	12,48
27,00	37,00	20,00	16,65	13,32	11,09
28,00	35,70	20,00	16,06	12,85	10,71
30,00	33,30	20,00	14,98	11,99	9,99
32,00	31,25	20,00	14,06	11,25	9,37
36,00	27,75	20,00	12,49	9,99	8,32

Obliczanie czasu otwarcia otworu roboczego dla szerokości roboczych nie zawartych w tabeli.

$$\text{Czas pomiaru dla danej szer. rob.} = \frac{\text{odcinek pomiarowy [m]}}{\text{prędkość pracy [km/h]}} \times 3,6$$

Obliczanie wydatku nawozu.

$$\text{Wydatek [kg/min]} = \frac{\text{norma rozsiewu [kg/ha]} \times \text{prędkość [km/h]} \times \text{szerokość robocza [m]}}{600}$$

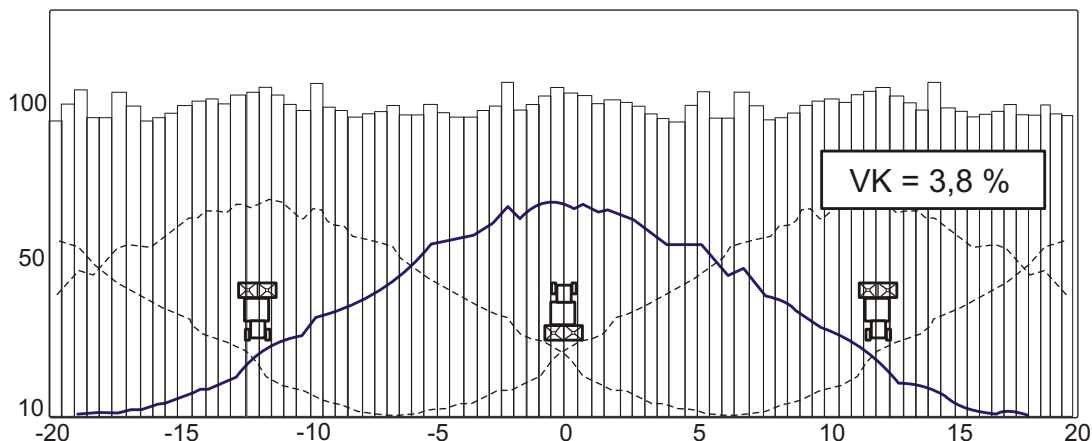
Dla obliczania odcinka pomiarowego patrz rozdział 3.1.1.

4.0 Regulacja łopatek rozsiewających.

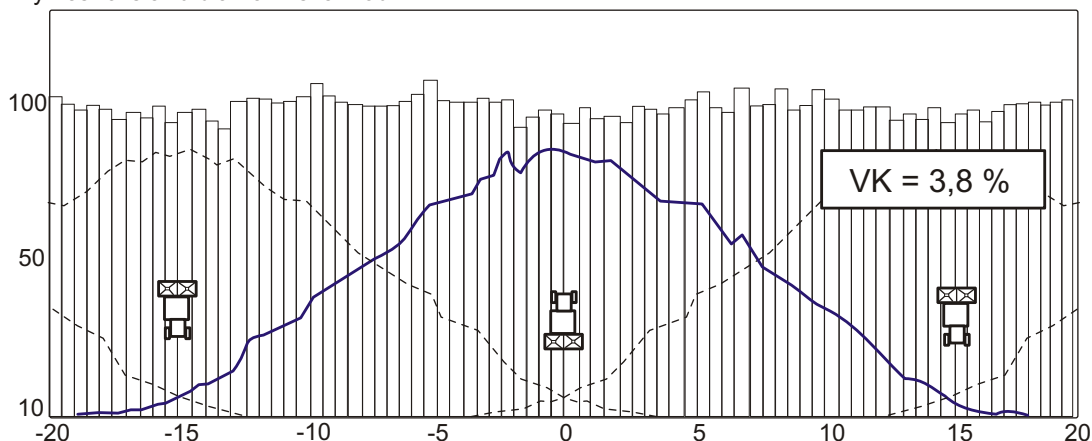
Dane regulacyjne należy odczytać z tabeli wysiewu

Ustawiając łopatki na wyższą wartość uzyskujemy zwiększenie szerokości roboczej. Łopatki krótkie pokrywają wewnętrzny zakres szerokości roboczej, a długie zewnętrzny. Dla niektórych asortymentów (np. saletrzak) możliwe jest uzyskiwanie optymalnego rozkładu poprzecznego nawozu dla szerokości roboczych 10-16m przy identycznym ustawieniu łopatek. Wykresy rozsiewu dla tarczy LM10 - przy ustawieniu B4/A4 pokrywają się dla szerokości roboczych 12; 15m. We wszystkich przypadkach uzyskano prawie identyczne wykresy rozsiewu oraz niskie współczynniki rozkładu poprzecznego (VK) - patrz poniżej.

Wykres rozsiewu dla 12 m szer. rob.

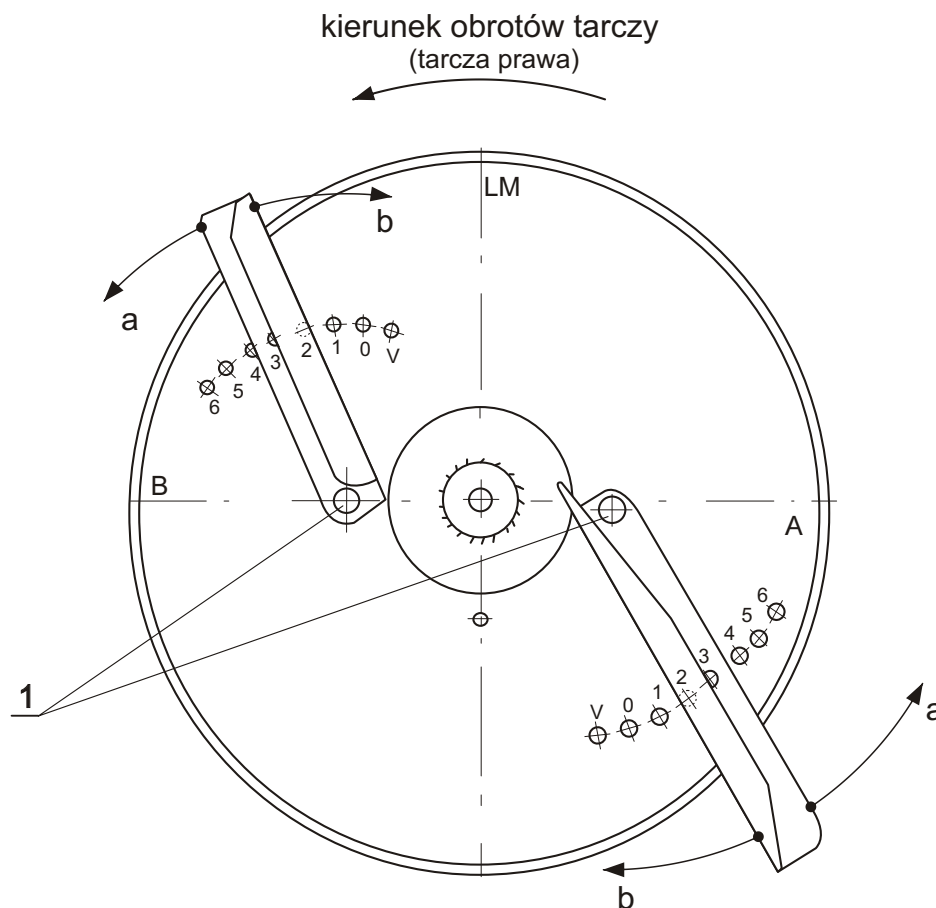


Wykres rozsiewu dla 15 m szer. rob.



4.1 Regulacja szerokości roboczej.

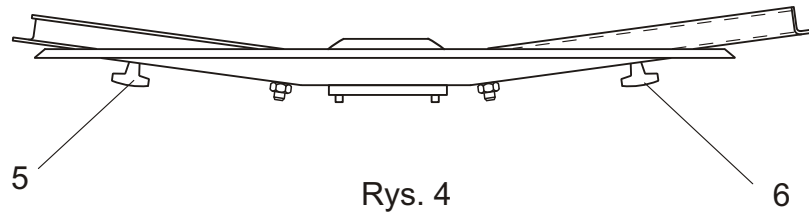
Na uzyskiwaną szerokość roboczą mają wpływ fizyczne właściwości nawozu. Do ich najważniejszych czynników należą: granulacja; ciężar właściwy; zdolności poślizgowe powierzchni zewnętrznej i wilgotność. W zależności od asortymentu nawozu tarcze **LM** (rys.3) umożliwiają pracę z różnymi szerokościami roboczymi.



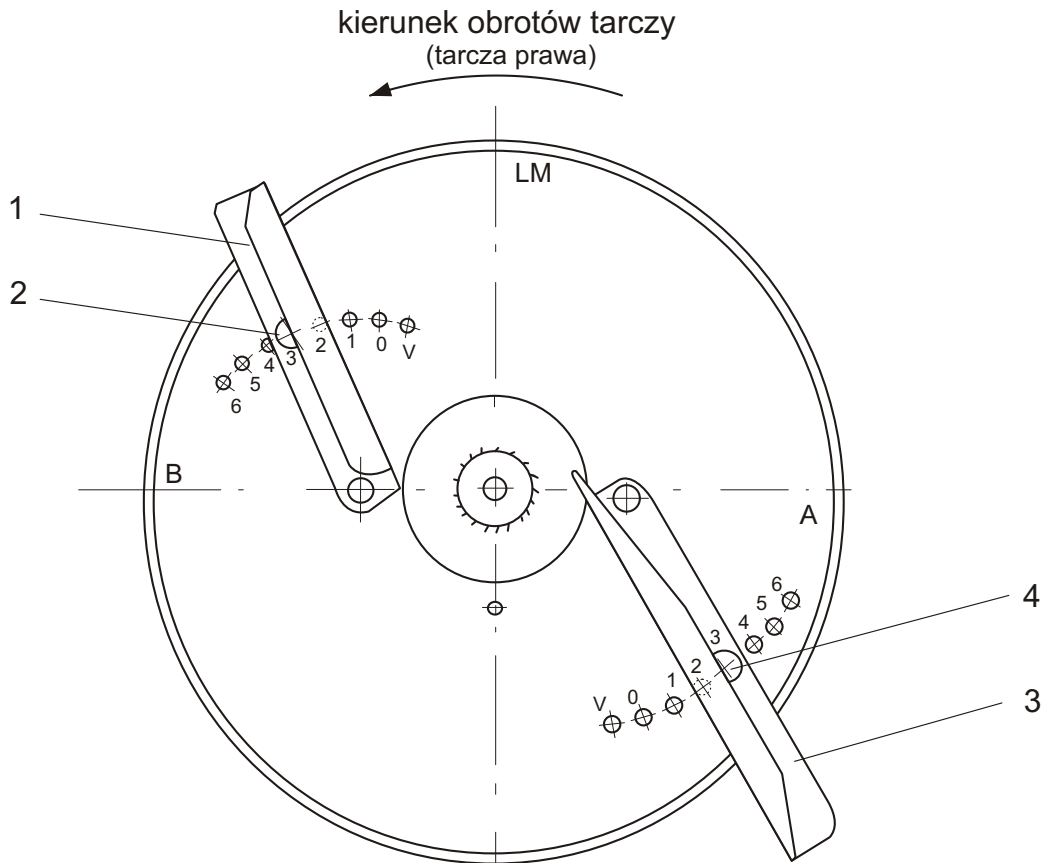
Rys. 3

Dla uzyskiwania zróżnicowanych szerokości roboczych (odległości pomiędzy ścieżkami) łopatkę przestawiane są stopniowo w otworach wokół punktu obrotu (rys.3/1).

Przesuwając łopatkę w kierunku obrotu tarczy (rys.3/a) (na wyższą wartość skali) zwiększa się szerokość roboczą. Przesuwając łopatkę w kierunku odwrotnym do kierunku obrotu tarczy (rys.3/b) zmniejszamy szerokość roboczą. Łopatkę krótkie pokrywają wewnętrzny zakres szerokości roboczej, a długie zewnętrzny.



Rys. 4



Rys. 5

Regulacja łopatek tarczy LM 20 (np. Dla Saletrzak 27,5%N, szerokość robocza 24 m):

Odkręcić nakrętki motylkowe (rys.4/5/6) znajdujące się na spodniej części tarczy. Krótką łopatkę (rys.5/1) ustawić na otwór "B3" skali (rys.5/2), a łopatkę długą (rys.5/3) ustawić na otwór "A3"skali (rys.5/4) i zakręcić nakrętki motylkowe (rys.4/5/6).

Kontrola ustawionej szerokości roboczej za pomocą przenośnych naczyń pomiarowych.

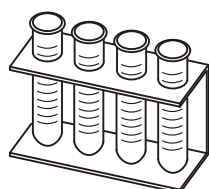
Rzeczywiste wartości nastaw na skali tarcz rozsiewających mogą się różnić od podanych w tabeli ze względu na ulegające zmianie właściwości fizyczne nawozów.

Zaleca się więc wyregulowane szerokości robocze sprawdzać za pomocą przenośnych naczyń pomiarowych (patrz str. 24).

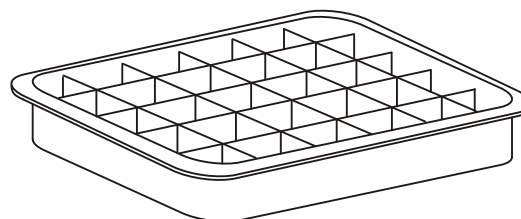
Kontrola nierównomierności wysiewu przy użyciu przenośnych naczyń pomiarowych.

W celu wykonania sprawdzenia prawidłowości pracy rozsiewacza, kuwety należy umieścić w poprzek do kierunku jazdy ciągnika, zgodnie ze schematem podanym w tabeli 1 dla stosowanej szerokości roboczej. Przy prawidłowym ustawieniu łopatek, ilość nawozu przesypywana z kuwet do naczyń pomiarowych powinna być zbliżona. W przypadku wystąpienia nieprawidłowości należy zmienić ustawienie łopatek na tarczy wysiewającej lewej i prawej.

Zestaw do kontroli nierównomierności wysiewu:



a) naczynia pomiarowe



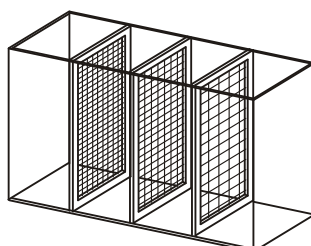
b) kuweta

Szerokość robocza	9m	12m	15m	16m	18m	20m	21m	24m	28m	32m	36m
1	1,10	1,50	1,80	2,00	2,25	2,50	2,60	3,00	3,50	4,00	4,50
2	2,20	3,00	3,70	4,00	4,50	5,00	5,20	6,00	7,00	8,00	9,00
3	3,30	4,50	5,60	6,00	6,75	7,50	7,80	9,00	10,50	12,00	13,50
4	4,50	6,00	7,50	8,00	9,00	10,00	10,50	12,00	14,00	16,00	18,00

Tabela 1

Na stronie 25 pokazane są przykłady niepoprawnego rozkładu poprzecznego nawozu i sposób korekcji łopatki lub łopatek tarcz rozsiewających w celu uzyskania jego optymalnego rozkładu. Takie działania mają na celu sprawdzenie równomierności wysiewu nawozów, które nie są ujęte w tabelach wysiewu. Do najważniejszych czynników wpływających na równomierność wysiewu należą ciężar usypowy (c.u. w tabeli) oraz wielkość granulatu. Pierwszy czynnik jest często podany na opakowaniach producenta nawozu.

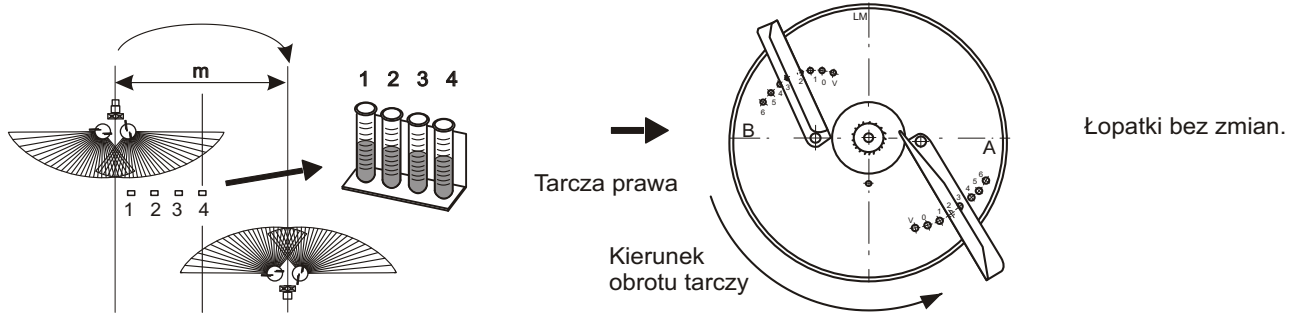
Drugi czynnik, procentową wielkość granulatu, sprawdzimy za pomocą **granulometru**.



