



Wersja: 1.2 PL / Nr art.: 00601-3-165

# Instrukcja obsługi kombinacji do użytków zielonych GK 250 M1, GK 300 M1

**Przed uruchomieniem należy uważnie przeczytać!**

TŁUMACZENIE ORYGINALNEJ INSTRUKCJI OBSŁUGI

**APV**  
www.apv.at®

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Deklaracja zgodności WE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Identyfikacja urządzenia</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Serwis</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Gwarancja</b>	<b>5</b>
4.1	Aktywacja gwarancji	6
<b>5</b>	<b>Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa</b>	<b>6</b>
5.1	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem	6
5.2	Ogólne zasady bezpieczeństwa technicznego i przepisy bhp	7
5.3	Zamontowane urządzenia	8
5.4	Instalacja hydrauliczna	8
5.5	Konserwacja	9
5.6	Opony	9
5.7	Zamontowane siewniki	9
5.7.1	Napełnianie siewnika	9
<b>6</b>	<b>Tabliczki informacyjne/oznaczenia zagrożeń</b>	<b>10</b>
6.1	Tabliczki informacyjne	10
6.2	Oznaczenia zagrożeń	11
<b>7</b>	<b>Instrukcja obsługi GK 250/300 M1</b>	<b>11</b>
7.1	Montaż na ciągniku	11
<b>8</b>	<b>Praca maszyną podzieloną</b>	<b>12</b>
8.1	Montaż przy zastosowaniu z przodu	15
<b>9</b>	<b>Budowa i zasada pracy</b>	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Pozycja robocza i regulacja głębokości roboczej</b>	<b>17</b>
10.1	Regulacja głębokości	17
10.2	Regulacja intensywności pracy	17
10.3	Włóka wyrównująca	18
10.4	Stosowanie pojedynczych narzędzi	18
<b>11</b>	<b>Konserwacja i pielęgnacja</b>	<b>19</b>
11.1	Ogólne wskazówki konserwacyjne	19
11.2	Regularne wskazówki konserwacyjne	19
11.3	Wymiana zębów	20
11.4	Zabezpieczenie zębów	20
11.5	Naprawy i konserwacja	20
<b>12</b>	<b>Wskazówki dotyczące ochrony przyrody i środowiska</b>	<b>20</b>
<b>13</b>	<b>Dane techniczne</b>	<b>21</b>
<b>14</b>	<b>Schemat hydrauliczny</b>	<b>22</b>
<b>15</b>	<b>Transport GK 250/300 M1 po drogach</b>	<b>22</b>
15.1	Transport po drogach publicznych (ogólne postanowienia)	22
15.2	Transport po drogach publicznych (ważne postanowienia)	22
15.3	Obliczanie stosunku mas	23
15.4	Tabela stosunków mas	24
<b>16</b>	<b>Schemat połączeń oświetlenia</b>	<b>25</b>

<b>17</b>	<b>Wyłączenie z eksploatacji, przechowywanie i utylizacja.....</b>	<b>25</b>
17.1	Wyłączenie maszyny z eksploatacji.....	25
17.2	Przechowywanie maszyny.....	25
17.3	Utylizacja.....	26
<b>18</b>	<b>Porady w zakresie uprawy roślin dotyczące użytkowania kombinacji 250/300 M1 .....</b>	<b>26</b>
<b>19</b>	<b>Akcesoria .....</b>	<b>27</b>
19.1	Oświetlenie z tablicami ostrzegawczymi (obustronne) .....	27
19.2	Platforma do brony kombinacji .....	27
19.3	Platforma do wału kombinacji .....	27
19.4	Zestaw do zamontowania płytek rozsiewających do kombinacji .....	28
19.5	Zestaw montażowy siewnika pneumatycznego do brony kombinacji 250/300 M1 ....	28
19.6	Zestaw montażowy siewnika pneumatycznego do wału kombinacji 250/300 M1 .....	28
19.7	Zestaw montażowy multidozownika do brony kombinacji 250/300 M1 .....	29
19.8	Zestaw montażowy multidozownika do wału kombinacji 250/300 M1 .....	29
19.9	Akcesoria do montażu z przodu brony kombinacji .....	29
19.10	Zestaw czujników – GPSa + czujnik pozycji TUZ-u montowany na górnym ciągnie..	30
<b>20</b>	<b>Części zamienne .....</b>	<b>30</b>
<b>21</b>	<b>Indeks .....</b>	<b>31</b>

# 1 Deklaracja zgodności WE

Zgodnie z dyrektywą maszynową 2006/42/WE



APV-Technische Produkte GmbH  
Dallein 15  
A-3753 Hötzelendorf

oświadcza niniejszym, że wymienione poniżej serie produkcyjne urządzeń zawieszanych – ze względu na ich koncepcję i rodzaj konstrukcji, a także w wykonaniu wprowadzonym do obrotu – spełniają odpowiednie podstawowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia podanej wyżej dyrektywy.

W przypadku wprowadzenia zmian w urządzeniach zawieszanych niezgodnych z APV-Technische Produkte GmbH niniejsza deklaracja traci ważność.

Nazwa urządzenia zawieszanego:

**Kombinacja do użytków zielonych GK 250 M1**  
**Kombinacja do użytków zielonych GK 300 M1**

Rok produkcji: od 2020

Numer seryjny: od 06008-01000 (GK 250 M1)

Numer seryjny: od 06009-01000 (GK 250 M1)

Numer seryjny: od 06010-01000 (GK 250 M1)

Numer seryjny: od 06011-01000 (GK 300 M1)

Numer seryjny: od 06012-01000 (GK 300 M1)

Numer seryjny: od 06013-01000 (GK 300 M1)

Zastosowane obowiązujące dyrektywy WE:

Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE

Podczas projektowania, konstruowania, produkcji i wprowadzania do obrotu urządzenia zawieszanego oprócz dyrektywy zastosowano następujące zharmonizowane normy europejskie, w szczególności:

EN ISO 12100:2010 – Bezpieczeństwo maszyn, Ocena ryzyka

EN ISO 13857:2020 – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych

ISO 13849-1:2015 – Bezpieczeństwo maszyn – Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem

Odpowiedzialny za dokumentację techniczną: dział projektowania i konstruowania, Dallein 15

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jürgen Schöls', is written over a white background.

Inż. Jürgen Schöls  
Dyrektor zarządzający  
(w UE osoba upoważniona)

Dallein/Hötzelendorf, 03/2021

## 2 Identyfikacja urządzenia

Kombinację do użytków zielonych można jednoznacznie zidentyfikować na podstawie poniższych danych umieszczonych na tabliczce znamionowej.

- Nazwa
- Model
- Numer produkcji

### Lokalizacja tabliczki znamionowej

Tabliczka znamionowa znajduje się na rurze głównej obok trójkątnego uchwyty montażowego.