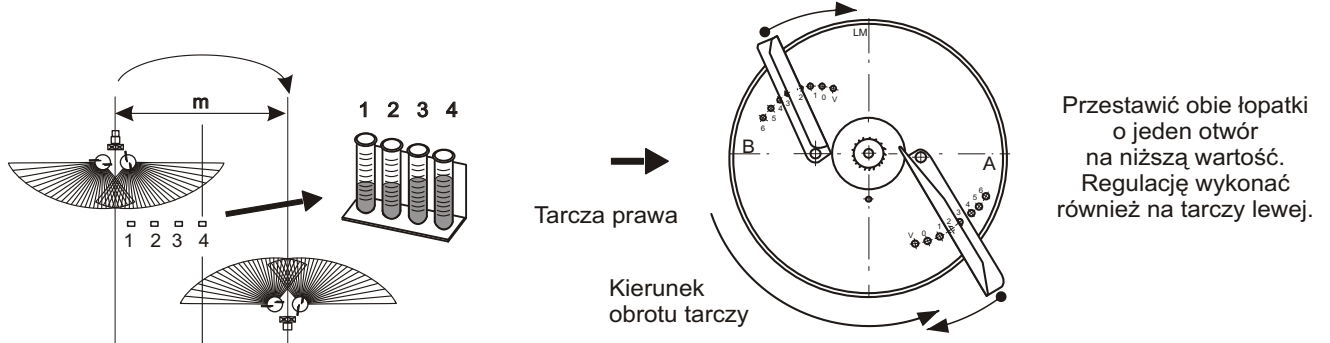
Granulometr

Komplet przenośnych naczyń pomiarowych (miernik wysiewu) nr kat. SL 209440 - można nabyć na specjalne zamówienie

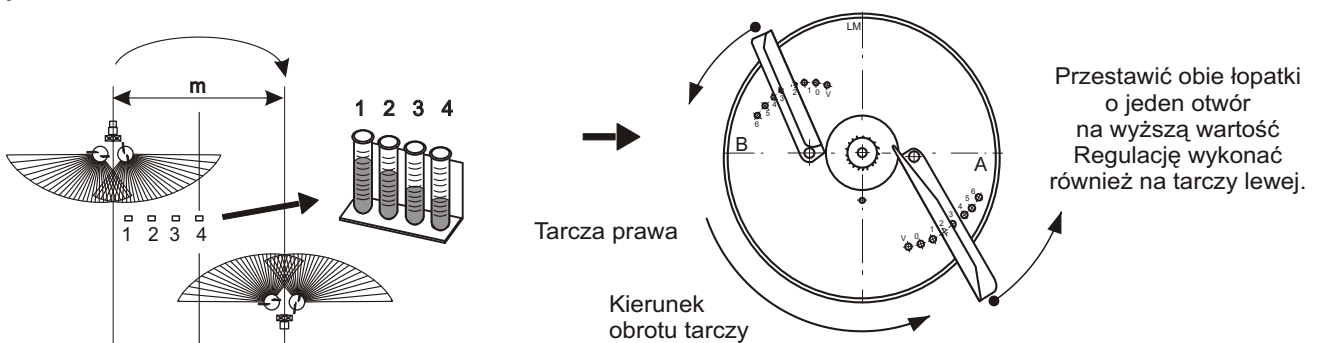
Przykład 1. Wysiew równomierny. Dawka nawozu rozłożona równo na całej szerokości.



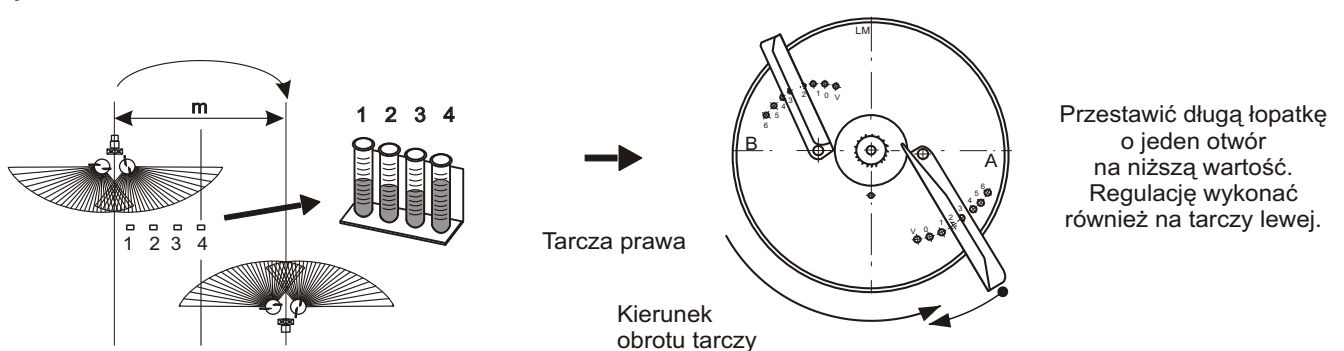
Przykład 2. Wysiew nierównomierny. Za duża dawka pomiędzy ścieżkami, za mała na ścieżce przejazdowej.



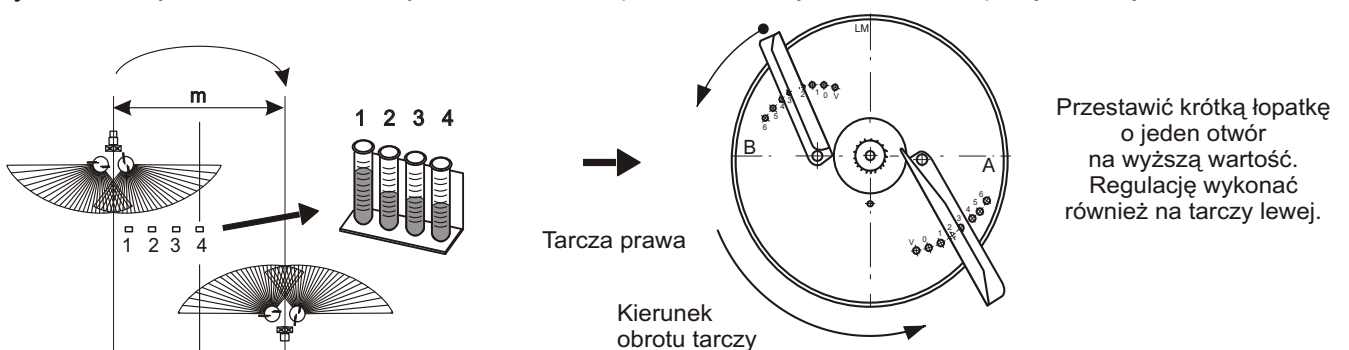
Przykład 3. Wysiew nierównomierny. Za mała dawka pomiędzy ścieżkami, za duża za ścieżce przejazdowej.



Przykład 4. Wysiew nierównomierny. Dawka nawozu przekroczona tylko pomiędzy ścieżkami.

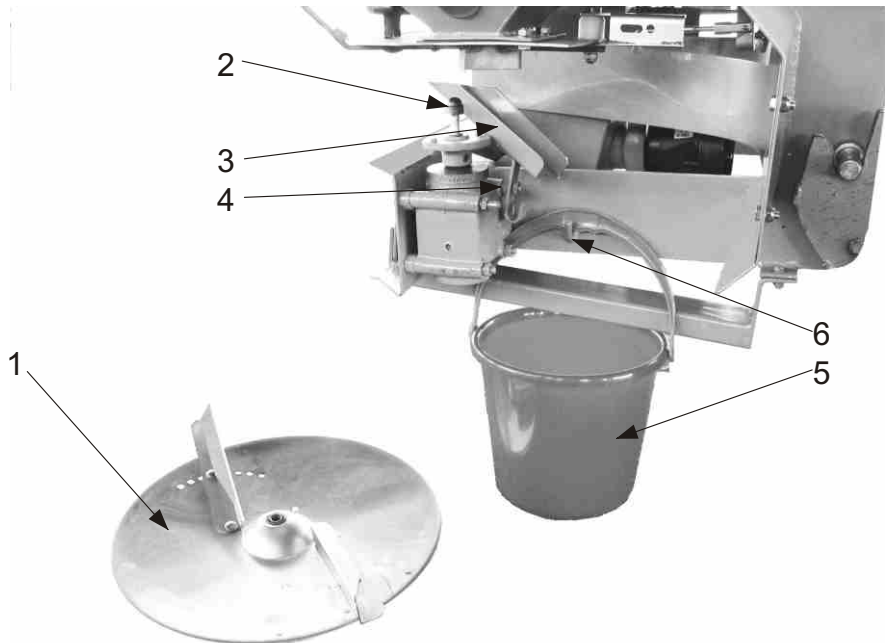


Przykład 5. Wysiew nierównomierny. Dawka nawozu przekroczona tylko na ścieżce przejazdowej.



4.2. Kontrola dawki wysiewu.

Zaleca się próbę kontrolną przy każdej zmianie rodzaju wysiewanego nawozu. Próbę wysiewu (tzw. próbę kręconą) przeprowadza się przy obracającym się wale przekaźnika, podczas przejazdu po odmierzonej drodze lub na postoju. Próba na odcinku pomiarowym jest dokładniejsza, ponieważ odwzorowuje realne warunki pracy. Przeprowadzone pomiary pozwalają określić ustawienia rozsiewacza dla uzyskania pożądanej dawki wysiewu nawozu.



W celu przeprowadzenia prób wysiewu należy:

- zdemontować tarczę rozsiewającą 1, po uprzednim odkręceniu śruby mocującej 2;
- zamocować rynienkę zsywową 3 do przekładni śrubą 4;
- ponownie wkręcić śrubę mocującą 2 w otwór wałka przekładni (aby zapobiec zasypaniu otworu gwintowanego przez nawóz);
- zawiesić pojemnik kontrolny 5 (wiadro) na uchwycie 6.

(Dalszy ciąg w rozdziałach 4.2.1. lub 4.2.2.)

4.2.1. Kontrola wysiewu na określonym odcinku drogi.

- Dźwignię regulacji otwarcia szczeliny wysiewającej należy ustawić w położeniu odpowiadającym stosownej dawce wysiewu, szerokości roboczej rozsiewacza, prędkości roboczej i rodzajowi nawozu (patrz tabela ustawienia szerokości i ilości rozsiewu str. 45-58). Szczelina drugiej komory musi pozostać zamknięta,
- wyznaczyć odcinek pomiarowy o długości wynikającej z szerokości roboczej rozsiewacza - str. 20,
- wykonać przejazd pomiarowy wzdłuż wyznaczonego odcinka, zachowując stałą prędkość roboczą agregatu, Otwarcie i zamknięcie szczeliny należy wykonać z kabiny operatora w momencie wjazdu i wyjeżdżania z wyznaczonego odcinka,
- zważyć ilość nawozu w pojemniku.

Uzyskana podczas próby ilość nawozu pomnożona przez 40 odpowiada wielkości dawki na hektar, którą wysiewał rozsiewacz.

Przykład:

Prędkość	- 10 [km]	} str. 47	Odcinek pomiarowy	- 33,3 [m]	} str. 20
Skala	- 39		Współczynnik	- 40	
Szerokość	- 15 [m]				

$$\text{Masa nawozu w pojemniku } 7,6 \text{ [kg]} \times 40 = 304 \text{ [kg/ha]}$$

Jeżeli odmierzona dawka odbiega od założonej, skorygować skalą i powtórzyć próbę. Przy małych dawkach nawozu na hektar, należy odcinek pomiarowy podwoić, a współczynnik podzielić na pół.

Odcinek pomiarowy odmierzyć na polu przeznaczonym do obsiania nawozem (uwzględni się ugięcie i poślizg ogumienia).

4.2.2. Kontrola wysiewu w czasie postoju.

Uruchamiamy układ hydrauliczny - otwierając prawą zasuwę w określonym czasie wg str. 20.

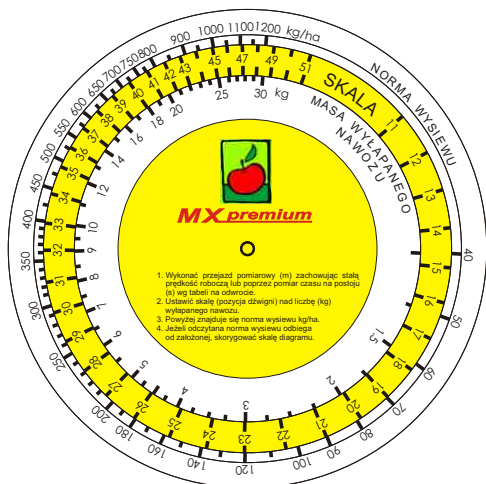
W wyniku tego otrzymaną dawkę nawozu znajdującą się w pojemniku (w wiadrze) ważymy i mnożymy przez współczynnik 40 - co odpowiada wielkości dawki na hektar.

Przykład:

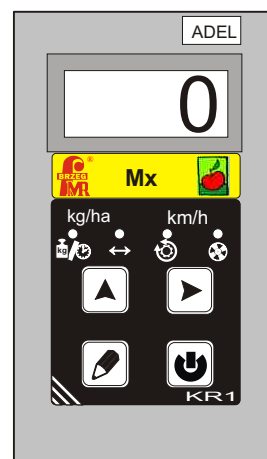
Prędkość	- 10 [km]	} str. 47	Czas otw. zasuwy	- 11,99 [s]	} str. 20
Skala	- 39		Współczynnik	- 40	
Szerokość	- 15 [m]				

$$\text{Masa nawozu w pojemniku } 7,6 \text{ [kg]} \times 40 = 304 \text{ [kg/ha]}$$

Jeżeli odmierzona dawka odbiega od założonej, skorygować skalą i powtórzyć próbę. Przy małych dawkach nawozu na hektar, należy czas otwarcia zasuwy podwoić, a współczynnik podzielić na pół.



Diagram

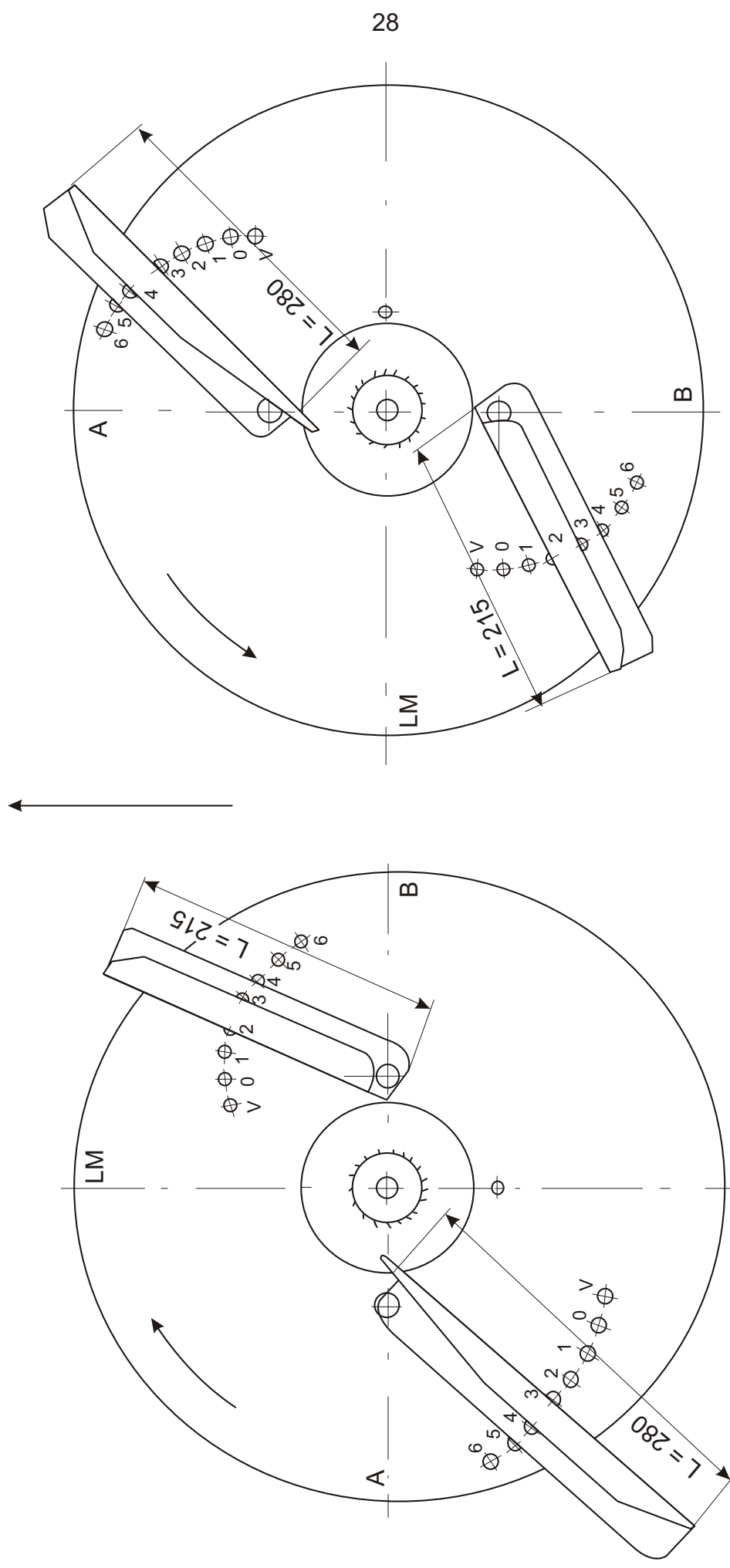


Sygnalizator KR 1

Diagram pozwala na dokładne ustawienie dawki wysiewu na podstawie uzyskanej wagi nawozu z pojedynczego testu. Opis użycia diagramu na stronie 96.