Poniższe zdjęcie (Rys. 1) przedstawia układ tabliczki znamionowej:



Informacje na tabliczce znamionowej mają następujące znaczenie:

- 1: Nazwa
- 2: Model
- 3: Numer produktu/numer seryjny
- 4: Masa
- 5: Rok produkcji

Rys. 1



### WSKAZÓWKA!

**W razie pytań lub reklamacji z tytułu gwarancji prosimy zawsze podawać numer produkcji/numer seryjny maszyny.**

## 3 Serwis

W następujących przypadkach należy zwracać się do naszego serwisu:

- jeżeli mimo informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi pojawiły się pytania dotyczące obsługi urządzenia
- w przypadku pytań dotyczących części zamiennych
- zlecenie prac konserwacyjnych i utrzymaniowych

### Adres serwisu:

APV - Technische Produkte GmbH  
ZENTRALE  
Dallein 15  
3753 Hötzelsdorf  
AUSTRIA

Telefon: +43 (0) 2913 8001-5500  
Faks: +43 (0) 2913 8002  
E-mail: [service@apv.at](mailto:service@apv.at)  
Internet: [www.apv.at](http://www.apv.at)

## 4 Gwarancja

Przy odbiorze należy koniecznie sprawdzić urządzenie pod kątem ewentualnych szkód transportowych. Późniejsze reklamacje szkód transportowych nie zostaną uznane.

Na podstawie aktywacji gwarancji (patrz punkt 4.1) udzielamy 6-miesięcznej gwarancji producenta od daty dostawy. Faktura lub list przewozowy stanowią kartę gwarancyjną.

Niniejsza gwarancja obowiązuje w przypadku wad materiałowych lub konstrukcyjnych i nie odnosi się do części, które są uszkodzone wskutek – normalnego lub nadmiernego – zużycia.

Gwarancja wygasa

- w przypadku szkód powstałych wskutek oddziaływania siły zewnętrznej.
- w przypadku błędu w obsłudze.
- jeśli ograniczenie kW/KM zostanie znacznie przekroczone.
- gdy bez naszej zgody urządzenie zostanie zmodyfikowane, rozbudowane lub wyposażone w obce części zamienne.

## 4.1 Aktywacja gwarancji

Aby umożliwić świadczenie serwisu na najlepszym możliwym poziomie, należy przeprowadzić aktywację gwarancji dla urządzenia po jego otrzymaniu.

W celu aktywacji gwarancji należy zeskanować kod QR za pomocą smartfona. Zostaną Państwo przekierowani bezpośrednio do strony aktywacji gwarancji.



Do strony aktywacji gwarancji można również uzyskać dostęp z poziomu naszej strony internetowej [www.apv.at](http://www.apv.at) w obszarze serwisu.

## 5 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

**Niniejszy rozdział zawiera ogólne zasady postępowania odnoszące się do użytkowania urządzenia zgodnie z przeznaczeniem oraz zasady bezpieczeństwa technicznego, których należy koniecznie przestrzegać dla własnego bezpieczeństwa.**

Lista jest bardzo obszerna, niektóre zasady dotyczą nie tylko dostarczonego urządzenia. Jednak podsumowanie zasad przypomina o często nieświadomie nieprzestrzeganych regułach bezpieczeństwa podczas codziennego użytkowania maszyn i urządzeń.

### 5.1 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

**Kombinacja do użytków zielonych GK 250/300 M1 może być montowana zarówno z przodu, jak i z tyłu. Jest ona przeznaczona oraz skonstruowana do stosowania podczas prac rolniczych. Służy ona do przygotowywania gleby przed kolejnymi zabiegami uprawnymi i użytkowaniem.**

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

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

Urządzenie może być używane, konserwowane i naprawiane wyłącznie przez osoby, które znają się na takich pracach i zostały poinformowane o zagrożeniach. Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa należy również przekazać pozostałym użytkownikom.

Należy przestrzegać odnośnych krajowych przepisów bhp oraz pozostałych, powszechnie uznanych reguł w zakresie bezpieczeństwa technicznego, medycyny pracy oraz kodeksu drogowego. Samowolne zmiany w urządzeniu wykluczają odpowiedzialność producenta za szkody wynikające z takich zmian.



## 5.2 Ogólne zasady bezpieczeństwa technicznego i przepisy bhp

- Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem użytkownik przeczytał niniejszą instrukcję obsługi i ją zrozumiał.
- Użytkownik musi w razie potrzeby przeszkolić i poinstruować swój personel. Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem personel musi przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać przez cały czas w pobliżu urządzenia, aby umożliwić korzystanie z niej.
- W przypadku przekazania urządzenia należy dołączyć instrukcję obsługi.
- Nie korzystać z urządzenia w przypadku gdy użytkownik jest zmęczony lub znajduje się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków.
- **Przed każdym uruchomieniem skontrolować urządzenie i ciągnik pod kątem bezpieczeństwa w ruchu drogowych i bezpieczeństwa eksploatacji (np. wadliwe części, połączenia, węże itd.)!**
- Należy przeprowadzać kontrole przed użyciem i w trakcie, a także podczas pielęgnacji i konserwacji.
- **Przed przystąpieniem do pracy należy zapoznać się z całym wyposażeniem oraz elementami sterującymi i ich funkcjami. Podczas pracy jest już na to za późno!**
- Przestrzegać ogólnych obowiązujących przepisów bhp obowiązujących w danym kraju.
- Podczas odstawiania koniecznie zabezpieczyć urządzenie przed przypadkowym przetoczeniem.
- Urządzenie może być używane wyłącznie przez osoby poinformowane na temat miejsc zagrożeń i znające przepisy dotyczące transportu po drogach publicznych. Tabliczki ostrzegawcze i informacyjne rozmieszczone na urządzeniu zawierają ważne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji: ich przestrzeganie jest warunkiem bezpieczeństwa użytkownika!
- Korzystając z dróg publicznych, przestrzegać właściwych krajowych przepisów kodeksu drogowego!
- Odzież użytkownika powinna ściśle przylegać do ciała! Unikać noszenia luźnej odzieży!
- Utrzymywać maszyny w czystości, aby uniknąć zagrożenia pożarowego!
- Przed ruszeniem i uruchomieniem skontrolować pobliski obszar! (Dzieci!) Zwracać uwagę na dostateczną widoczność!
- Przewożenie osób podczas pracy na urządzeniu roboczym jest niedozwolone!
- Transportowanie środków roboczych na urządzeniu jest zabronione!
- Urządzenie prawidłowo podłączać i mocować jedynie na wyznaczonych przyrządach!
- Podczas podłączania urządzeń do ciągnika i odłączania wymagana jest szczególna ostrożność!
- Przy montażu i demontażu ustawić elementy podpierające w wymaganej pozycji (bezpieczeństwo)!
- Obciążniki montować zawsze prawidłowo w przewidzianych punktach mocowania!
- Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia osi, masy całkowitej i wymiarów transportowych!
- Kontrolować i montować wyposażenie transportowe, np. oświetlenie, sprzęt ostrzegawczy i ew. urządzenia ochronne!
- Elementy zwalniające szybkozłazek muszą luźno zwiisać i nie mogą się samoczynnie zwolnić w dolnym położeniu!
- Podczas jazdy nigdy nie opuszczać stanowiska kierowcy!
- Zamontowane lub zawieszane urządzenia i obciążniki mają również wpływ na charakterystykę jazdy, sterowność i zdolność hamowania. Dlatego zwracać uwagę na dostateczną zdolność kierowania i hamowania!
- Podczas jazdy na zakrętach uwzględniać duży wysięg i/lub bezwładność urządzenia (uwaga na traktryse)!
- Urządzenie uruchamiać dopiero gdy wszystkie zabezpieczenia są zamontowane i ustawione w pozycji zabezpieczającej!
- **Zabrania się przebywania w obszarze roboczym!**
- **Nie przebywać w obszarze obrotu i wychylenia urządzenia!**
- Hydrauliczne ramy składane mogą być uruchamiane tylko jeśli w obszarze wychylenia nie przebywają żadne osoby.

- Przy elementach uruchamianych siłą zewnętrzną (np. hydraulicznie) występują miejsca grożące zmiążdżeniem i odcięciem!
- W przypadku urządzeń składanych ręcznie zawsze zadbać o dobrą stabilność własną!
- Zagrożenie spowodowane bezwładnością po podniesieniu! Podchodzić dopiero gdy całkowicie się zatrzymają!
- Przed wyjściem z ciągnika postawić maszynę na glebie, wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki!
- Między ciągnikiem a urządzeniem nie mogą przebywać żadne osoby, jeśli pojazd nie jest zabezpieczony przed przetoczeniem hamulcem ręcznym i/lub klinami pod kołami!
- Złożone ramy i mechanizmy podnoszące zabezpieczyć w pozycji transportowej!
- Należy stosować okulary ochronne, ochronę słuchu i obuwie bezpieczne.

### 5.3 Zamontowane urządzenia

- Przed montażem i demontażem urządzeń na trypunktowym układzie zawieszenia (TUZ) wyposażenie sterujące ustawić w pozycji, w której przypadkowe podniesienie lub opuszczenie jest wykluczone!
- W przypadku zawieszenia trypunktowego kategorii zawieszenia ciągnika i urządzenia muszą się zgadzać lub zostać dopasowane!
- W obszarze cięgieł TUZ-u istnieje ryzyko odniesienia obrażeń w miejscach zagrożenia zmiążdżeniem i odcięciem!
- Podczas korzystania ze sterowania zewnętrznego zawieszenia trypunktowego nie wchodzić między ciągnik a urządzenie!
- W pozycji transportowej urządzenia zawsze zwracać uwagę na dostateczne boczne zablokowanie cięgieł TUZ-u ciągnika!
- Podczas jazdy po drogach z podniesionym urządzeniem dźwignia sterująca musi być zabezpieczona przed opuszczeniem (zaryglowana)!

### 5.4 Instalacja hydrauliczna

- **Elastyczne przewody hydrauliczne należy regularnie kontrolować i wymieniać w przypadku uszkodzenia i zesterzenia! Przewody na wymianę muszą spełniać wymagania techniczne producenta urządzenia!**
- W instalacji hydraulicznej panuje wysokie ciśnienie!
- Podczas podłączania siłowników i silników hydraulicznych zwracać uwagę na wymagane przyłącze węży hydraulicznych!
- Podczas podłączania węży hydraulicznych do układu hydraulicznego ciągnika należy zwracać uwagę, aby układ hydrauliczny po stronie ciągnika i urządzenia był w stanie bezciśnieniowym!
- Przy hydraulicznych połączeniach funkcyjnych między ciągnikiem a urządzeniem mufy i wtyki łączące powinny być oznakowane, aby wykluczyć nieprawidłową obsługę! W przypadku zamiany złączy miejscami odwrotna funkcja
- (np. podnoszenie/opuszczanie) – niebezpieczeństwo wypadku!
- Podczas odszukiwania miejsc wycieków stosować odpowiednie środki pomocnicze z uwagi na ryzyko odniesienia obrażeń!
- Ciecze (olej hydrauliczny) wydostające się pod wysokim ciśnieniem mogą przeniknąć przez skórę i doprowadzić do poważnych obrażeń! W razie odniesienia obrażeń niezwłocznie udać się do lekarza! (Ryzyko infekcji!)
- Przed przystąpieniem do prac przy instalacji hydraulicznej odstawić maszyny, zredukować ciśnienie w instalacji i wyłączyć silnik!
- Łańcuchy zabezpieczające odcepiać dopiero po ich odciążeniu (siłownik musi napełnić się olejem)!



## 5.5 Konserwacja

- Prace związane z naprawami, konserwacją i czyszczeniem oraz usuwanie usterek należy podejmować wyłącznie przy wyłączonym napędzie i zatrzymanym silniku (wyjąć kluczyk ze stacyjki!) i po rozłączeniu od ciągnika!
- Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony specjalistyczny personel i nigdy samodzielnie.
- Podczas wymiany uszkodzonych elementów lub narzędzi należy zachować jak największą ostrożność. Wymiana części konstrukcyjnych, których nie można odkręcić przy użyciu takich narzędzi, jak wkrętak lub klucz płaski, może być przeprowadzana wyłącznie przez wyspecjalizowany personel odpowiednio upoważnionej firmy lub przez dział obsługi klienta APV.
- Jeśli wymagane są prace naprawcze lub konserwacyjne przy urządzeniu, które można przeprowadzić wyłącznie w połączeniu z ciągnikiem, prace te należy oznaczyć, umieszczając wyraźną, czytelną tabliczkę „Uwaga Prace konserwacyjne”.
- Nakrętki i śruby regularnie kontrolować pod kątem prawidłowego dokręcenia i w razie potrzeby dokręcać!
- W przypadku prac konserwacyjnych przy podniesionym urządzeniu zawsze zabezpieczać urządzenie odpowiednimi elementami podporowymi!
- Przy wymianie narzędzi roboczych z ostrzami korzystać z odpowiednich narzędzi i rękawic!
- Oleje, smary i filtry odpowiednio utylizować!
- Przed przystąpieniem do prac przy instalacji elektrycznej zawsze odłączać dopływ prądu!
- Przed pracami związanymi ze spawaniem elektrycznym przy ciągniku i zamontowanych urządzeniach odłączyć kabel od prądnicy i akumulatora!
- Części zamienne muszą przynajmniej spełniać wymagania techniczne określone przed producenta urządzenia! Spełniają je oryginalne części!

## 5.6 Opony

- Podczas prac przy oponach zwracać uwagę, aby urządzenie było stabilnie odstawione i zabezpieczone przed przetoczeniem się (kliny pod koła).
- Montaż kół i opon zakłada dostateczną wiedzę i przepisowe narzędzia montażowe!
- Naprawy opon mogą być przeprowadzane wyłącznie przez specjalistów za pomocą odpowiednich narzędzi montażowych!
- Regularnie kontrolować ciśnienie powietrza! Zwracać uwagę na wymagane ciśnienie powietrza (2,1 bar)!

## 5.7 Zamontowane siewniki

- W przypadku korzystania z siewnika należy przestrzegać wskazówek producenta urządzenia.
- Do siewnika można uzyskać dostęp, korzystając z drabiny lub platformy. Podczas korzystania z drabiny i platformy należy zadbać, aby urządzenia te były czyste i suche.
- Podczas jazdy surowo zabrania się stawiania na platformie lub jej drabinie.
- Gdy drabina nie jest wykorzystywana, należy ją złożyć i zabezpieczyć.