Sygnalizator KR 1 - służy głównie do pomiaru aktualnie zadanej dawki nawozu podczas rozsiewu w kg/ha, oraz pomiaru prędkości jazdy w km/h.

ROZSIEWACZ Mx



TARCZE LM 10

- A - łopatką długą ($L=280$) - nr 2053/03-004/0 i 2053/03-006/0
 - B - łopatką krótką ($L=215$) - nr 2053/03-003/0 i 2053/03-005/0
- (lewa) (prawa)

Zakres skali - od "V" ÷ "6"
 Średnica tarczy - 480 mm

Rozsiewacz Mx

Regulacja szerokości roboczej dla nawozów mineralnych

Szerokość robocza 10 - 16 [m]

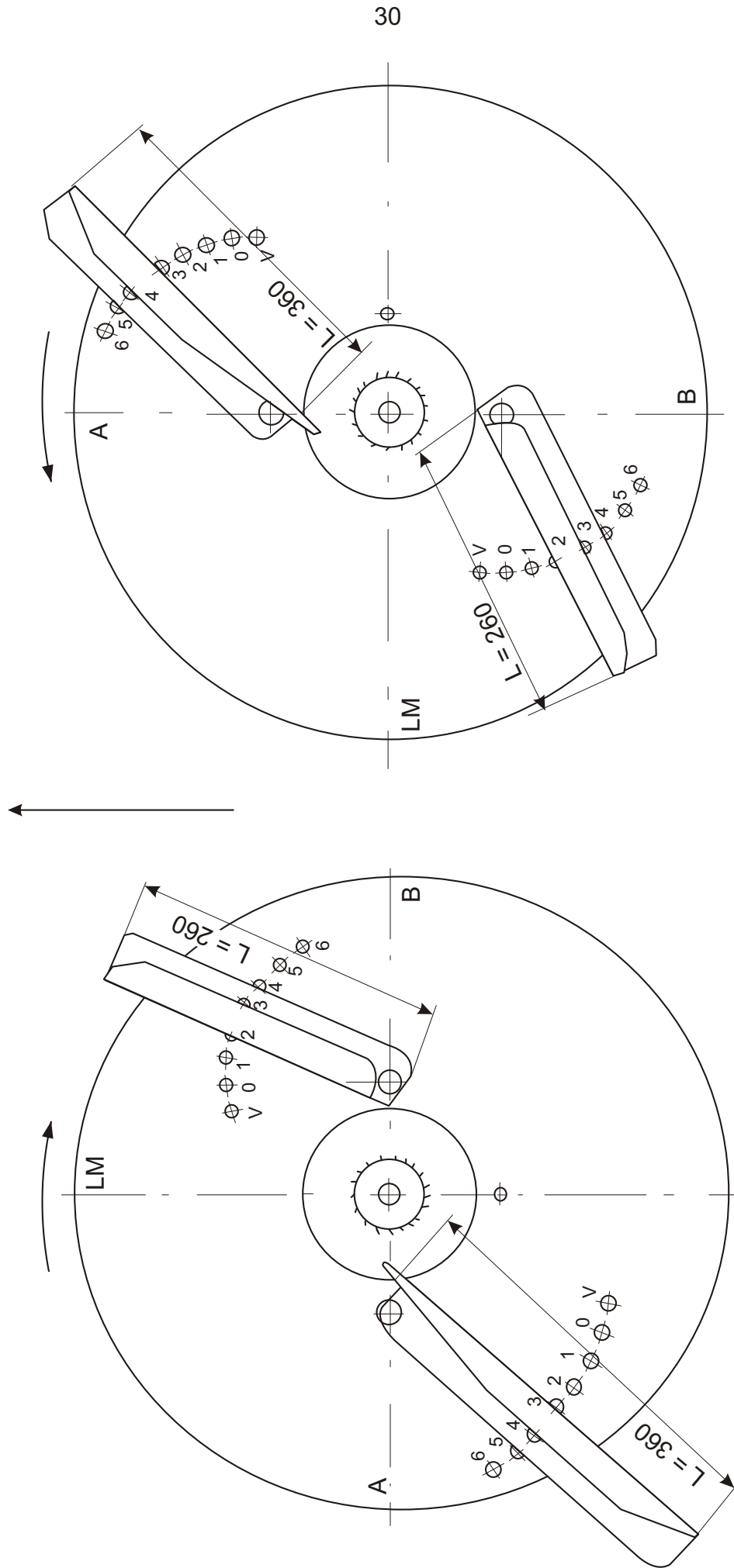
Ustawienie łopatek rozsiewających

TARCZE LM 10



Asortyment nawozu					Asortyment nawozu					Asortyment nawozu				
	10	12	15	16		10	12	15	16		10	12	15	16
Salmag 27,5 % N + 3,5% MgO gran. ϕ 3,57 mm c u - 0,92 Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	Mocznik 46 % N perlisty ϕ 2,33 mm, c u - 0,89 kg/l Zakłady Azotowe Police	B5/A2	B5/A2	B5/A2	B5/A3	Polifoska [®] PK 21-32 gran. ϕ 3,38 mm, c u - 1,05 Zakłady Azotowe Police	B3/A3	B3/A3	B3/A4	B3/A4
Saletrzak 27,5 % N gran. ϕ 3,92 mm, c u - 0,92 kg/l Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B2/A2	B2/A2	B3/A5	B3/A5	Mocznik 46 % N perlisty ϕ 1,49 mm, c u - 0,89 Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B2/A3	B2/A3	B4/A4	B4/A5	Superfosfat 46% granul. ϕ 3,08 mm, c u - 1,05 Fosfory Gdańsk	B2/A2	B2/A2	B3/A3	B3/A3
Saletrzak 27 % N perlisty ϕ 2,13 mm, c u - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2	Siarczan Amonu grubokr. AS 2000, ϕ 4,14 mm cu - 1,05 Zakłady Azotowe Tarnów	B2/A2	B2/A2	B3/A3	B3/A3	CAN 27 - saletra wapniowo-amonowa c u - 1,02 HYDRO KEMIRA BASF	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4
Saletrzak 27,5 % N + 0,2 Bor perlisty ϕ 2,08 mm, c u - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	B1/A1	B1/A1	B2/A2	B2/A2	Siarczan Amonowy AS MACRO "super" ϕ 2,4 mm cu - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	NPK - 15-15-15 Kemira, c u - 1,04	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4
Saletrzak 27,5 % N gran. ϕ 3,87 mm, c u - 0,92 kg/l Zakłady Azotowe Włocławek	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	Polidap [®] NP 18-46 gran. ϕ 3,36 mm, c u - 0,84 Zakłady Azotowe Police	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	Amofoska NPK 4-16-18 granul. ϕ 3,27 mm cu - 1,05 Fosfory / Gdańsk	B2/A3	B2/A3	B2/A3	B3/A3
Saletra Amonowa Magn 32 % N gran. ϕ 3,31 mm, c u - 0,84 kg/l Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A4	Suprofoska PK 0-10-20 gran. 3,23 cu - 0,92 Superfosfa Szczecin	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	Lubofos 10 NPK 5-10-15 granul. ϕ 3,34 mm cu - 0,99 Z. CH. Lubon	B3/A2	B3/A2	B3/A3	B3/A3
Saletra Amonowa 34 % N perlista ϕ 2,08 c u - 1,18 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B2/A3	B3/A3	B3/A4	B3/A4	Polifoska [®] 8 NPK 8-24-24 gran. ϕ 3,48 mm, c u - 0,92 Zakłady Azotowe Police	B2/A4	B2/A4	B3/A3	B3/A3	Lubofos 12 PK 12 - 20 granul. ϕ 2,94 mm cu - 1,18 Z. CH Lubon	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2
Saletra Amonowa 34 % N perlista ϕ 1,93 mm c u - 1,18 kg/l Zakłady Azotowe Włocławek	B3/A3	B3/A3	B3/A4	B3/A4	Polifoska [®] 6 NPK 6-20-30 gran. ϕ 3,96 mm, c u - 0,92 Zakłady Azotowe Police	B4/A4	B4/A4	B4/A4	B4/A4	SuproFoska 11 NPK 4-11-11 granul. ϕ 2,9 mm cu - 1,05 Fosfory Gdańsk	B1/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2
Mocznik 46 % N perlisty ϕ 2,22 mm c u - 0,89 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B1/A2	B2/A2	B3/A2	B3/A3	Polifoska M NPK Mg 5-16-24-8 gran. ϕ 3,44 mm, c u - 1,05 Zakłady Azotowe Police	B3/A3	B3/A3	B4/A4	B4/A4	Sól potasowa 60% K ₂ O K+S cu - 0,993	B1/A2	B2/A2	B2/A3	B2/A3

ROZSIEWACZ Mx



TARCZE LM 20

- A - łopatką długą (L=360) - nr 2053/03-008/0 i 2053/03-010/0
 - B - łopatką krótką (L= 260) - nr 2053/03-007/0 i 2053/03-009/0
- (lewa) (prawa)

Zakres skali - od "V"÷"6"
Średnica tarcz - 480 mm

Rozsiewacz Mx

Regulacja szerokości roboczej dla nawozów mineralnych
Szerokość robocza 18 - 24 [m]
Ustawienie łopatek rozsiewających
TARCZE LM 20

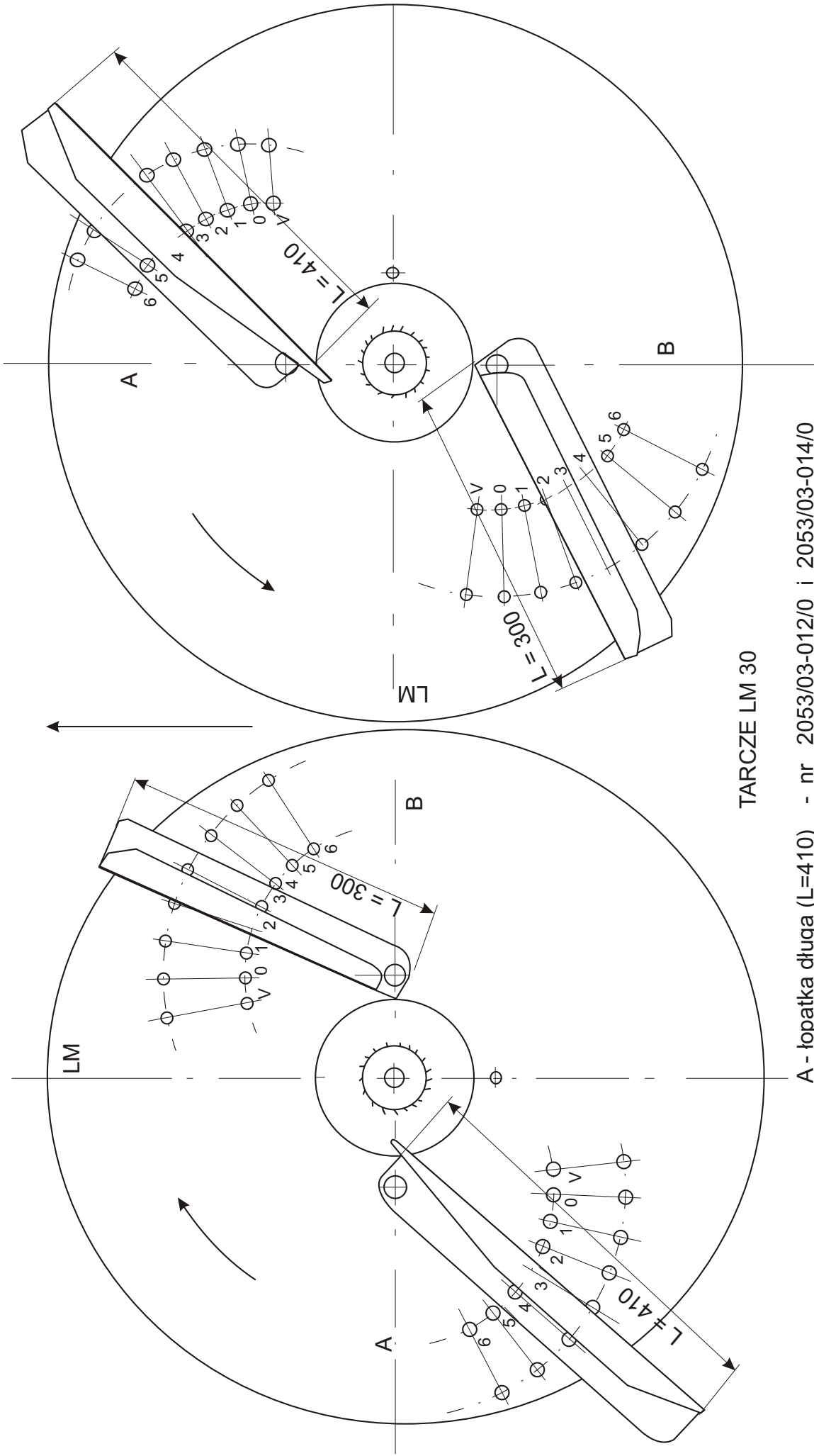


Asortyment nawozu	Asortyment nawozu				Asortyment nawozu				Asortyment nawozu				
	18	20	21	24	18	20	21	24	18	20	21	24	28
Salmag 27,5 % N + 3,5% MgO gran. φ 3,57 mm c u - 0,92 Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A3	Mocznik 46 % N perlisty φ 2,33 mm, c u - 0,89 kg/l Zakłady Azotowe Police	B3/A2	B3/A3	B3/A3	B4/A4	Polifoska [®] PK 21-32 gran. φ 3,38 mm, c u - 1,05 Zakłady Azotowe Police	B2/A2	B2/A2	B3/A3
Salettrak 27,5 % N gran. φ 3,92 mm, c u - 0,92 kg/l Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B3/A3	Mocznik 46 % N perlisty φ 1,49 mm, c u - 0,89 Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B3/A4	—	—	—	Superfosfat 46% granul. φ 3,08 mm, c u - 1,05 Fosfory Gdańsk	B1/A1	B1/A1	B2/A2
Salettrak 27 % N perlisty φ 2,13 mm, c u - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A3	Siarozan Amonu grubokr. AS 2000, φ 4,14 mm cu - 1,05 Zakłady Azotowe Tarnów	B2/A3	B2/A3	B2/A3	B3/A3	CAN 27 - saletra wapniowo-amonowa c u - 1,02 HYDRO KEMIRA BASF	B3/A3	B3/A3	B3/A3
Salettrak 27,5 % N + 0,2 Bor perlisty φ 2,08 mm, c u - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	B1/A1	B1/A1	B1/A2	B1/A3	Siarozan Amonowy AS MACRO "super" φ 2,4 mm cu - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	B2/A3	B2/A3	B3/A3	B3/A6	NPK - 15-15-15 Kemira, c u - 1,04	B3/A3	B3/A3	B3/A3
Salettrak 27,5 % N gran. φ 3,87 mm, c u - 0,92 kg/l Zakłady Azotowe Włocławek	B2/A3	B2/A3	B2/A3	B3/A3	Polidap [®] NP 18-46 gran. φ 3,36 mm, c u - 0,84 Zakłady Azotowe Police	B2/A1	B2/A2	B2/A2	B3/A2	Amonofoska NPK 4-16-18 granul. φ 3,27 mm cu - 1,05 Fosfory / Gdańsk	B2/A1	B2/A1	B3/A2
Saletra Amonowa Magn 32 % N gran. φ 3,31 mm, c u - 0,84 kg/l Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A3	Suprofoska PK 0-10-20 gran. 3,23 cu - 0,92 Superfosta Szczecin	B2/A1	B2/A2	B2/A2	B2/A3	Lubofoś 10 NPK 5-10-15 granul. φ 3,34 mm cu - 0,99 Z. CH. Luboń	B1/A1	B1/A2	B2/A3
Saletra Amonowa 34 % N perlista φ 2,08 c u - 1,18 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A4	Polifoska [®] 8 NPK 8-24-24 gran. φ 3,48 mm, c u - 0,92 Zakłady Azotowe Police	B2/A1	B2/A1	B2/A1	B2/A2	Lubofos 12 PK 12 - 20 granul. φ 2,94 mm cu - 1,18 Z.CH Luboń	B1/A1	B1/A1	B1/A1
Saletra Amonowa 34 % N perlista φ 1,93 mm c u - 1,18 kg/l Zakłady Azotowe Włocławek	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A4	Polifoska [®] 6 NPK 6-20-30 gran. φ 3,96 mm, c u - 0,92 Zakłady Azotowe Police	B3/A3	B3/A3	B3/A3	B4/A3	SuproFoska 11 NPK 4-11-11 granul. φ 2,9 mm cu - 1,05 Fosfory Gdańsk	B1/A1	B1/A1	B1/A2
Mocznik 46 % N perlisty φ 2,22 mm c u - 0,89 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B1/A2	B1/A2	B2/A3	B3/A4	Polifoska M NPKMg 5-16-24-8 gran. φ 3,44 mm, c u - 1,05 Zakłady Azotowe Police	B1/A1	B2/A1	B2/A1	B2/A1	Sól potasowa 60% K ₂ O K+S cu - 0,993	B2/A2	B3/A2	B3/A3