### 5.7.1 Napełnianie siewnika

- Napełnianie siewnika odbywa się przy użyciu pojazdu dostawczego.
- Nie wolno wykorzystywać platformy do napełniania siewnika lub odstawiania przedmiotów bądź materiału siewnego. Podczas napełniania siewnika nigdy nie przebywać pod zawieszonymi ciężarami!
- Podczas podjeżdżania z materiałem siewnym nikt nie może przebywać na maszynie ani w jej obszarze.
- Dopiero po ustabilizowaniu ładunku nad otworem zbiornika na materiał siewny można wejść na platformę w celu otwarcia worka z materiałem siewnym.

- Podczas załadunku należy unikać jakiegokolwiek kontaktu z materiałem siewnym oraz nosić rękawice ochronne, maskę pyłową i okulary ochronne.



## UWAGA!

Błędy w druku zastrzeżone, wszystkie dane bez gwarancji!

## 6 Tabliczki informacyjne/oznaczenia zagrożeń

Przestrzegać treści tych naklejek na urządzeniu, ponieważ wskazują one na szczególne zagrożenia!

### 6.1 Tabliczki informacyjne

<p>Przed uruchomieniem zapoznać się z instrukcją obsługi i przestrzegać jej treści!</p>	<p>Podczas jazdy nie stać na maszynie!</p>	<p>Haki załadownicze. Przy załadunku maszyny w tych miejscach zamocować liny lub łańcuchy!</p>	<p>Przed pracami konserwacyjnymi koniecznie wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki!</p>
<p>Po krótkim czasie użytkowania dokręcić wszystkie śruby i nakrętki.</p>	<p>Oznaczenie pozycji smarowniczek.</p>	<p>Oznaczenie wgłębienia do montażu sworzni 24 mm.</p>	

## 6.2 Oznaczenia zagrożeń



Zachować ostrożność przy wydostaniu się cieczy pod wysokim ciśnieniem!  
Przestrzegać zasad podanych w instrukcji obsługi!



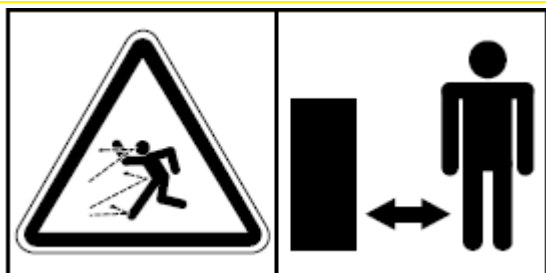
Podczas zaczepiania urządzeń i uruchamiania układu hydraulicznego nikt nie może przebywać między maszynami!



Nie wchodzić na obracające się elementy, korzystać z przewidzianych stopni!



Uwaga obszar zmiążdżenia!  
Pod żadnym pozorem nie sięgać do obszaru zagrożenia zmiążdżeniem, jeśli elementy mogą się tam poruszać!



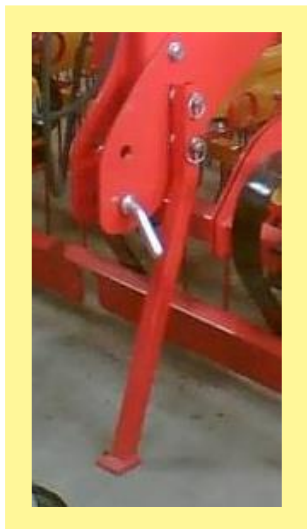
Zagrożenie spowodowane odrzucanymi elementami; zachować bezpieczny odstęp!

## 7 Instrukcja obsługi GK 250/300 M1

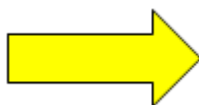
### 7.1 Montaż na ciągniku

- Ciśnienie powietrza w tylnych oponach silnika powinno wynosić **0,8 bara** podczas pracy. Przy małej nośności opony ciśnienie należy zwiększyć.
- W utrudnionych warunkach użytkowania korzystne może okazać się zastosowanie dodatkowych obciążników kół. Patrz również instrukcja obsługi dołączona przez producenta ciągnika.
- Przód ciągnika należy dostatecznie obciążyć obciążnikami balastowymi, aby zapewnić sterowność i zdolność hamowania. Na przedniej osi niezbędne jest przynajmniej 20 % masy własnej pojazdu.
- Wieszaki muszą być ustawione z lewej i prawej strony na tej samej wysokości.
- Zamontować urządzenie na TUZ-ie ciągnika.

- Górne ciągno zaczepić w taki sposób, aby również podczas pracy opadało w kierunku ciągnika. Przestrzegać również treści naklejki na urządzeniu (przestrzegać informacji podanych przez producenta ciągnika).
- Po podłączeniu dolnych ciągien obrócić podpory przez wyjęcie sworzni i ponownie założyć oraz zabezpieczyć (Rys. 2; Rys. 3)



Rys. 2



Rys. 3

- Wężę hydrauliczne podłączyć do dwukierunkowego zespołu sterującego. Podczas podłączania zwrócić uwagę, aby wężę po stronie ciągnika i maszyny były pozbawione ciśnienia.

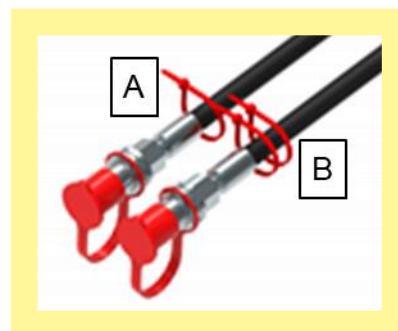


#### **WSKAZÓWKA!**

Aby zapewnić prawidłowe wąż hydrauliczny są oznaczone następująco:

→ 1 czerwona opaska kablowa: siłownik wysuwa się (A zgodnie z Rys. 4),

→ 2 czerwona opaska kablowa: siłownik wsuwa się (B zgodnie z Rys. 4).



Rys. 4

## **8 Praca maszyną podzieloną**

Na stromym terenie lub w przypadku ciągnika z małą mocą podnoszenia zaleca się pracę podzieloną maszyną. W tym celu należy rozdzielić bronę chwastownik i wał.



Rys. 5

### Postępować następująco:

- Unieść nieco maszynę, aby wał oderwał się od podłoża.
- Ustawić podporę wału w optymalnej pozycji, aby bezpiecznie odstawić wał.



#### **PORADA!**

Aby uzyskać większy prześwit na potrzeby rozłączania, obrócić rzędy zębów brony w górę (Rys. 6).



Rys. 6



#### **PORADA!**

Podpory są schowane w ramie wału (Rys. 7). Pozycja montażu jest pokazana na Rys. 8.



Rys. 7



Rys. 8



#### **UWAGA!**

Przy zamontowanym siewniku należy również użyć drugiej podpory; jest ona zintegrowana w danym uchwycie (patrz Rys. 9).



Rys. 9

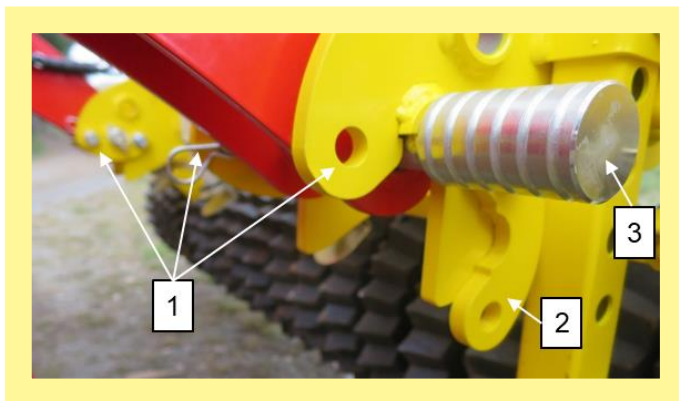
- Usunąć 4 krótkie sworznie o grubości 16 mm (Rys. 10) i odchylić zabezpieczenie sworzni w dół.



#### **UWAGA!**

Ciągłych sworzni łączących 28 mm NIE wolno na razie usuwać!





- 1: Sworzeń 16 mm
- 2: Zabezpieczenie sworzni
- 3: Ciągły sworzeń łączący 28 mm

Rys. 10

- Opuścić ostrożnie urządzenie, aż wał będzie bezpiecznie postawiony, następnie odciążyć siłownik wału, aby można było wysunąć sworznie.



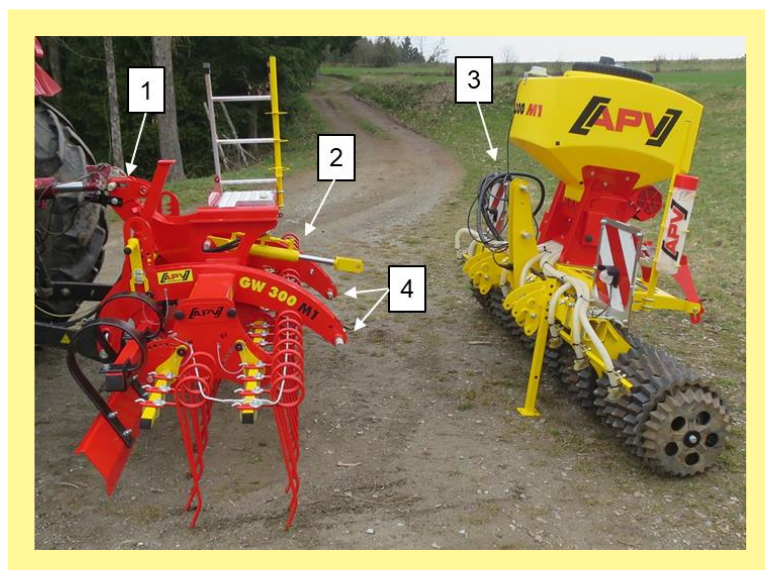
### **PORADA!**

**Usunąć siłownik wału, aby uniknąć uszkodzeń lakieru.**

- Poluzować złącze wtykowe wiązki przewodów po stronie ciągnika i otworzyć rozłączalne opaski kablowe na ramie brony. W konsekwencji wiązka przewodów jest jeszcze zamocowana tylko na wale. Zamontować czujnik górnego ciągnika z brony na wale.
- Opuścić teraz ostrożnie bronę, aby sworznie łączące wał całkowicie odłączyły się od ramy wału. Teraz można odjechać powoli do przodu i odłączyć bronę.
- Włożyć sworznie łączące brony w ramę wału. Chcąc podłączyć wał, należy jeszcze użyć odpowiednich kuli z dołączonymi tulejami dystansowymi (Rys. 11).



Rys. 11



- 1: Czujnik łącznika górnego
- 2: Siłownik wału
- 3: Wiązka przewodów
- 4: Sworzeń łączący

Rys. 12



#### **PORADA!**

W przypadku stosowania wału w połączeniu z siewnikiem pneumatycznym ustawić wsporniki w przewidzianej pozycji parkowania (w profilu drążonym ramy wału). Dzięki temu unika się rozpryskiwania materiału siewnego na wsporniku i zapobiega nierównomiernemu rozmieszczeniu nasion.

## **8.1 Montaż przy zastosowaniu z przodu**



#### **WSKAZÓWKA!**

W celu montażu z przodu niezbędny jest zestaw akcesoriów „Montaż z przodu” (nr art.: 06008-2-021).

- Włożyć sworznie z kulami w pozycję 2 (patrz Rys. 13).
- Zamontować zestaw akcesoriów do montażu z przodu (patrz Rys. 13).
- Połączyć siłownik wału z wahadłem górnego ciągnia i otworem podłużnym maszyny.
- Teraz można zamontować bronę.



#### **WSKAZÓWKA!**

Do montażu z przodu wymagane są sworznie 25 mm i 24 mm.

Ponieważ rozmiar sworzni jest praktycznie nie do rozróżnienia wzrokowo, sworznie 24 mm są oznaczone za pomocą żółtej owijki termokurczliwej. (Rys. 14)

Dodatkowo przy każdym otworze przewidzianym do montażu sworzni 24 mm znajduje się okrągła, żółta naklejka (w tym przypadku na siłowniku wału, na ramie brony, do której mocowane jest wahadło górnego ciągnia. Rys. 15).



#### **WSKAZÓWKA!**

Aby uzyskać dobre dopasowanie do gleby, podczas pracy należy stosować hydraulikę przednią w położeniu pływającym.

Jeśli nie będzie to możliwe, zwrócić uwagę, aby sworzeń łącznika górnego znajdował się pośrodku otworu podłużnego.



#### **UWAGA!**

Przestrzegać maksymalnej dopuszczalnej masy całkowitej hydrauliki przedniej oraz osi przedniej!