↓ - Wysokość zawieszania a = 50 cm b = 50 cm

↑ - Wysokość zawieszania a = 95 cm b = 95 cm

ROZSIEWACZ Mx



TARCZE LM 30

A - łopatką długą (L=410) - nr 2053/03-012/0 i 2053/03-014/0
 B - łopatką krótką (L= 300) - nr 2053/03-011/0 i 2053/03-013/0
 (lewa) (prawa)

Zakres skali - od "V" ÷ "6"
 Średnica tarcz - 595 mm

Rozsiewacz Mx

Regulacja szerokości roboczej dla nawozów mineralnych

Szerokość robocza 24 - 36 [m]

Ustawienie łopatek rozsiewających

TARCZE LM 30




Asortyment nawozu	Asortyment nawozu				Asortyment nawozu				Asortyment nawozu											
	24	28	30	32	36	24	28	30		32	36									
Salmag 27,5 % N + 3,5% MgO gran. ϕ 3,57 mm c u - 0,92 Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B1/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A5	B3/A6	—	—	B2/A1	B2/A2	B3/A3	B3/A4						
Saletrzak 27,5 % N gran. ϕ 3,92 mm, c u - 0,92 kg/l Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B2/A1	B2/A1	B2/A2	B3/A2	B3/A3	—	—	—	—	—	—	—	—	B0/A1	B1/A2	B1/A3	B1/A4	B1/A5		
Saletrzak 27 % N perlisty ϕ 2,13 mm, c u - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	B2/A2	B3/A3	B3/A4	B3/A5	—	B1/A3	B1/A4	B2/A4	B2/A5	—	B1/A1	B2/A2	B2/A3	B2/A4	B2/A5	B2/A1	B2/A2	B3/A2	B3/A4	
Saletrzak 27,5 % N + 0,2 Bor perlisty ϕ 2,08 mm, c u - 1,18 Zakłady Azotowe Tarnów	—	—	—	—	—	B2/A5	B3/A5	—	—	—	—	—	—	—	—	B2/A1	B2/A2	B3/A2	B3/A4	
Saletrzak 27,5 % N gran. ϕ 3,87 mm, c u - 0,92 kg/l Zakłady Azotowe Włocławek	B1/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B3/A3	B1/A1	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B2/A2	B1/A0	B1/A1	B1/A1	B2/A1	B2/A2
Saletra Amonowa Magn 32 % N gran. ϕ 3,31 mm, c u - 0,84 kg/l Zakłady Azotowe Kędzierzyn	B1/A1	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B2/A4	B0/A0	B0/A1	B1/A2	B1/A2	B1/A3	B0/A0	B0/A1	B1/A2	B1/A3	B1/A3	B0/A1	B1/A2	B1/A3	B1/A3	B2/A4
Saletra Amonowa 34 % N perlista ϕ 2,08 c u - 1,18 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B3/A3	B4/A4	B4/A5	B4/A6	—	B1/A1	B1/A1	B2/A2	B2/A3	B2/A4	B1/A1	B1/A1	B1/A2	B1/A3	B1/A3	B1/A2	B1/A3	B1/A3	B2/A5	B2/A6
Saletra Amonowa 34 % N perlista ϕ 1,93 mm c u - 1,18 kg/l Zakłady Azotowe Włocławek	B3/A3	B3/A4	B4/A5	B4/A6	—	B2/A1	B2/A2	B3/A2	B3/A3	B3/A4	B2/A1	B2/A2	B3/A2	B3/A3	B3/A4	B0/A0	B0/A1	B1/A2	B1/A3	B1/A4
Mocznik 46 % N perlisty ϕ 2,22 mm c u - 0,89 kg/l Zakłady Azotowe Puławy	B1/A4	—	—	—	—	B1/A1	B2/A1	B2/A1	B2/A2	B2/A3	B1/A1	B2/A1	B2/A2	B2/A3	B2/A3	B0/A0	B0/A1	B1/A2	B1/A3	B1/A4

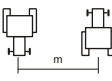
↙ - Wysokość zawieszania a = 90 cm b = 96 cm

Regulacja szerokości roboczej dla materiału siewnego
Szerokość robocza 10 - 18 [m]
TARCZE LM 10
lub TARCZE LM 20

Ustawienie łopatek rozsiewnych

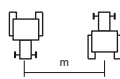
MATERIAŁ SIEWNY									Norma rozsiewu pr. strona
	6	8	9	10	12	15	16	18	
Jęczmień (oczyszczony nie zaprawiony) cu-0,64	-	-	-	B3/A2	B3/A2	B3/A3	B3/A3	B4/A4	51
Pszenica cu-0,78 [kg/l] (nie zaprawiona)	-	-	-	B2/A3	B2/A3	B2/A1	B2/A1	B2/A4	51
Żyto c u - 0,74 (nie zaprawione)	-	-	-	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B3/A4	B3/A4	52
Owies c u - 0,48 (nie zaprawiony)	-	-	-	B2/A3	B2/A3	B3/A3	B3/A3	B4/A5	52
Bób c u - 0,83 (zaprawiony)	-	-	-	-	B2/A2	B4/A3	B4/A3	B4/A4	53
Łubin biały c u - 0,76	-	-	-	-	B4/A2	B4/A3	B4/A3	B5/A4	53
Wyka ozima c u - 0,83	-	-	-	B3/A4	B3/A4	B4/A5	B4/A5	B4/A5	54
Słonecznik c u - 0,44 (oczyszczony)	-	-	-	B1/A4	B1/A4	B3/A4	B3/A4	B3/A5	54
Rzepak c u - 0,7	B2/A3	B2/A3	-	-	B4/A5 (LM20)	B5/A5 (LM20)	-	-	55
Gorczyca c u - 0,77	B2/A2	B2/A2	B2/A3	B3/A3	B4/A5 (LM20)	B5/A5 (LM20)	-	-	55
Rzodkiew oleista c u - 0,75	-	-	-	B5/A5	B5/A5	B5/A5	B5/A5	-	58
Koniczyna c u - 0,84	B4/A4	B4/A4	B5/A4	B5/A4	B5/A5	B2/A4 (LM20)	-	-	56
Lucerna c u - 0,85	B4/A5	B4/A5	B5/A5	B5/A5	B5/A5	B4/A4 (LM20)	-	-	56
Burak ścierniskowy c u - 0,74	B5/A5	-	-	B5/A5 (LM20)	-	-	-	-	57
Rzepak ozimy c u - 0,68	B1/A1	B2/A3	B2/A3	B3/A4	-	-	-	-	57
Facelia c u - 0,59	B2/A3	B3/A4	B4/A5	B4/A5	B1/A5 (LM20)	-	-	-	58
Rajgras c u - 0,51	-	-	-	B1/A1	B1/A1 (LM20)	-	-	-	58

Regulacja szerokości roboczej dla preparatów przeciwko ślimakom (maluskocydy)
TARCZE LM 10 (ustawienie łopatek)

Nazwa preparatu c u - 0,75 [kg/l]					
	10	12	15	16	18
MESUROL Alimax 02 RB					
MESUROL Schneckenkom 04 GB	A5/B5	A5/B5	A5/B5 ↑/	A5/B5 ↑/	A5/B5 ↑/
ANTY-ŚLIMAK SPIESS 04 GB					
ŚLIMAKOL 06 GB					

↑/ - rozsiewacz pracuje jak przy dokarmianiu w kłos

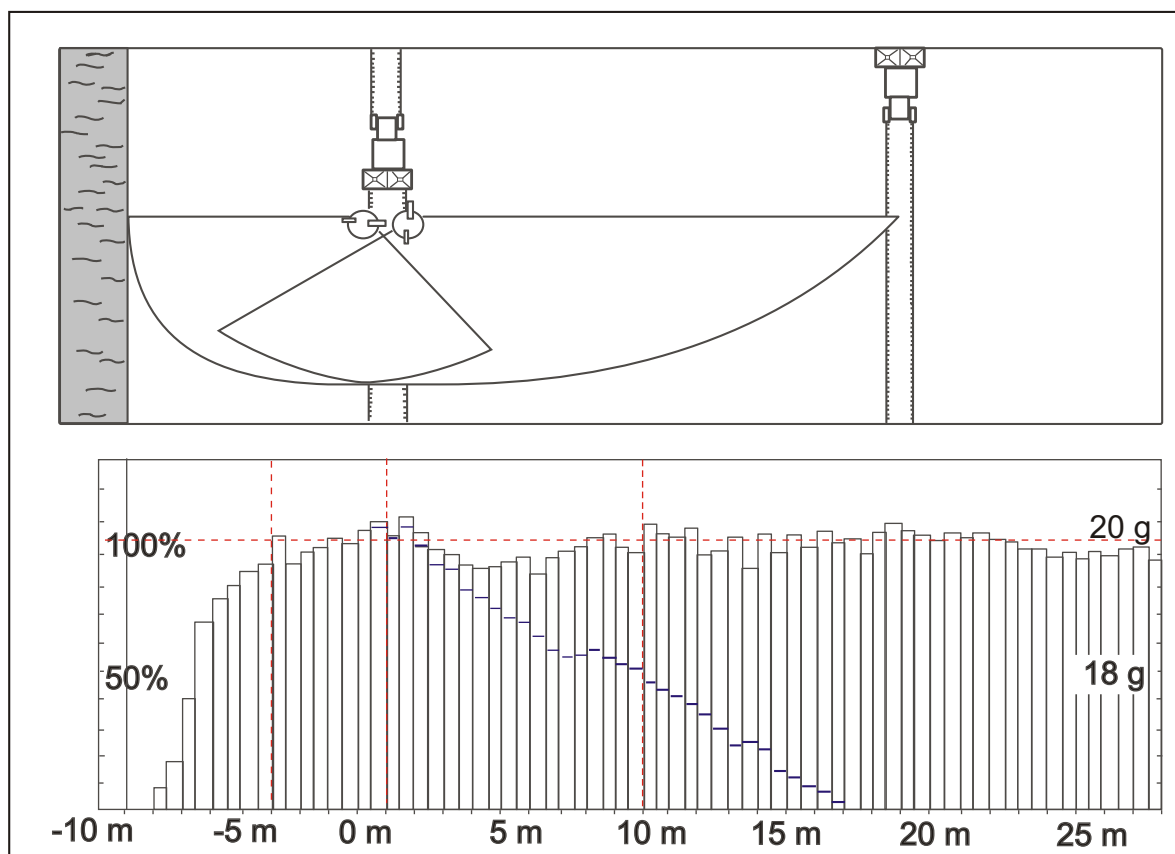
MALUSKOCYDY

Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	km/h			km/h			km/h			km/h			km/h		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
5	2,3	1,8	1,5	1,9	1,5	1,3	1,5	1,2	1,0	1,4	1,1	0,9	1,3	1,0	0,8
6	4,0	3,2	2,6	3,3	2,6	2,2	2,6	2,1	1,8	2,5	2,0	1,6	2,2	1,8	1,5
7	6,5	5,2	4,3	5,4	4,3	3,6	4,3	3,4	2,9	4,0	3,2	2,7	3,6	2,9	2,4
8	9,2	7,4	6,1	7,7	6,1	5,1	6,2	4,9	4,1	5,8	4,6	3,8	5,1	4,1	3,4
9	12,8	10,2	8,5	10,7	8,5	7,1	8,5	6,8	5,7	8,0	6,4	5,3	7,1	5,7	4,7
10	16,3	13,0	10,8	13,6	10,8	9,0	10,8	8,7	7,2	10,2	8,1	6,8	9,0	7,2	6,0



Przy napełnianiu rozsiewacza, unikać oddychania pyłem i bezpośredniego, skórniego kontaktu z nawozem. Po pracy należy dokładnie umyć wodą i mydłem ręce i części skóry, mające kontakt ze środkami chemicznymi.



1. Przed rozpoczęciem pracy przykładowo z Mesurolem przeczytać wskazówek producenta i przestrzegać obowiązujących przepisów **ochrony roślin**.
2. Przy wysiewie Mesurołu, należy zwracać uwagę, żeby otwory spustowe były zawsze pokryte materiałem i aby agregat poruszał się ze stałą prędkością, przy włączonym wale przekładnika na 540 obr./min. Resztki materiału poniżej 0,7 kg na jedną sekcję zbiornika, nie gwarantują precyzyjnego wysiewu. W celu opróżnienia rozsiewacza, otworzyć zasuwy i zebrać wysypujący się środek na przykład, na plandecę.
3. Nie można wysiewać maluskocydu z nawozem ani z innymi materiałami.





5.0 Nawożenie graniczne za pomocą tarczy TL10 zgodnie z normami o nawożeniu mineralnym .

Nawożenie graniczne według odległości pierwszej ścieżki od krawędzi pola opisano w punkcie 5.1 i zobrazowano na rys. powyżej.

Przykłady:  Wykres rozsiewu

-  nawóz - saletrzak gran. 27% N
-  szerokość robocza - 18 m

Wykresy rozsiewu mogą znacząco różnić się od rys. powyżej

-  dla innych szerokości roboczych
-  dla innych nawozów

Dla regulacji łopatek nawozy podzielono na 6 grup /patrz tabela str. 36/

Następstwa regulacji łopatek;

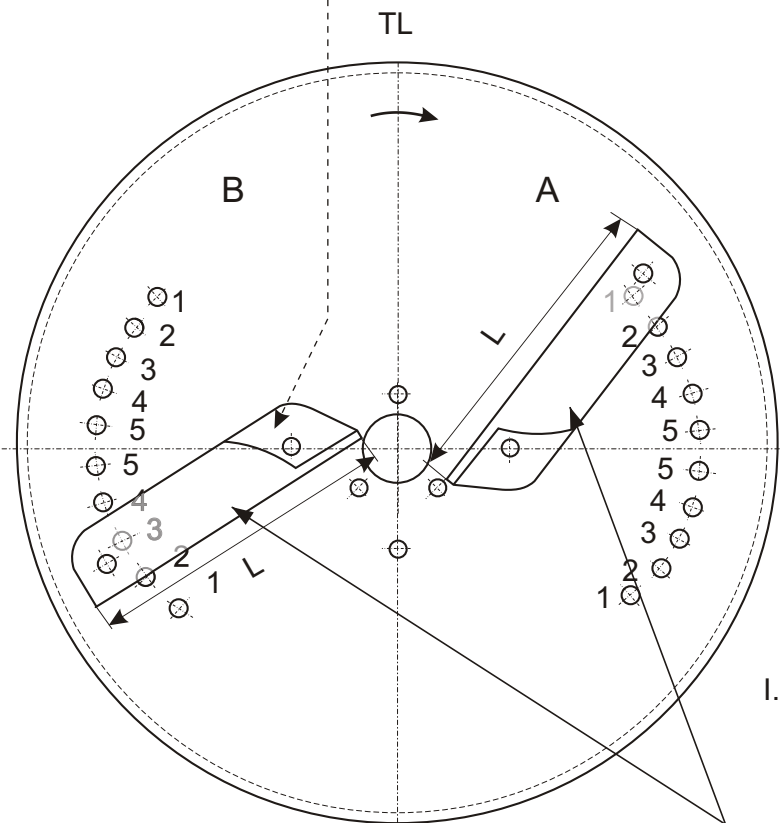
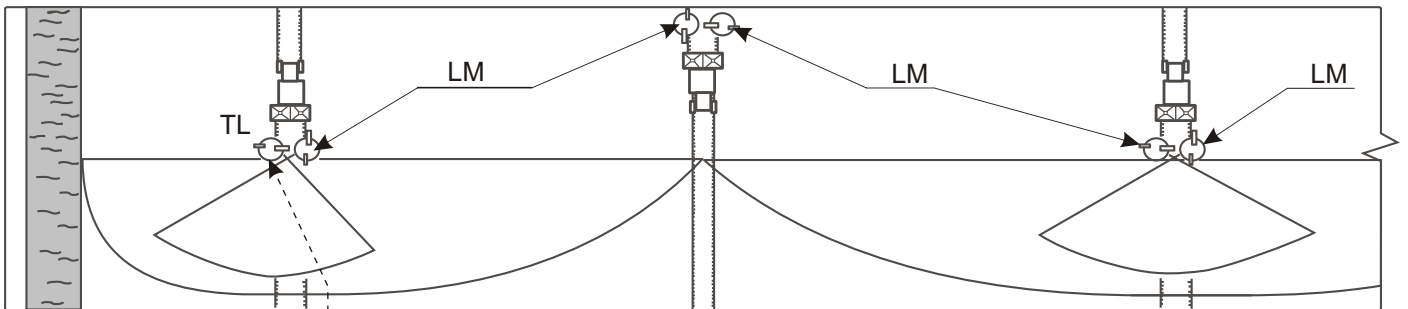
- a) zmiana położenia łopatek w otworze tarczy, przestawienie na wyższą wartość na skali powoduje;
 - zwiększenie szerokości rozsiewu, wachlarz nawozu uniesiony.
- b) zmiana długości łopatki;
 - zwiększenie długości łopatek powoduje;
 - zwiększenie szerokości rozsiewu, wachlarz nawozu płaski.