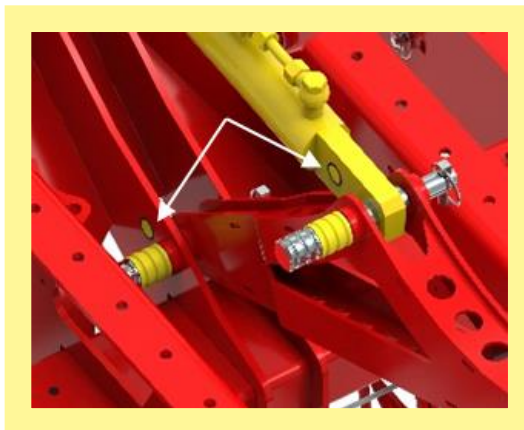


- 1: Wahadło górnego ciągnia
- 2: Montaż z przodu
- 3: Pozycja 2

Rys. 13

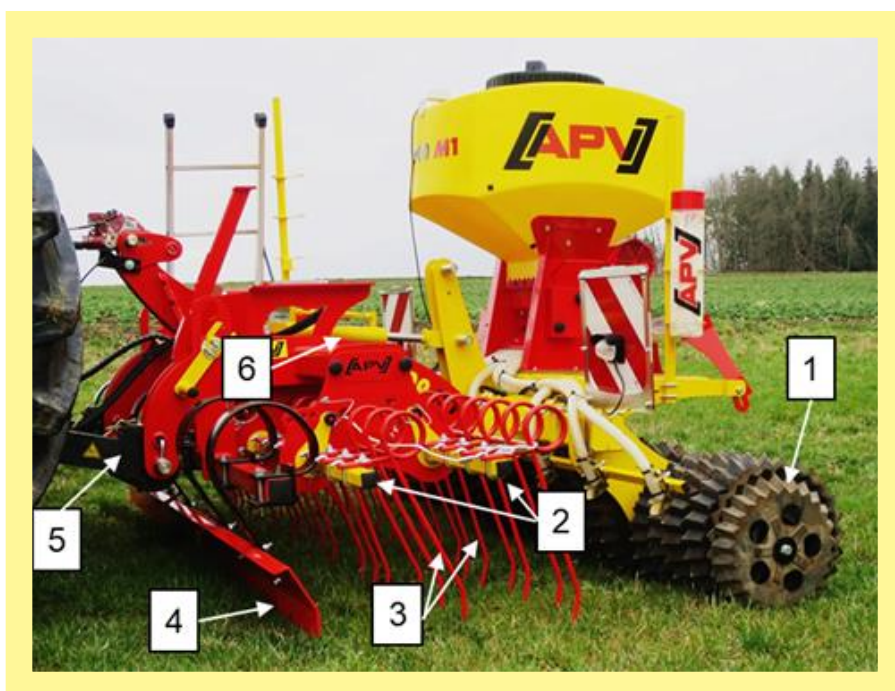


Rys. 14



Rys. 15

## 9 Budowa i zasada pracy



- 1: Wał zębaty
- 2: Uchwyt zębów
- 3: Zęby 10 mm lub 12 mm
- 4: Włóka wyrównująca
- 5: Zawieszenie trzypunktowe kat. II
- 6: Siłownik wału

Rys. 16

Kombinacja do użytków zielonych GK 250/300 M1 dzięki solidnej i kompaktowej konstrukcji idealnie nadaje się do zasiewu, podsiewu i zwalczania chwastów na użytkach zielonych.

Włóka wyrównująca z regulacją wysokości eliminuje większe nierówności na użytku, dzięki czemu zęby nie są niepotrzebnie obciążane.

Dzięki wąskim odstępom między śladami poszczególnych zębów (72,5 mm przy zębach 10 mm bądź 12 mm) darń jest optymalnie przygotowywana, a podsiany materiał siewny może szybko kiełkować. Dzięki dużemu dociskowi stosowanego wału poprawia się zagęszczenie ziemi i optymalizuje się zaopatrzenie podsianego materiału siewnego w składniki pokarmowe.

Aby uzyskać możliwie dobry efekt walcowania, nie należy przekraczać prędkości 8 km/h. Idealną prędkością dla użytków zielonych jest 6–12 km/h.



## 10 Pozycja robocza i regulacja głębokości roboczej

### 10.1 Regulacja głębokości

W celu ustawienia głębokości w GK 250/300 M1 niezbędne są 2 etapy robocze.

- W zależności od tego, na ile intensywnie ma być uprawiana gleba, wysunąć lub wsunąć nieco siłownik, aby przenieść masę wału na zęby brony.
- Ustawienie dolnych cięgien należy tak dobrać, aby rama maszyny ustawiona była poziomo względem pola. Punktem wyjścia jest tutaj rama kształtowa (160 x 80 mm) lub rozsiewacz pneumatyczny (powinien on być ustawiony pionowo względem pola).

Podczas czynności roboczej górne cięgno po stronie maszyny należy zawsze mocować w otworze podłużnym. Podczas normalnej jazdy roboczej sworznię powinien znajdować się pośrodku otworu podłużnego.

Chcąc korzystać z urządzenia GK 250/300 M1 z podniesionym wałem, tzn. wał ustawiony w najwyższym położeniu i siłownik wału całkowicie wsunięty, należy zamocować górne cięgno na stałe po stronie maszyny. To położenie należy także stosować w ruchu drogowym.

### 10.2 Regulacja intensywności pracy

Oprócz głębokości w urządzeniu GK 250/300 M1 można również zmieniać intensywność pracy zębów względem siebie. W tym celu wystarczy włożyć sworznię rzędów brony zgodnie z życzeniem w wyższy lub niższy otwór (Rys. 17)



1: Regulacja intensywności pracy

Rys. 17

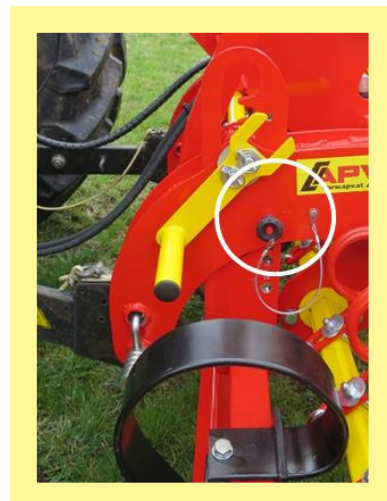
W ten sposób możliwe jest ustawienie dużej intensywności pracy 2 rządów zębów brony: 12 (10) mm. Również różny stopień zużycia zębów można w ten sposób skompensować.

Oba rzędy zębów rozrywają darni i tworzą optymalne podłoże pod nowe trawy. Aby przednie zęby pracowały bardziej intensywnie (np. w przypadku twardej gleby), sworznię należy umieścić w jednym z tylnych górnych otworów. W ten sposób intensywność pracy obu rzędów może zostać dostosowana niezależnie od siebie.

W tym celu można wybrać jeden z siedmiu stopni. Przy optymalnej prędkości jazdy ząb wykonuje ruch po elipsie. Im bardziej stromo ustawiony jest ząb, tym mniejsza jest ta elipsa. Im bardziej płasko ustawiony jest ząb, tym ruch jest bardziej zamaszysty. W przypadku gęstej darni i chęci intensywnej uprawy zęby należy ustawić bardziej stromo (patrz Rys. 17).

### 10.3 Włóka wyrównująca

Włóka wyrównująca likwiduje kretowiska po zimie i służy do zgrubnego równania użytków zielonych. Wysokość należy ustawić w taki sposób, aby przebiegała ona nieco nad podłożem darni. Należy unikać zadrapywania darni. Jeśli jednak darń jest bardzo nierównomierna, poprzez lekkie zagłębienie można poprawić długotrwały efekt równania. Aby zmienić wysokość roboczą, usunąć trzpień (2 szt.), ustawić włókę wyrównującą korbką na żądanej wysokości i zamocować ją 2 trzpieniami. (Rys. 18)



Rys. 18



#### **PORADA!**

**Najpierw usunąć prawy trzpień, a następnie lewy, aby łatwiej było unieść włókę wyrównującą za pomocą korbki.**

Włóka wyrównująca ma zabezpieczenie przed ścięciem, aby zapobiegać uszkodzeniom ramy wskutek przeciążenia włóki wyrównującej.

W ramach akcesoriów maszyny dostępne są 3 komplety śrub ścinających. Po zużyciu należy zwrócić uwagę na jakość zamiennych śrub. Dozwolone są wyłącznie śruby M12x60 o jakości 4.6.