5.1. Nawożenie graniczne według odległości pierwszej ścieżki od krawędzi pola.

Niedopuszczalne jest przesypywanie się nawozu przez granicę (np. praca wzdłuż rowu, zbiornika wodnego, drogi).

Z konieczności, pas pola od granicy o szerokości 2-6 m w zależności od odległości pierwszej ścieżki, otrzymuje mniej nawozu. Dla poprawienia poprzecznego rozkładu nawozu zaleca się zredukowanie normy od strony granicy o wartość podaną w tabeli poniżej:

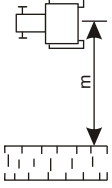
Odległość pierwszej ścieżki od granicy [m]	Redukowana ilość pozycji na skali
5 do 6	2
7 do 9	3
10 do 11	4
12 do 14	5
15 do 18	6



- I. Łopatka teleskopowa lewa kpl.
 TL 10 (L=120÷170) - nr. 2039/93-004/0
 TL 20 (L=180÷250) - nr. 2039/93-012/0
 TL 30 (L=250÷320) - nr. 2039/93-020/0

Nawożenie graniczne w zakresie 5 ÷ 18 m wg klasyfikacji nawozów zgodnie z normami o nawożeniu mineralnym
Ustawienie łopatek rozsiewających

TARCZA TL

Asortyment nawozu	Ustawienie łopatek na tarczy											
		5	6	7,5	8	9	12	14	15	18		
Saletrzak, saletra i NPK - granulowane	B L [mm]	B2 x 120	B3 x 120	B3 120	B3 120	B3 130	B2 200	B2 230	B3 280	B4 280		
	A L [mm]	A2 x 120	A2 x 140	A1 140	A1 140	A2 150	A4 200	A4 230	A1 280	A1 310		
Saletrzak, saletra i NPK - perliste	B L [mm]	B3 x 120	B3 x 120	B3 120	B3 120	B4 130	B2 200	B1 230	B3 280	B4 280		
	A L [mm]	A2 x 120	A2 x 140	A2 140	A2 140	A2 150	A3 200	A4 230	A2 310	A2 310		
Mocznik granulowany	B L [mm]	B3 x 120	B3 x 120	B4 120	B4 120	B2 180	B2 240	B3 250	—	—		
	A L [mm]	A1 x 120	A1 x 140	A1 140	A1 140	A4 180	A4 240	A1 270	—	—		
Mocznik perlisty	B L [mm]	B2 120	B2 120	B3 120	B4 120	B1 180	B1 240	B3 250	—	—		
	A L [mm]	A1 120	A1 140	A1 140	A2 140	A4 180	A3 240	A2 280	—	—		
Fosforan amonu	B L [mm]	B3 x 120	B4 x 120	B4 120	B4 120	B4 130	B2 200	B1 230	B2 250	B4 280		
	A L [mm]	A1 x 120	A1 x 140	A1 140	A1 140	A1 150	A4 200	A4 250	A3 280	A3 310		
Nawozy fosforowe, potasowe Magnezowe oraz sole - granulowane	B L [mm]	B2 x 120	B2 x 120	B3 120	B3 120	B3 150	B2 200	B1 230	B2 250	B1 280		
	A L [mm]	A1 x 120	A1 x 140	A1 140	A1 140	A2 160	A3 200	A4 230	A1 280	A1 310		

x - obroty WOM: 350 obr/min

TL 10

TL 20

TL 30

5.2 Ustawienie tarczy granicznej zgodnie z zasadami nawożenia granicznego.

Ustawienia tarczy granicznej TL (rys.6) dokonuje się za pomocą łopatek teleskopowych (rys.7) wg. danych z tabeli nawożenia, zależnie od gatunku nawozu i odległości pierwszego przejazdu od granicy pola.

Ustawienia łopatek tarczy TL dla nawozu - "Saletra Amonowa 32%N - gran. ZA Kędzierzyn":

Odległość pierwszego przejazdu od granicy pola - 12 m, ustawienie łopatek zgodnie z tabelą (fragment tabeli przedstawiony u dołu strony): B2 - 200 ; A4 - 200 gdzie "B2" i "A4" oznaczają położenie łopatki na skali tarczy, a "200" oznacza długość łopatki teleskopowej.

- a) odkręcić nakrętki motylkowe (rys.6, poz.1) znajdujące się od spodniej części tarczy, łopatkę "A" (rys.6, poz.2) ustawić na otwór "4" skali (rys.6, poz.3), a łopatkę "B" (rys.6, poz.4) ustawić na otwór "2" skali (rys.6, poz.5) i przykręcić nakrętkami motylkowymi.

Przestawienie łopatek na wyższą wartość:

- powierzchnia nośna łopatki bardziej stroma - większa szerokość

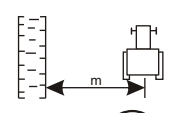
- b) odkręcić nakrętkę dociskową (rys.7, poz.1) przestawić ruchomą część łopatki na długość $l = 200$ mm i przykręcić nakrętkę dociskową, analogicznie czynność powtórzyć na drugiej łopatce.

Wydłużenie łopatek teleskopowych:

- większy rozrzut - powierzchnia nośna łopatek jest bardziej płaska.

Nawożenie graniczne w zakresie 5 ÷ 18 m wg klasyfikacji nawozów zgodnie z normami o nawożeniu mineralnym
Ustawienie łopatek rozsiewających

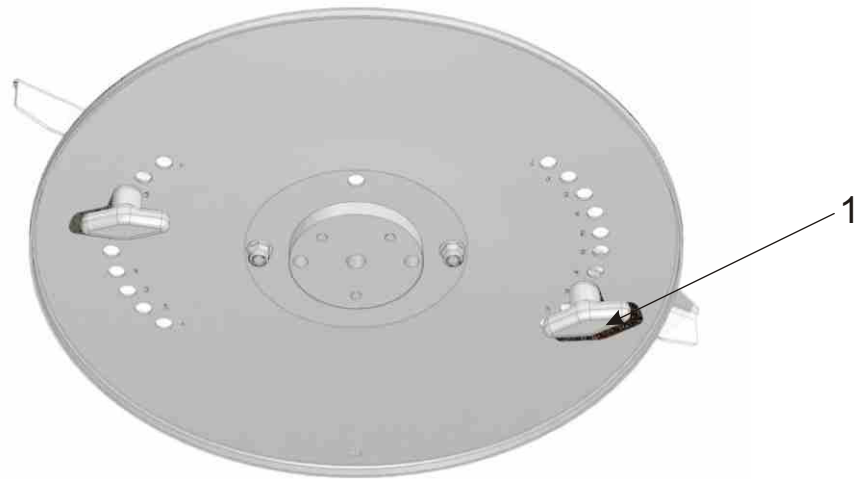
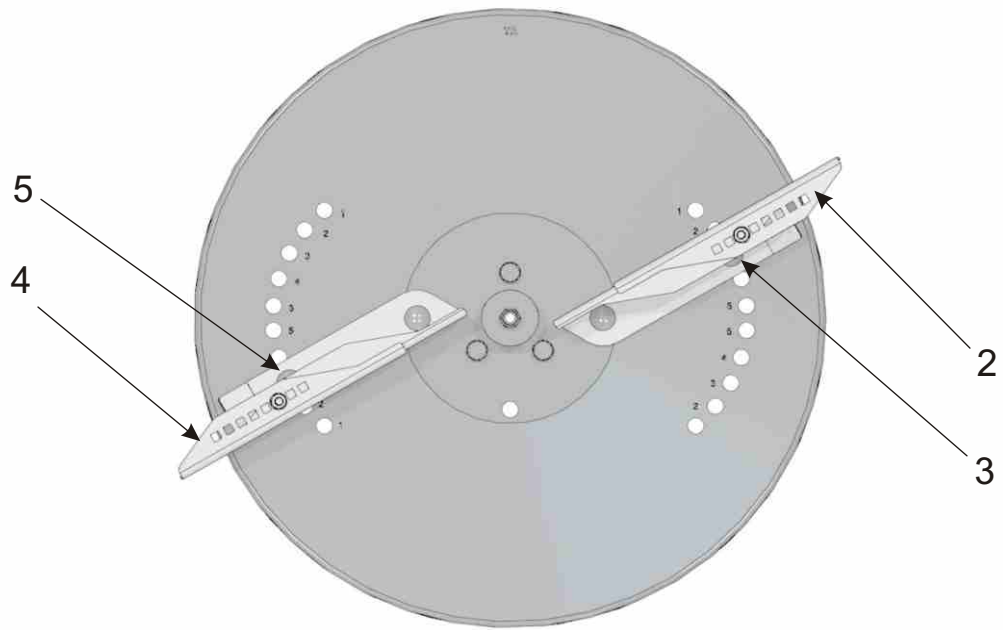
TARCZA TL

Asortyment nawozu	Ustawienie łopatek na tarczy										
		5	6	7,5	8	9	12	14	15	18	
Saletrzak, (saletra i) NPK - granulowane	B L [mm]	B2 x 120	B3 x 120	B3 120	B3 120	B3 130	B2 200	B2 230	B3 280	B4 280	
	A L [mm]	A2 x 120	A2 x 140	A1 140	A1 140	A2 150	A4 200	A4 230	A1 280	A1 310	
Saletrzak, saletra i NPK - perliste	B L [mm]	B3 x 120	B3 x 120	B3 120	B3 130	B4 130	B2 200	B1 230	B3 280	B4 280	
	A L [mm]	A2 x 120	A2 x 140	A1 140	A1 140	A2 150	A4 200	A4 230	A1 280	A1 310	

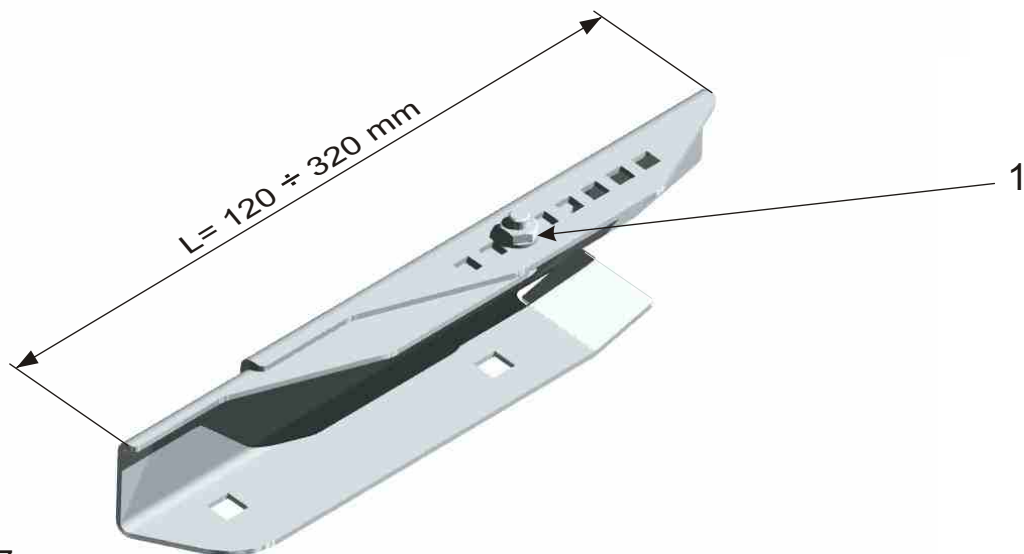
gatunek nawozu

odległość pierwszego przejazdu od granicy pola

ustawienie łopatek

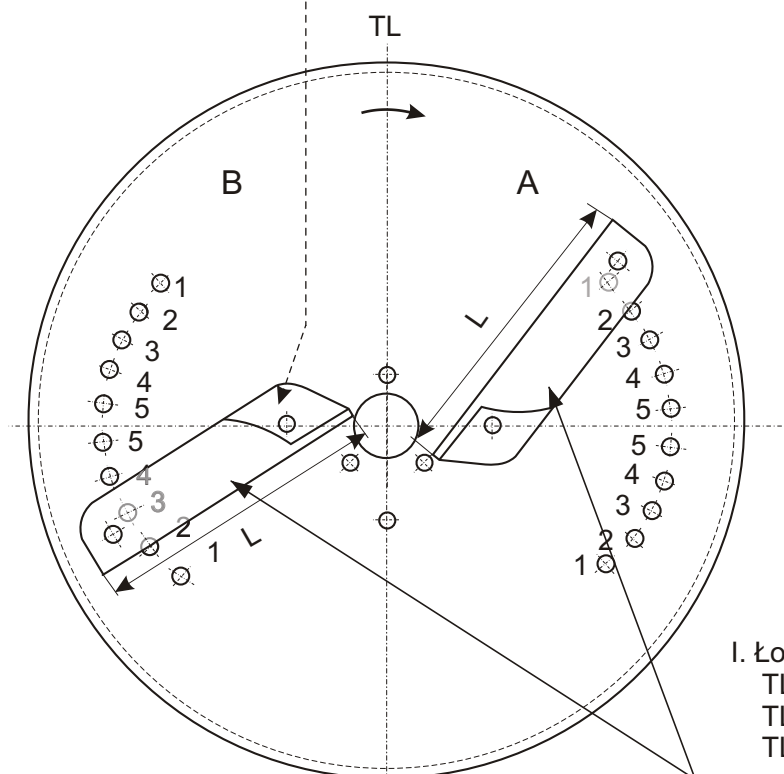
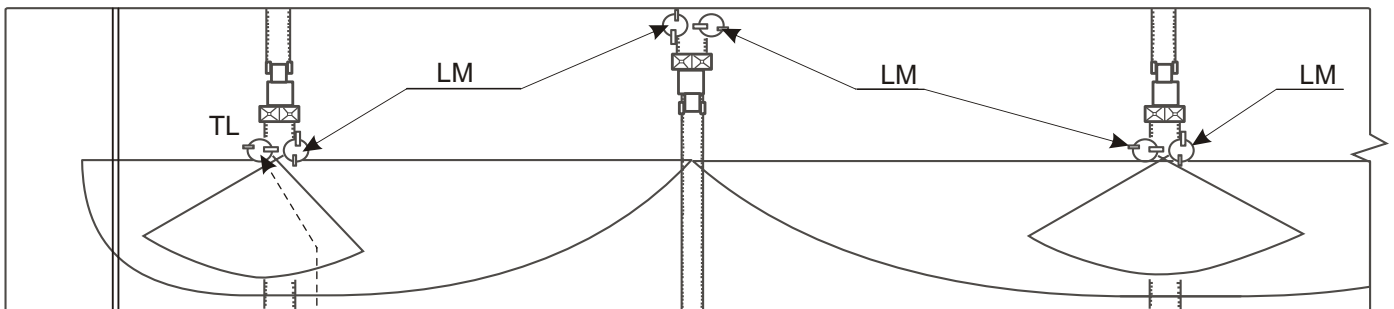
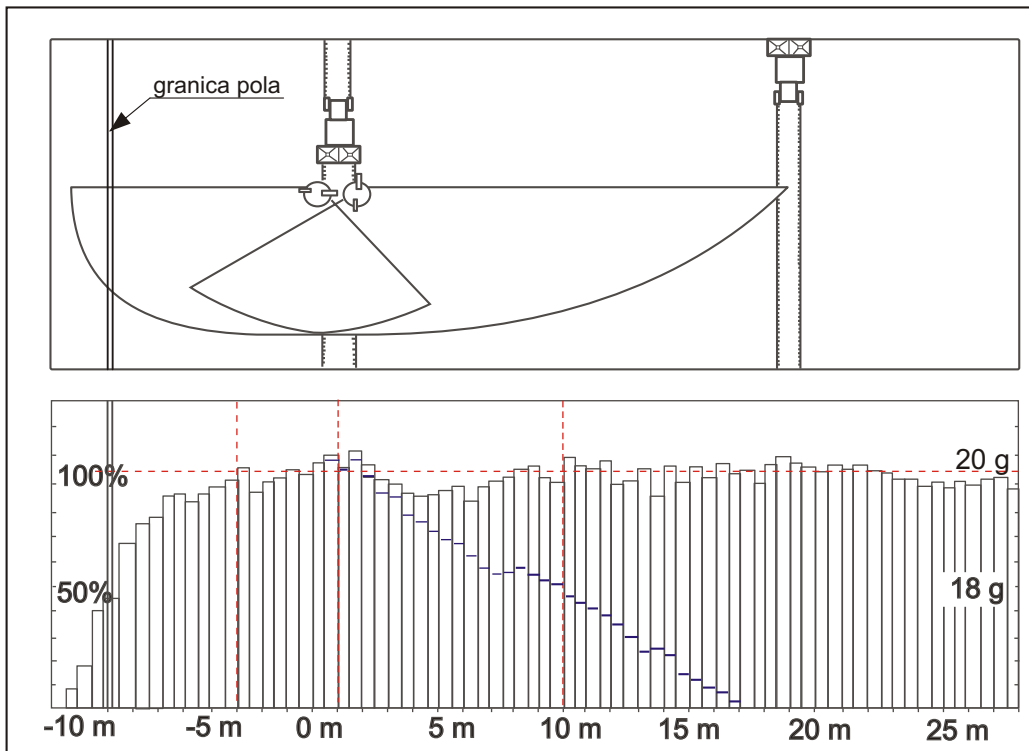


Rys. 6



Rys. 7

6 Nawożenie skrajne na polach własnych (z wyłączeniem zbiorników wodnych).



I. Łopatka teleskopowa lewa kpl.


TL 10 (L=120÷170) - nr. 2039/93-004/0

TL 20 (L=180÷250) - nr. 2039/93-012/0

TL 30 (L=250÷320) - nr. 2039/93-020/0

Nawożenie skrajne w zakresie 5 ÷ 14 m wg klasyfikacji nawozów (z wyłączeniem zbiorników wodnych i rowów).
Ustawienie łopatek rozsiewających

TARCZA TL

Asortyment nawozu	Ustawienie łopatek na tarczy										
		5	6	7,5	8	9	12	14	15		
Saletrzak, saletra i NPK - granulowane	B L [mm]	B3 120	B4 120	B3 150	B3 150	B3 200	B1 270	B1 280	–		
	A L [mm]	A3 130	A3 140	A4 150	A4 150	A4 210	A4 280	A4 310	–		
Saletrzak, saletra i NPK - perliste	B L [mm]	B3 120	B3 120	B3 150	B3 150	B3 200	B1 270	B1 280	–		
	A L [mm]	A3 130	A3 140	A3 150	A3 150	A4 210	A4 280	A5 310	–		
Mocznik granulowany	B L [mm]	B4 120	B4 120	B4 210	B4 220	B3 230	B2 290	B2 300	–		
	A L [mm]	A3 130	A3 130	A3 220	A3 220	A4 230	A4 310	A5 310	–		
Mocznik perlisty	B L [mm]	B4 120	B4 120	B2 200	B2 210	B2 230	B1 290	–	–		
	A L [mm]	A1 140	A3 140	A5 200	A5 210	A5 230	A4 290	–	–		
Fosforan amonu	B L [mm]	B3 120	B3 120	B3 150	B3 150	B3 200	B1 270	B1 280	–		
	A L [mm]	A4 130	A4 140	A4 150	A4 150	A4 210	A4 280	A5 310	–		
Nawozy fosforowe, potasowe i magnezowe, granulowane	B L [mm]	B3 120	B4 120	B3 150	B3 150	B3 200	B1 270	B1 280	–		
	A L [mm]	A3 130	A3 140	A3 150	A3 150	A3 210	A3 280	A4 310	–		

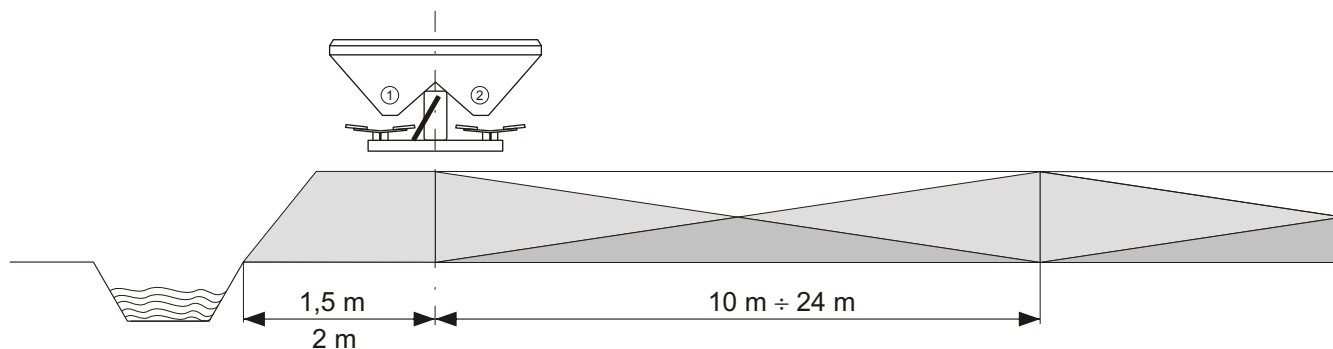
TL 10

TL 20

TL 30

Wysiewając nawóz przy skraju pola, przy rowach itp. miejscach, należy zastosować osłonę ograniczającą rozrzut nawozu w następujący sposób:

Jeżeli pierwsza trasa przejazdu znajduje się w odległości $1.5 \div 2$ m od skraju pola (np. dla siewnika rzędowego o szerokości 3 m, odległość trasy przejazdu od skraju pola wynosi 1.5 m) należy umieścić osłonę w środku ustawiając ją pod odpowiednim kątem. Nawożenie graniczne (rys.8) odbywa się przy otwartej komorze **2**, komora nawozowa **1** jest w tym wypadku zamknięta.



Rys. 8
Nawożenie graniczne.

Uwagi dotyczące techniki jazdy.

Uwzględniając wskazówki przytoczone w rozdziale 5 i 6, należy objechać pole każdorazowo po pierwszej ścieżce przejazdowej w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara (w prawo).

Po okrążeniu pola ponownie wymienić tarczę graniczną **TL** na tarczę rozsiewającą **LM**.

Rozsiewacze odśrodkowe wyrzucają nawóz również do tyłu, dlatego w celu dokładnego rozsiania nawozu na nawrociu przy otwieraniu i zamykaniu szczeliny wysiewającej na krańcach pola uwzględnić zasięg rozsiewanego pasa.

Przy jeździe w jedną stronę (ścieżki przejazdowe **T 1**; **T 2** itd.), oraz jeździe w drugą stronę (ścieżki przejazdowe **T 3** itd.).

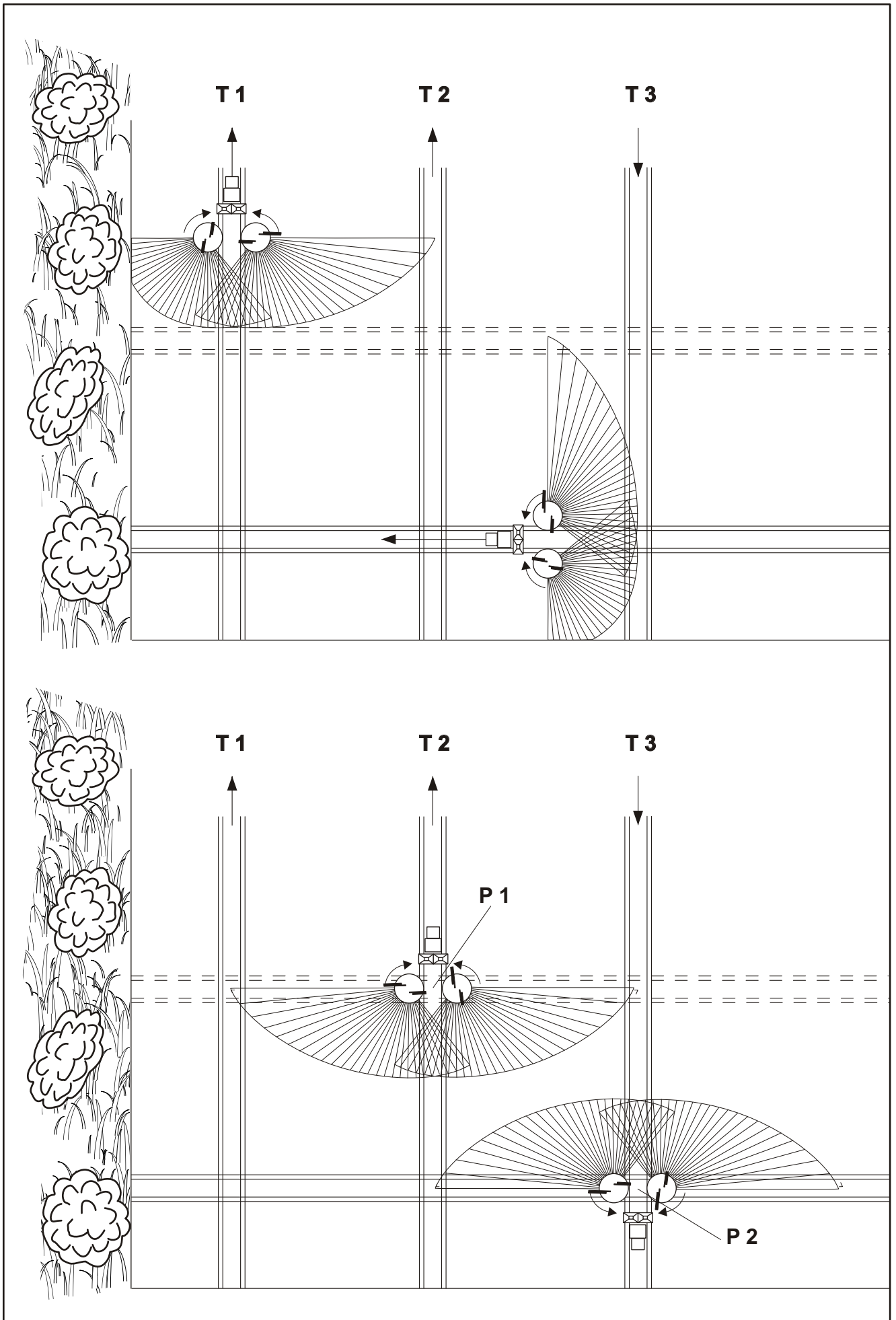
- **otwieranie zasuw** przy jeździe w jedną stronę, mniej więcej w punkcie **P 1**, gdy ciągnik przejeżdża drugą ścieżkę (linia kreskowa);

- **zamykanie zasuw** przy jeździe w drugą stronę (powrót) w punkcie **P 2**, gdy ciągnik znajduje się na wysokości pierwszej ścieżki przejazdowej;

UWAGA:



Zastosowanie opisanego sposobu wysiewu pozwala uniknąć strat nawozu, zbyt małego nawożenia, przenawożenia, jak również chronić tym samym środowisko naturalne.




7.0. Regulacja dźwigni normy rozsiewu [kg/ha]

7.1. Nawozy mineralne.


Saletra Amonowa Magn. 32%N granul. 3,31 mm ZA Kędzierzyn													cu = 0,84kg/l		
Pozycja dźwigni	10			12			15			18			20		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
31	247	198	165	206	165	137	165	132	110	137	110	92	124	99	82
32	276	221	184	230	184	153	184	147	123	156	123	102	138	110	92
33	306	245	204	255	204	170	204	163	136	170	136	113	153	122	102
34	338	270	225	282	225	188	225	180	150	188	150	125	169	135	113
35	372	297	248	310	248	206	248	198	165	206	165	138	186	149	124
36	407	326	271	339	271	226	271	217	181	226	181	151	204	163	136
37	444	355	296	370	296	247	296	237	197	247	197	164	222	178	148
38	483	386	322	402	322	268	322	257	214	268	214	179	241	193	161
39	523	418	348	435	348	290	348	279	232	290	232	194	261	209	174
40	564	451	376	470	376	313	376	301	251	313	251	209	282	226	188
41	507	485	404	506	404	337	404	324	270	337	270	225	303	243	202
42	651	520	434	542	434	361	434	347	289	361	289	241	325	260	217
43	696	556	464	580	464	386	464	371	309	386	309	258	348	278	232
44	742	593	494	618	494	412	494	396	330	412	330	275	371	297	247
45	789	631	526	657	526	438	526	421	351	438	351	292	349	315	263
46	837	669	558	697	558	465	559	446	372	465	372	310	418	335	279
47	885	708	590	738	590	492	590	472	393	492	393	328	443	354	295
48	935	748	623	779	623	519	623	499	415	519	415	346	467	374	312
49	985	788	656	821	656	547	656	525	438	547	438	365	492	394	328
50	1035	828	690	862	690	575	690	552	460	575	460	383	517	414	345
51	1086	869	724	905	724	603	724	579	483	603	483	402	543	434	362
52	1137	909	758	947	758	631	758	606	505	631	505	421	568	455	379
53	1188	950	792	990	792	660	792	633	528	660	528	440	594	475	396
54	1239	991	826	1032	826	688	661	661	551	688	551	459	619	495	413
55	1290	1032	860	1075	860	716	688	688	573	716	573	478	645	516	430
56	1340	1072	893	1117	893	745	893	715	596	745	596	496	670	536	447
57	1390	1112	927	1159	927	772	927	742	618	772	618	515	695	556	463
	24			28			30			32			36		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
31	103	82	69	88	71	59									
32	115	92	77	98	79	66									
33	127	102	85	109	88	73									
34	141	113	94	121	97	80									
35	155	124	103	133	107	88									
36	170	136	113	145	117	97	136	109	90	127	102	85	113	90	75
37	185	148	123	159	128	106	148	118	99	139	111	93	123	99	82
38	201	161	134	172	139	115	161	129	107	151	121	101	134	107	89
39	218	174	145	187	150	124	174	139	116	163	131	109	145	116	97
40	235	188	157	201	162	134	188	150	125	176	141	117	157	125	104
41	253	202	169	217	175	144	202	162	135	190	152	126	169	135	112
42	271	217	181	232	187	155	217	173	145	203	163	136	181	145	120
43	290	232	193	248	200	166	232	185	155	217	174	145	193	155	129
44	309	247	206	265	213	177	247	198	165	232	185	155	206	165	137
45	329	263	219	282	227	188	263	210	175	246	197	164	219	175	146
46	349	279	232	299	241	199	279	223	186	261	209	174	232	186	155
47	369	295	246	316	255	211	295	236	197	277	221	184	246	197	164
48	386	312	260	334	269	223	312	249	208	292	234	195	260	208	173
49	410	328	274	352	283	234	328	263	219	308	246	205	274	219	182
50	431	345	287	370	298	246	345	276	230	323	259	216	287	230	192
51	452	362	302	388	312	258	362	290	241	339	271	226	302	241	201
52	474	379	316	406	327	271	379	303	253	355	284	237	316	253	210
53	495	396	330	424	342	283	396	317	264	371	297	247	330	264	220
54	516	413	344	442	356	295	413	330	275	387	310	258	344	275	229
55	537	430	358	461	371	307	430	344	287	403	322	269	358	287	239
56	558	447	372	479	386	319	447	375	298	419	335	279	372	298	248
57	579	463	386	497	400	331	463	371	309	435	348	290	386	309	257