Nie wolno przekraczać momentu dociągającego śrub M12 wynoszącego 10 Nm. W przypadku poluzowania umieszczonych z tyłu śrub M16 należy przestrzegać maksymalnego momentu dociągającego 15 Nm (Rys. 19).



Rys. 19

### 10.4 Stosowanie pojedynczych narzędzi

W przypadku GK 250/300 M1 możliwe jest korzystanie z poszczególnych narzędzi (włóka wyrównująca, brona, wał) również oddzielnie lub w dowolnym połączeniu, np. poprzez całkowite wysunięcie siłownika wału można korzystać z samego wału. Dzięki temu maszynę można stosować również przy uprawie roli do walcowania po uprawie.

Chcąc jedynie równać i walcować, walec i włókę wyrównującą należy ustawić na samym dole, aby zęby brony zostały uniesione nad ziemię. Rzędy zębów zamocować dodatkowo w pierwszym bądź w najniższym otworze.



# 11 Konserwacja i pielęgnacja

## 11.1 Ogólne wskazówki konserwacyjne

Aby utrzymać dobry stan urządzenia również po dłuższym okresie eksploatacji, należy przestrzegać poniższych zasad:

- **Przed każdym uruchomieniem należy kontrolować elastyczne przewody hydrauliczne pod kątem zużycia, uszkodzenia i zesterzenia.**
- W przypadku wymiany elastycznych przewodów hydraulicznych należy stosować przewody, które spełniają wymagania techniczne producenta urządzenia.
- W punkcie 5 można znaleźć podstawowe zasady bezpieczeństwa w trakcie konserwacji.
- Oryginalne części i akcesoria są specjalnie dostosowane do maszyn i urządzeń.
- Chcemy zwrócić wyraźną uwagę, że oryginalne części i akcesoria, które nie zostały przez nas dostarczone, nie są przez nas kontrolowane ani zatwierdzane.
- Dlatego montaż i/lub użytkowanie takich wyrobów mogą niekiedy negatywnie zmienić lub pogorszyć pierwotne własności konstrukcyjne urządzenia. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w następstwie stosowania nieoryginalnych części i akcesoriów.
- Samowolne zmiany oraz stosowanie elementów montażowych i dodatkowych w maszynach wykluczają odpowiedzialność producenta.
- **UWAGA!** Ciecze wydostające się pod wysokim ciśnieniem mogą przeniknąć przez skórę. Dlatego w razie wypadku niezwłocznie udać się do lekarza!!!
- Po zakończeniu czyszczenia nasmarować wszystkie punkty smarowania i równomiernie rozprowadzić środek smarowy w punktach łożyskowania (wykonać na przykład krótki test).
- Nie używać myjek wysokociśnieniowych do czyszczenia elementów łożyskowych i hydraulicznych.
- Czyszczenie pod zbyt wysokim ciśnieniem może doprowadzić do uszkodzenia lakieru.
- W okresie zimowym chronić urządzenie ekologicznym środkiem przed rdzą.
- Urządzenie odstawić w miejsca chronione przed czynnikami atmosferycznymi.
- Urządzenie odstawić w taki sposób, aby zęby nie były niepotrzebnie obciążone (wał na samym dole, użyć podpór przednich).

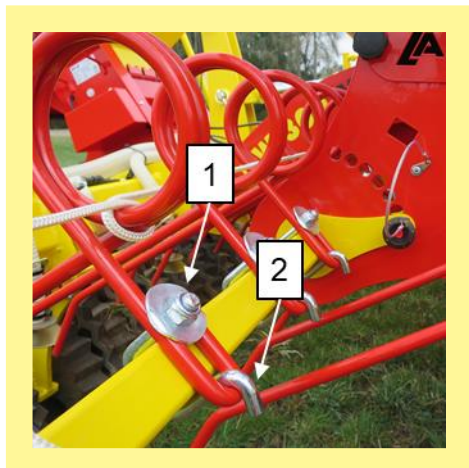
## 11.2 Regularne wskazówki konserwacyjne

- Wszystkie połączenia gwintowane dokręcić najpóźniej po 3, a później raz jeszcze po ok. 20 roboczogodzinach, a następnie regularnie kontrolować (poluzowane śruby mogą spowodować znaczące szkody następne, które nie są objęte gwarancją).
- Regularnie smarować punkty smarowania przy przegubach i łożyskach (w przybliżeniu co 10 roboczogodzin smarem uniwersalnym).
- Należy przeprowadzać regularną kontrolę wzrokową zabezpieczenia zębów.
- W urządzeniach z szybkozłączem smarować również szczeliny prowadzące.
- Po pierwszych 10 roboczogodzinach, a następnie co 50 roboczogodzin kontrolować szczelność agregatów hydraulicznych, węży i złączy hydraulicznych i w razie potrzeby dokręcać połączenia gwintowane.
- **Elastyczne przewody hydrauliczne należy wymienić najpóźniej po upływie 6 lat od ich produkcji. Data produkcji elastycznych przewodów hydraulicznych jest podana na armaturze zaciskowej.**
- Regularnie dokonywać oględzin platformy i drabinki.
- Guma służąca do zamocowania drabinki platformy musi być regularnie kontrolowana pod kątem zużycia i w razie potrzeby wymieniona. Wymiany dokonuje przeszkolony personel specjalistyczny przy użyciu oryginalnych części.

### 11.3 Wymiana zębów

Aby wymienić niesprawne lub zużyte zęby, wystarczy poluzować nakrętkę i wyjąć ząb w dół (zęby 10 bądź 12 mm).

- Zawiesić nowy zęby 10 lub 12 mm w haku w sposób przedstawiony na Rys. 20 i ponownie dokręcić nakrętkę.
- Zwrócić uwagę na prawidłowy odstęp między śladami zębów!!!
- Zęby tylnego rzędu dzielą odstęp przednich zębów na pół.



- 1: Odkręcanie nakrętki w dół  
2: Hak do mocowania

Rys. 20

### 11.4 Zabezpieczenie zębów

Seria GK posiada seryjnie zabezpieczenie zębów za pomocą linki. Linka zabezpiecza zęby, aby nie pozostały one na łące lub polu. Takie rozwiązanie zapobiega również uszkodzeniu innych maszyn, np. przyrządu tnącego lub prasy do bel.



Rys. 21

### 11.5 Naprawy i konserwacja

W razie awarii lub uszkodzenia kombinacji do użytków zielonych prosimy o kontakt z producentem. Dane kontaktowe podane są w rozdziale 3 .

## 12 Wskazówki dotyczące ochrony przyrody i środowiska

### Redukcja hałasu podczas eksploatacji

Potencjalnie poluzowane części (takie jak np. łańcuchy) muszą zostać zamocowane, aby uniknąć niepotrzebnej emisji hałasu.

### Energooszczędne korzystanie

Zęby kombinacji do użytków zielonych nie powinny wnikać w glebę głębiej niż jest to konieczne. Dzięki temu ciągnik nie jest niepotrzebnie obciążany i możliwe jest oszczędne gospodarowanie paliwem.