Mocznik 46%N perlisty ϕ 2,22 mm ZA PuławyMocznik 46%N perlisty ϕ 2,33 mm ZA PoliceMocznik 46%N perlisty ϕ 1,49 mm ZA Kędzierzyn

cu = 0,89kg/l


Pozycja dźwigni															
	10			12			15			18			20		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
28	184	147	123	153	123	102	123	98	82	102	82	68	92	74	61
29	208	166	139	173	139	116	139	111	92	116	92	77	104	83	69
30	234	187	156	195	156	130	156	125	104	130	104	87	117	94	78
31	262	210	175	219	175	146	175	140	117	146	117	97	131	105	87
32	292	234	195	244	195	162	195	156	130	162	130	108	146	117	97
33	325	260	216	270	216	180	216	173	144	180	144	120	162	130	108
34	358	287	239	299	239	199	239	191	159	199	159	133	179	143	119
35	394	315	263	329	263	219	329	210	175	219	175	146	197	158	131
36	432	345	288	360	288	240	360	230	192	240	192	160	216	173	144
37	471	377	314	393	314	262	314	251	209	262	209	174	236	188	157
38	512	409	341	427	341	284	341	273	227	284	227	190	256	205	171
39	554	443	370	462	370	308	370	296	246	308	246	205	277	222	185
40	598	479	399	498	399	332	399	319	266	332	266	222	299	239	199
41	643	515	429	536	429	357	429	343	286	357	286	238	322	257	214
42	690	552	460	575	460	383	460	368	307	383	307	256	345	276	230
43	738	590	492	615	492	410	492	394	328	410	328	273	369	295	246
44	787	629	524	656	524	437	524	420	350	437	350	291	393	325	262
45	837	669	558	697	558	465	697	446	372	465	372	310	418	335	279
46	887	710	592	740	592	493	740	473	394	493	394	329	444	355	296
47	939	751	626	783	626	522	783	501	417	522	417	348	470	376	313
48	991	793	661	826	661	551	826	529	441	551	441	367	496	397	330
49	1044	836	696	870	696	580	870	557	464	580	464	387	522	418	348
50	1152	878	732	915	732	610	915	586	488	610	488	407	549	439	366
51	1206	921	768	960	768	640	960	614	512	640	512	427	576	461	384
52	1260	965	804	1005	804	670	1005	643	536	670	536	447	603	482	402
53	1314	1008	840	1050	840	700	1050	672	560	700	560	467	630	504	420
54	1390	1051	876	1095	876	730	1095	701	584	730	584	487	657	526	438
	24			28			30			32			36		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
28	77	61	51	66	53	44	61	49	41	57	46	38	51	41	34
29	87	69	58	74	59	50	69	55	46	65	52	43	58	46	39
30	98	78	65	84	67	56	78	62	52	73	59	49	65	52	43
31	109	87	73	94	75	62	87	70	58	82	66	55	73	58	49
32	122	97	81	104	84	70	97	78	65	91	73	61	81	65	54
33	135	108	90	116	93	77	108	87	72	101	81	68	90	72	60
34	149	119	100	128	102	85	119	96	80	112	90	75	100	80	66
35	164	131	110	141	113	94	131	105	88	123	99	82	110	88	73
36	180	144	120	154	123	103	144	115	96	135	108	90	120	96	80
37	196	157	131	168	135	112	157	126	105	147	118	98	131	105	87
38	213	171	142	183	146	122	171	136	114	160	128	107	142	114	95
39	231	185	154	198	158	132	185	148	123	173	139	115	154	123	103
40	249	199	166	214	171	142	199	160	133	187	150	125	166	133	111
41	268	214	179	230	184	153	214	172	143	201	161	134	179	143	119
42	288	230	192	246	197	164	230	184	153	216	173	144	192	153	128
43	307	246	205	264	211	176	246	197	164	231	184	154	205	164	137
44	328	262	219	281	225	187	262	210	175	246	197	164	219	175	146
45	349	279	232	299	239	199	279	223	186	261	209	174	232	186	155
46	370	296	247	317	254	211	296	237	197	277	222	185	247	197	164
47	391	313	261	335	268	224	313	250	209	293	235	196	261	209	174
48	413	330	275	354	283	236	330	264	220	310	248	207	275	220	184
49	435	348	290	373	298	249	348	279	232	326	261	218	290	232	193
50	457	366	305	392	314	261	366	293	244	343	274	229	305	244	203
51	480	384	320	411	329	274	384	307	256	360	288	240	320	256	213
52	502	402	335	431	344	287	402	322	268	377	301	251	335	268	223
53	525	420	350	450	360	300	420	336	280	394	315	262	350	280	233
54	547	438	365	469	375	313	438	350	292	411	328	274	365	292	243

Salmag 27,5%N+3,5%MgO granul. ϕ 3,57 mm ZA Kędzierzyn Polifoska NPK 6-20-30 granul. ϕ 3,96 ZA Police
 Saletrzak 27,5% granul. ϕ 3,92 mm ZA Kędzierzyn
 Saletrzak 27,5% granul. ϕ 3,87 mm ZA "ANWIL" Włocławek
 Superfoska PK 0-10-20 granul. ϕ 3,23 Superfosta Szczecin
 Polifoska NPK 8-24-24 granul. ϕ 3,48 ZA Police cu = 0,92kg/l


Pozycja dźwigni															
	10			12			15			18			20		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
26	146	117	97	122	97	81	97	78	65	81	65	54			
27	166	133	111	139	111	92	111	89	74	92	74	62			
28	189	151	126	158	126	105	126	101	84	105	84	70			
29	214	171	143	178	143	119	143	114	95	119	95	79			
30	241	193	160	201	160	134	160	128	107	134	107	89			
31	270	216	180	225	180	150	180	144	120	150	120	100	135	108	90
32	301	240	200	251	200	167	200	160	134	167	134	111	150	120	100
33	334	267	222	278	222	185	222	178	148	185	148	124	167	133	111
34	368	295	246	307	246	205	246	197	164	205	164	136	184	147	123
35	405	324	270	338	270	225	270	216	180	225	180	150	203	162	135
36	444	355	296	370	296	247	296	237	197	247	197	164	222	178	148
37	484	387	323	403	323	269	323	258	215	269	215	179	242	194	161
38	526	421	351	438	351	292	351	281	234	292	234	195	263	210	175
39	570	456	380	475	380	317	380	304	253	317	253	211	285	228	190
40	615	492	410	512	410	342	410	328	273	342	273	228	307	246	205
41	661	529	441	551	441	367	441	353	294	367	294	245	331	265	220
42	709	567	473	591	473	394	473	378	315	394	315	263	355	284	236
43	758	607	506	632	506	421	506	404	337	421	337	281	379	303	253
44	809	647	539	674	539	449	539	431	359	449	359	299	404	323	270
45	860	688	573	717	573	478	573	459	382	478	382	318	430	334	287
46	912	730	608	760	608	507	608	487	405	507	405	338	456	365	304
47	965	772	644	804	644	536	644	515	429	536	429	358	483	386	322
48	1019	815	679	849	679	566	679	544	453	566	453	377	510	408	340
49	1047	859	716	895	716	596	716	573	477	596	477	398	537	429	358
50	1128	903	752	940	752	627	752	602	502	627	502	418	564	451	376
51	1184	947	789	986	789	658	789	631	526	658	526	438	592	473	395
52	1239	991	826	1033	826	688	826	661	551	688	551	459	620	496	413
	24			28			30			32			36		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
26															
27															
28															
29															
30															
31	112	90	75	96	77	64									
32	125	100	84	107	86	72									
33	139	111	93	119	95	79									
34	154	123	102	132	105	88									
35	169	135	113	145	116	96									
36	185	148	123	158	127	106	148	118	99	139	111	92	123	99	82
37	202	161	134	173	138	115	161	129	108	151	121	101	134	108	90
38	219	175	146	188	150	125	175	140	117	164	132	110	146	117	97
39	237	190	158	203	163	136	190	152	127	178	142	119	158	127	106
40	256	205	171	220	176	146	205	164	137	192	154	128	171	137	114
41	276	220	184	236	189	157	220	176	147	207	165	138	184	147	122
42	296	236	197	253	203	169	236	189	158	222	177	148	197	158	131
43	316	253	211	271	217	181	253	202	169	237	190	158	211	169	140
44	337	270	225	289	231	193	270	216	180	253	202	168	225	180	150
45	358	287	239	307	246	205	287	229	191	269	215	179	239	191	159
46	380	304	253	326	261	217	304	243	203	285	228	190	253	203	169
47	402	322	268	345	276	230	322	257	215	302	241	201	268	215	179
48	425	340	283	364	291	243	340	272	226	318	255	212	283	226	189
49	447	358	298	383	307	256	358	286	239	335	268	224	298	239	199
50	470	376	313	403	322	269	376	301	251	353	282	235	313	251	209
51	493	395	329	423	338	282	395	316	263	370	296	247	329	263	219
52	516	413	344	443	354	295	413	330	275	387	310	258	344	275	229


Lubofos 10 NPK 5-10-15 granul. ϕ 3,34 mm Z.CH. Luboń
Sól potasowa granul. 60% K₂O K+S

cu = 0,99kg/l

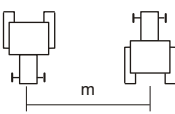
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			18			20		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
26	158	127	106	132	106	88	106	84	70	88	70	59			
27	181	145	120	151	120	100	120	96	80	100	80	67			
28	205	164	137	171	137	114	137	109	91	114	91	76			
29	232	186	155	193	155	129	155	124	103	129	103	86			
30	261	209	174	218	174	145	174	139	116	145	116	97			
31	293	234	195	244	195	163	195	156	130	163	130	108	146	117	98
32	326	261	218	272	218	181	218	174	145	181	145	121	163	131	109
33	362	290	241	302	241	201	241	193	161	201	161	134	181	145	121
34	400	320	267	333	267	222	267	213	178	222	178	148	200	160	133
35	440	352	293	367	293	244	293	235	195	244	195	163	220	176	147
36	482	385	321	401	321	268	321	257	214	268	214	178	241	193	161
37	525	420	350	438	350	292	350	280	234	292	234	195	263	210	175
38	571	457	381	476	381	317	381	305	254	317	254	211	286	228	190
39	618	495	412	515	412	344	412	330	275	344	275	229	309	247	206
40	667	534	445	556	445	371	445	356	297	371	297	247	334	267	222
41	718	574	479	598	479	399	479	383	319	399	319	266	359	287	239
42	770	616	513	641	513	428	641	411	342	428	342	285	385	308	257
43	823	658	549	686	549	457	686	439	366	457	366	305	412	329	274
44	878	702	585	731	585	488	731	468	390	488	390	325	439	351	293
45	933	747	622	778	622	519	778	498	415	519	415	346	467	373	311
46	990	792	660	825	660	550	825	528	440	550	440	367	495	396	330
47	1048	838	698	873	698	582	873	559	466	873	559	388	524	419	349
48	1106	888	737	922	737	614	922	590	492	922	590	410	553	442	369
49	1165	932	777	971	777	647	971	621	518	971	621	432	583	466	388
50	1225	980	817	1021	817	680	1021	653	544	1021	653	454	612	490	408
51	1285	1028	856	1071	856	714	1071	685	571	1071	685	476	642	514	428
52	1345	1076	897	1121	897	747	1121	717	598	1121	717	498	673	538	448
	24			28			30			32			36		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
26															
27															
28															
29															
30															
31	122	98	81	105	84	70									
32	136	109	91	117	93	78									
33	151	121	101	129	103	86									
34	167	133	111	143	114	95									
35	183	147	122	157	126	105									
36	201	161	134	172	138	115	161	128	107	151	120	100	134	107	89
37	219	175	146	188	150	125	175	140	117	164	131	109	146	117	97
38	238	190	159	204	163	136	190	152	127	178	143	119	159	127	106
39	258	206	172	221	177	147	206	165	137	193	155	129	172	137	115
40	278	222	185	238	191	159	222	178	148	209	167	139	185	148	124
41	299	239	199	256	205	171	239	191	160	224	179	150	199	160	133
42	321	257	214	275	220	183	257	205	171	241	192	160	214	171	143
43	343	274	229	294	235	196	274	219	183	257	206	171	229	183	152
44	366	293	244	313	251	209	293	234	195	274	219	183	244	195	163
45	389	311	259	333	267	222	311	249	207	292	233	194	259	207	173
46	413	330	275	354	283	236	330	264	220	309	248	206	275	220	183
47	437	349	291	374	299	249	349	279	233	327	262	218	291	233	194
48	461	369	307	395	316	263	369	295	246	346	277	230	307	246	205
49	485	388	324	416	333	277	388	311	259	364	291	243	324	259	216
50	510	408	340	437	350	292	408	327	272	383	306	255	340	272	227
51	535	428	357	459	367	306	428	343	286	401	321	268	357	286	238
52	560	448	374	480	384	295	448	359	299	420	336	280	374	299	249

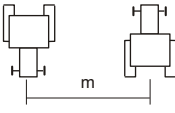
Siarczan amonu grubokryst. AS 2000 ϕ 4,14 mm ZA Tarnów NPK 15-15-15 KEMIRA
 Polifoska M NPKMg 5-16-24-8 granul. ϕ 3,44 ZA Police Amofoska NPK 4-16-18 gran. ϕ 3,27 Fosfory Gdańsk
 Polifoska PKg 21-32 granul. ϕ 3,38 ZA Police SuproFoska 11 NPK 4-11-11 ϕ 3,27 Fosfory Gdańsk
 Superfosfat 46% granul. ϕ 3,08 Fosfory Gdańsk
 CAN 27 - saletra wapniowo-amonowa HYDRO KEMIRA BASF cu = 1,05kg/l

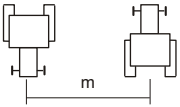
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			18			20		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
26	167	134	111	139	111	93	111	89	74	93	74	62			
27	190	152	127	159	127	106	127	102	85	106	85	71			
28	216	173	144	180	144	120	144	115	96	120	96	80			
29	245	196	163	204	163	136	163	131	109	136	109	91			
30	275	220	184	230	184	153	184	147	122	153	122	102			
31	309	247	206	257	206	171	206	165	137	171	137	114	154	123	103
32	344	275	229	287	229	191	229	183	153	191	153	127	172	138	115
33	382	305	255	318	255	212	255	204	170	212	170	141	191	153	127
34	422	337	281	351	281	234	281	225	187	234	187	156	211	169	141
35	464	371	309	386	309	258	309	247	206	258	206	172	232	186	155
36	508	406	339	423	339	282	339	271	226	282	226	188	254	203	169
37	554	443	369	462	369	308	369	296	246	308	246	205	277	222	185
38	602	482	401	502	401	335	401	321	268	335	268	223	301	241	201
39	652	522	435	543	435	362	435	348	290	362	290	242	326	261	217
40	704	563	469	586	469	391	469	375	313	391	313	261	352	281	235
41	757	606	505	631	505	421	505	404	336	421	336	280	378	303	252
42	812	649	541	676	541	451	541	433	361	451	361	301	406	325	271
43	868	694	579	723	579	482	579	463	386	482	386	321	434	347	289
44	925	740	617	771	617	514	617	494	411	514	411	343	463	370	308
45	984	787	656	820	656	547	656	525	437	547	437	365	492	394	328
46	1044	835	696	870	696	580	696	557	464	580	464	387	522	418	348
47	1105	884	737	921	737	614	737	589	491	614	491	409	552	442	368
48	1166	933	778	972	778	648	778	22	518	648	518	432	583	467	389
49	1229	983	819	1024	819	683	819	655	546	683	546	455	614	491	410
50	1291	1033	861	1076	861	717	861	689	574	717	574	478	646	517	430
51	1355	1084	903	1129	903	753	903	723	602	753	602	502	677	542	452
52	1418	1135	946	1182	946	788	946	756	630	788	630	525	709	567	473
	24			28			30			32			36		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
26															
27															
28															
29															
30															
31	129	103	86	110	88	73									
32	143	115	96	123	98	82									
33	159	127	106	136	109	91									
34	176	141	117	151	120	100									
35	193	155	129	166	133	110									
36	212	169	141	181	145	121	169	135	113	159	127	106	141	113	94
37	231	185	154	198	158	132	185	148	123	173	139	115	154	123	103
38	251	201	167	215	172	143	201	161	134	188	151	125	167	134	112
39	272	217	181	233	186	155	217	174	145	204	163	136	181	145	121
40	293	235	195	251	201	168	235	188	156	220	176	147	195	156	130
41	315	252	210	270	216	180	252	202	168	237	189	158	210	168	140
42	338	271	225	290	232	193	271	216	180	254	203	169	225	180	150
43	362	289	241	310	248	207	289	231	193	271	217	181	241	193	161
44	386	308	257	331	264	220	308	247	206	289	231	193	257	206	171
45	410	328	273	352	281	234	328	262	219	308	246	205	273	219	182
46	435	348	290	373	298	249	348	278	232	326	261	218	290	232	193
47	460	368	307	395	316	263	368	295	246	345	276	230	307	246	205
48	486	389	324	417	333	278	389	311	259	364	292	243	324	259	216
49	512	410	341	439	351	293	410	328	273	384	307	256	341	273	228
50	538	430	359	461	369	307	430	344	287	404	323	269	359	287	239
51	564	452	376	484	387	323	452	361	301	423	339	282	376	301	251
52	591	473	394	507	405	338	473	378	315	443	355	295	394	315	263

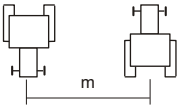
Saletrzak 27 % N perlisty ϕ 2,13 ZA Tarnów													Lubofos 12PK 12 - 20 garnul. ϕ 2,94 Z.CH Luboń					
Saletrzak 27,5 % N +0,2 Bor perlisty ϕ 2,08 ZA Tarnów																		
Saletra Amonowa 34% N perlista ϕ 2,08 ZA Puławy																		
Saletra Amonowa 34% N perlista ϕ 1,93 ZA Włocławek																		
Siarczian Amonowy AS MACRO "super" ϕ 2,40 ZA Tarnów													cu = 1,18kg/l					
Pozycja dźwigni																		
	10			12			15			18			20					
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]					
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12			
26	189	151	126	157	126	105	126	101	84	105	84	70						
27	215	172	143	179	143	119	143	115	96	119	96	80						
28	244	195	163	204	163	136	163	130	109	136	109	90						
29	276	221	184	230	184	154	184	147	123	154	123	102						
30	311	249	207	259	207	173	207	166	138	173	138	115						
31	348	279	232	290	232	194	232	186	155	194	155	129	174	139	116			
32	388	311	259	324	259	216	259	207	173	216	173	144	194	155	129			
33	431	345	287	359	287	239	287	230	192	239	192	160	216	172	144			
34	476	381	317	397	317	265	317	254	212	265	212	176	238	190	159			
35	524	419	349	436	349	291	349	279	233	291	233	194	262	209	175			
36	573	459	382	478	382	319	382	306	255	319	255	212	287	229	191			
37	626	500	417	521	417	348	417	334	278	348	278	232	313	250	209			
38	680	544	453	567	453	378	453	363	302	378	302	252	340	272	227			
39	736	589	491	614	491	409	491	393	327	409	327	273	368	294	245			
40	795	636	530	662	530	441	530	424	353	441	353	294	397	318	265			
41	855	684	570	712	570	475	570	456	380	475	380	317	427	342	285			
42	917	784	611	764	611	509	611	489	407	509	407	339	458	367	306			
43	980	836	653	817	653	544	653	523	436	544	436	363	490	392	327			
44	1045	889	697	871	697	581	697	557	464	581	464	387	522	418	348			
45	1111	943	741	926	741	617	741	593	494	617	494	412	556	445	370			
46	1179	998	786	982	786	655	786	629	524	655	524	437	589	472	393			
47	1247	1054	832	1039	832	693	832	665	554	693	554	462	624	499	416			
48	1317	1110	878	1097	878	732	878	702	585	732	585	488	658	527	439			
49	1387	1176	925	1156	925	771	925	740	617	771	617	514	694	555	462			
50	1458	1224	972	1215	972	810	972	778	648	810	648	540	729	583	486			
51	1530	1281	1020	1275	1020	850	1020	816	680	850	680	567	765	612	510			
52	1601	1339	1068	1334	1068	890	1068	854	712	890	712	593	801	641	534			
	24			28			30			32			36					
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]					
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12			
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		
31	145	116	97	124	100	83												
32	162	129	108	139	111	92												
33	180	144	120	154	123	103												
34	198	159	132	170	136	113												
35	218	175	145	187	150	125												
36	239	191	159	205	164	137	191	153	127	179	143	119	159	127	106			
37	261	209	174	223	179	149	209	167	139	196	156	130	174	139	116			
38	283	227	189	243	194	162	227	181	151	212	170	142	189	151	126			
39	307	245	205	263	210	175	245	196	164	230	184	153	205	164	136			
40	331	265	221	284	227	189	265	212	177	248	199	166	221	177	147			
41	356	285	237	305	244	203	285	228	190	267	214	178	237	190	158			
42	382	306	255	327	262	218	306	244	204	286	229	191	255	204	170			
43	408	327	272	350	280	233	327	261	218	306	245	204	272	218	181			
44	435	348	290	373	299	249	348	279	232	327	261	218	290	232	194			
45	463	370	309	397	318	265	370	296	247	347	278	232	309	247	206			
46	491	393	327	421	337	281	393	314	262	368	295	246	327	262	218			
47	520	416	346	445	356	297	416	333	277	390	312	260	346	277	231			
48	549	439	366	470	376	314	439	351	293	412	329	274	366	293	244			
49	578	462	385	495	396	330	462	370	308	434	347	289	385	308	257			
50	608	486	405	521	417	347	486	389	324	456	365	304	405	324	270			
51	637	510	425	546	437	364	510	408	340	478	382	319	425	340	283			
52	667	534	445	572	458	381	534	427	356	500	400	334	445	356	297			

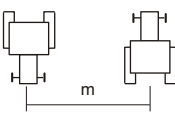
7.2. Materiał siewny.

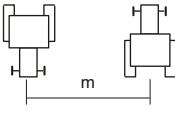
Jęczmień (oczyszczony, nie zaprawiony)													0,64 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
29	168	134	112	140	112	93	112	90	75	105	84	70	93	75	62
30	187	150	125	156	125	104	125	100	83	117	94	78	104	83	69
31	206	165	138	172	137	115	138	110	92	129	103	86	115	92	76
32	225	180	150	188	150	125	150	120	100	141	112	94	125	100	83
33	244	195	163	203	162	135	163	130	108	152	122	102	135	108	90
34	266	213	178	222	177	148	178	142	118	166	133	111	148	118	99
35	289	231	193	241	192	160	193	154	128	180	144	120	160	128	107
36	317	253	211	264	211	176	211	169	141	198	158	132	176	141	117
37	345	276	230	288	230	192	230	184	153	216	172	144	192	153	128
38	379	303	253	316	252	210	253	202	168	237	189	158	210	168	140
39	413	330	275	344	275	229	275	220	183	258	206	172	229	183	153
40	454	363	303	378	302	252	303	242	202	284	227	189	252	202	168

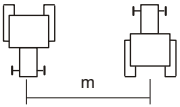
Pszenica (nie zaprawiona)													0,78 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
27	225	180	150	188	150	125	150	120	100	141	112	94	125	100	83
28	255	204	170	213	170	142	170	136	113	159	127	106	142	113	94
29	285	228	190	238	190	158	190	152	127	178	142	119	158	127	106
30	319	255	213	266	212	177	213	170	142	199	159	133	177	142	118
31	353	282	235	294	235	196	235	188	157	220	176	147	196	157	131
32	390	312	260	325	260	217	260	208	173	244	195	163	217	173	144
33	428	342	285	356	285	238	285	228	190	267	214	178	238	190	158
34	467	373	311	389	311	259	311	249	208	292	233	195	259	207	173
35	506	405	338	422	337	281	338	270	225	316	253	211	281	225	188
36	546	436	364	455	364	303	364	291	243	341	273	227	303	242	202
37	585	468	390	488	390	325	390	312	260	366	292	244	325	260	217
38	630	504	420	525	420	350	420	336	280	394	315	263	350	280	233
39	675	540	450	563	450	375	450	360	300	422	337	281	375	300	250

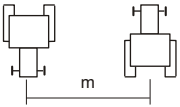
Żyto (nie zaprawione)													0,74 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
24	180	144	120	150	120	100	120	96	80	113	90	75	100	80	67
25	203	162	135	169	135	113	135	108	90	127	101	84	113	90	75
26	225	180	150	188	150	125	150	120	100	141	112	94	125	100	83
27	255	204	170	213	170	142	170	136	113	159	127	106	142	113	94
28	285	228	190	238	190	158	190	152	127	178	142	119	158	127	106
29	319	255	213	266	212	177	213	170	142	199	159	133	177	142	118
30	353	282	235	294	235	196	235	188	157	220	176	147	196	157	131
31	390	312	260	325	260	217	260	208	173	244	195	163	217	173	144
32	428	342	285	356	285	238	285	228	190	267	214	178	238	190	158
33	467	373	311	389	311	259	311	249	208	292	233	195	259	207	173
34	506	405	338	422	337	281	338	270	225	316	253	211	281	225	188
35	546	436	364	455	364	303	364	291	243	341	273	227	303	242	202
36	585	468	390	488	390	325	390	312	260	366	292	244	325	260	217
37	630	504	420	525	420	350	420	336	280	394	315	263	350	280	233

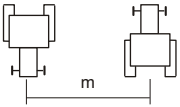
Owies (nie zaprawiony)													0,48 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
31	162	130	108	135	108	90	108	86	72	101	81	68	90	72	60
32	180	144	120	150	120	100	120	96	80	113	90	75	100	80	67
33	198	158	132	165	132	110	132	106	88	124	99	82	110	88	73
34	217	174	145	181	145	121	145	116	96	136	109	90	121	96	80
35	236	189	158	197	157	131	158	126	105	148	118	98	131	105	88
36	259	207	173	216	172	144	173	138	115	162	129	108	144	115	96
37	281	225	188	234	187	156	188	150	125	176	141	117	156	125	104
38	306	244	204	255	204	170	204	163	136	191	153	127	170	136	113
39	330	264	220	275	220	183	220	176	147	206	165	138	183	147	122
40	360	288	240	300	240	200	240	192	160	225	180	150	200	160	133
41	390	312	260	325	260	217	260	208	173	244	195	163	217	173	144
42	422	337	281	352	281	234	281	225	188	264	211	176	234	187	156
43	454	363	303	378	302	252	303	242	202	284	227	189	252	202	168

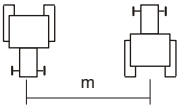
Bób (zaprawiony)													0,83 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	12			15			16			18			20		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
31	160	128	107	128	103	86	120	96	80	107	86	71			
32	176	141	117	141	112	94	132	105	88	117	94	78			
33	192	153	128	153	123	102	144	115	96	128	102	85			
34	208	167	139	167	133	111	156	125	104	139	111	93			
35	225	180	150	180	144	120	169	135	113	150	120	100			
36	243	195	162	195	156	130	183	146	122	162	130	108			
37	262	209	175	209	168	140	196	157	131	175	140	116			
38	281	225	187	225	180	150	211	168	140	187	150	125			
39	300	240	200	240	192	160	225	180	150	200	160	133			
40	320	256	213	256	205	171	240	192	160	213	171	142			
41	340	272	227	272	218	182	255	204	170	227	182	151			
42	361	289	241	289	231	193	271	217	181	241	193	160			

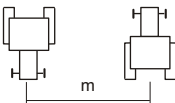
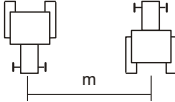
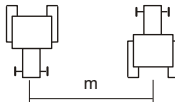
Łubin biały													0,76 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	12			14			16			18			20		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
30	175	140	117	140	112	94	132	105	88	117	94	78			
31	193	154	129	154	124	103	145	116	96	129	103	86			
32	211	169	141	169	135	113	159	127	106	141	113	94			
33	231	184	154	184	148	123	173	138	115	154	123	102			
34	251	200	167	200	160	134	188	150	125	167	134	111			
35	271	217	181	217	174	145	204	163	136	181	145	121			
36	293	234	195	234	187	156	220	176	146	195	156	130			
37	315	252	210	252	202	168	236	189	157	210	168	140			
38	338	270	225	270	216	180	253	203	169	225	180	150			
39	361	289	241	289	231	193	271	217	181	241	193	161			
40	385	308	257	308	246	205	289	231	193	257	205	171			
41	410	328	273	328	262	218	307	246	205	273	218	182			

Wyka ozima													0,83 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
21	131	105	88	109	88	73	88	70	58	82	66	55	73	58	49
22	150	120	100	125	100	83	100	80	67	94	75	63	83	67	56
23	171	137	114	143	114	95	114	91	76	107	86	71	95	76	63
24	195	156	130	162	130	108	130	104	87	122	97	81	108	87	72
25	220	176	147	184	147	122	147	117	98	138	110	92	122	98	82
26	248	198	165	207	165	138	165	132	110	155	124	103	138	110	92
27	278	222	185	231	185	154	185	148	123	174	139	116	154	123	103
28	310	248	206	258	206	172	206	165	138	194	155	129	172	138	115
29	344	275	229	286	229	191	229	183	153	215	172	143	191	153	127
30	379	304	253	316	253	211	253	202	169	237	190	158	211	169	141
31	417	334	278	348	278	232	278	223	185	261	209	174	232	185	155
32	457	366	305	381	305	254	305	244	203	286	229	190	254	203	169

Słonecznik (oczyszczony)													0,44 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
22	36	29	24	30	24	20	24	19	16	23	18	15	20	16	13
23	41	33	28	34	28	23	28	22	18	26	21	17	23	18	15
24	47	38	31	39	31	26	31	25	21	29	23	20	26	21	17
25	53	42	35	44	35	29	35	28	24	33	27	22	29	24	20
26	60	48	40	50	40	33	40	32	27	37	30	25	33	27	22
27	67	53	45	56	45	37	45	36	30	42	33	28	37	30	25
28	75	60	50	62	50	41	50	40	33	47	37	31	41	33	28

Rzepak													0,70 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	6			8			12			15			16		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
6	6,3	5,0	4,2	4,7	3,7	3,1	3,1	2,5	2,1	2,5	2,0	1,7	2,3	1,9	1,6
7	12,5	10,0	8,3	9,4	7,5	6,3	6,3	5,0	4,2	5,0	4,0	3,3	4,7	3,7	3,1
8	18,8	15,0	12,5	14,1	11,2	9,4	9,4	7,5	6,3	7,5	6,0	5,0	7,0	5,6	4,7
9	26,2	21,0	17,5	19,7	15,7	13,1	13,1	10,5	8,7	10,5	8,4	7,0	9,8	7,9	6,6
10	33,8	27,0	22,5	25,3	20,2	16,9	16,9	13,5	11,3	13,5	10,8	9,0	12,7	10,1	8,4
11	42,5	34,0	28,3	31,9	25,5	21,3	21,3	17,0	14,2	17,0	13,6	11,3	15,9	12,7	10,6
12	51,3	41,0	34,2	38,4	30,7	25,6	25,6	20,5	17,1	20,5	16,4	13,7	19,2	15,4	12,8
13	61,3	49,0	40,8	45,9	36,7	30,6	30,6	24,5	20,4	24,5	19,6	16,3	23,0	18,4	15,3
14	72,5	58,0	48,3	54,4	43,5	36,3	36,3	29,0	24,2	29,0	23,2	19,3	27,2	21,8	18,1
15	85,0	68,0	56,7	63,8	51,0	42,5	42,5	34,0	28,3	34,0	27,2	22,7	31,9	25,5	21,3
16	100	80,0	66,7	75,0	60,0	50,0	50,0	40,0	33,3	40,0	32,0	26,7	37,5	30,0	25,0
17	116	93,0	77,5	87,2	69,7	58,1	58,1	46,5	38,8	46,5	37,2	31,0	43,6	34,9	29,1

Gorzycza													0,77 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	6			8			9			10			12		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
7	14	11	9	11	9	7	9	8	6	9	7	6	7	6	5
8	21	17	14	16	12	10	14	11	9	12	10	8	10	8	7
9	28	22	18	21	17	14	18	15	12	17	13	11	14	11	9
10	36	28	24	27	21	18	24	19	16	21	17	14	18	14	12
11	44	35	29	33	26	22	29	23	19	26	21	17	22	17	14
12	53	42	35	39	31	26	35	28	23	31	25	21	26	21	17
13	62	50	41	47	37	31	41	33	27	37	30	25	31	25	20
14	73	58	48	55	44	36	48	39	32	44	35	29	36	29	24
15	85	68	56	63	51	42	56	45	37	51	40	34	42	34	28

Facelia													0,59 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	6			8			9			10			12		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
6	7,0	5,6	4,7	5,2	4,2	3,5	4,7	3,7	3,1	4,2	3,3	2,8			
7	11,2	9,0	7,5	8,4	6,7	5,6	7,5	6,0	5,0	6,7	5,4	4,5			
8	16,1	12,8	10,7	12,0	9,6	8,0	10,7	8,6	7,1	9,6	7,7	6,4			
9	21,4	17,1	14,2	16,0	12,8	10,7	14,2	11,4	9,5	12,8	10,3	8,5			
10	27,1	21,7	18,1	20,3	16,3	13,6	18,1	14,5	12,0	16,3	13,0	10,8			
11	33,3	26,6	22,2	25,0	20,0	16,6	22,2	17,7	14,8	20,0	16,0	13,3			
12	39,9	31,9	26,6	29,9	24,0	20,0	26,6	21,3	17,7	24,0	19,2	16,0			
13	47,2	37,7	31,4	35,4	28,3	23,6	31,4	25,2	21,0	28,3	22,6	18,9			
14	55,1	44,1	36,8	41,4	33,1	27,6	36,8	29,4	24,5	33,1	26,5	22,1			
Rajgras													0,51 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
27	25	20	16												
28	39	31	26												
29	52	41	35												
30	64	51	43												
31	79	63	53												
32	96	77	64												
Rzodkiew oleista													0,75 [kg/l]		
Pozycja dźwigni															
	10			12			15			16			18		
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12	8	10	12
10	15	12	10	12	10	8	10	8	6	9	7	6			
11	19	15	12	15	12	10	12	10	8	11	9	7			
12	22	18	15	19	15	12	15	12	10	14	11	9			
13	26	21	18	22	18	15	18	14	12	16	13	11			
14	31	25	21	26	21	17	21	16	14	19	15	13			
15	36	29	24	30	24	20	24	19	16	22	18	15			
16	42	33	28	35	28	23	28	22	18	26	21	17			
17	49	39	32	41	32	27	32	26	21	30	24	20			
18	57	45	38	47	38	31	38	30	25	35	28	23			