### Surowce podatne do recyklingu w przypadku utylizacji

Wiele części kombinacji do użytków zielonych składa się ze stali lub stali sprężynowej (np. rama, pole brony, zęby, ...) i można je przekazać do zakładu utylizacji w celu ich recyklingu.

## 13 Dane techniczne

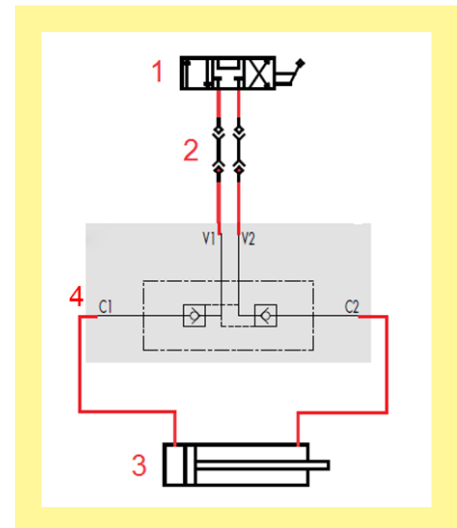
Oznaczenie typu:	GK 250 M1	GK 300 M1
Zasada pracy:	równanie sprężynami płytkowymi z blachą ścierną 2 rzędy intensywnych zębów ze sprężyn okrągłych zagęszczanie gleby z regulacją nacisku	
Szerokość robocza:	2,40	2,96 m
Szerokość transportowa:	2,44	3 m
Wymiary (z siewnikiem) (W x S x G):	1,71 m x 2,44 m x 1,98 m	1,71 m x 3,00 m x 1,98 m
Wymiary (bez siewnika) (W x S x G):	1,31 m x 2,44 m x 1,82 m	1,31 m x 3,00 m x 1,82 m
Głębokość robocza:	0 do 40 mm	
Liczba zębów [Ø12 mm / Ø10 mm]:	33	41
Odstęp między śladami zębów:	72,5 mm	
Zawieszenie (trypunktowe,...):	kat. II	
Masa (Full):	1260 kg	1450 kg
Wał (410):	756 kg	910 kg
Wał (530):	640 kg	792 kg
Wał (390):	478 kg	564 kg
Brona:	345 kg	368 kg
Akcesoria do montażu z przodu:	85 kg	
Dopasowanie do gleby:	Łożysko wahliwe -> Dopasowanie do gleby na wysokość 7 cm	
Urządzenia nadążne:	wał Cambridge d = 530 mm wał Cambridge d = 390 mm wał zębaty d = 410 mm	
Minimalna moc ciągnika:	75 KM	90 KM
Cechy szczególne:	wszystkie elementy można stosować pojedynczo lub w różnych kombinacjach, możliwość podziału na urządzenie przednie i tylne	
Akcesoria specjalne:	Oświetlenie z tablicami ostrzegawczymi Akcesoria do montażu z przodu do brony Urządzenia do montażu siewników Platformy do brony i wału Zamontowanie płytek rozsiewających do brony i wału Zestaw czujników GPSa + czujnik pozycji TUZ montowany na górnej dźwigni zaczepu	

Oznaczenie typu:	<b>GK 250 M1</b>	<b>GK 300 M1</b>
Możliwe kombinacje:	Siewnik pneumatyczny 120-200 (300) i multidozownik z dmuchawą elektryczną i hydrauliczną	

## 14 Schemat hydrauliczny

Regulacja hydrauliczna wału GK 250/300 M1:

- 1: zespół sterujący
- 2: złącza hydrauliczne
- 3: siłownik wału hydrauliczny
- 4: blok odcinający hydrauliczny



Rys. 22

## 15 Transport GK 250/300 M1 po drogach

### 15.1 Transport po drogach publicznych (ogólne postanowienia)

- Sprawdzić, czy podczas pracy żadne zawleczki zabezpieczające lub podobne elementy nie zostały zgubione.
- Przestrzegać krajowych przepisów ruchu drogowego.
- Węże hydrauliczne odciążać dopiero w domu przez ustawienie pozycji pływającej zespołu sterującego ciągnika.
- Uchwyt tablic ostrzegawczych z oświetleniem (wyposażenie opcjonalne) montuje się na nośniku wału i powinien być ustawiony pionowo względem nawierzchni drogi.
- Górna dźwignia zaczepu musi być na stałe zamocowana po stronie maszyny – w żadnym wypadku w otworze podłużnym maszyny.
- Jeśli wykorzystywane jest koło glebowe do rozsiewacza pneumatycznego z bocznym uchwytem, należy je zdemontować i zawiesić na ramie, aby nie przekroczyć szerokości transportowej wynoszącej 3 m.

### 15.2 Transport po drogach publicznych (ważne postanowienia)

- Nacisk na osie i masa całkowita ciągnika nie mogą być przekraczane.
- Urządzenie zawieszane musi być oznakowane tablicami ostrzegawczymi lub foliami z białoczerwonym skośnym pasem (wg DIN, ÖNORM lub obowiązujących w danym kraju NORM).
- Elementy zagrażające ruchowi drogowemu lub niebezpieczne muszą być osłonięte i dodatkowo oznakowane tablicami ostrzegawczymi lub foliami. Tablice ostrzegawcze lub folie podczas jazdy powinny znajdować się na wysokości maks. 150 cm nad jezdnią.
- Urządzenia oświetleniowe ciągnika nie mogą być zakrywane przez urządzenie, a jeśli tak się stanie, muszą zostać powtórzone na urządzeniu zawieszanym.
- Urządzenie zawieszane nie może pogarszać ani ograniczać sterowności ciągnika!

## 15.3 Obliczanie stosunku mas

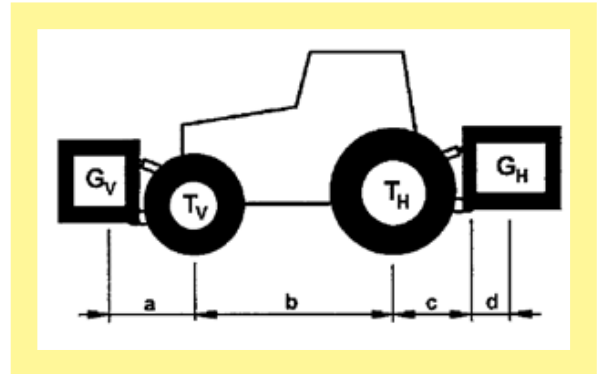
Chcąc jechać z urządzeniem zamocowanym na zawieszeniu trzypunktowym, należy upewnić się, że z urządzeniem zawieszonym maksymalna dopuszczalna masa całkowita, dopuszczalne obciążenia osi i nośność opon ciągnika nie zostaną przekroczone.

Oś przednia ciągnika musi być obciążona min. 20% masy własnej ciągnika.

Wszystkie te wartości można obliczyć zgodnie z następującym schematem:

Dane:

- $T_L$  Masa własna ciągnika
- $T_V$  Obciążenie osi przedniej pustego ciągnika
- $T_H$  Obciążenie osi tylnej pustego ciągnika
- $G_H$  Masa całkowita urządzenia montowanego z tyłu
- $G_V$  Masa całkowita urządzenia montowanego z przodu
- $a$  Odległość od środka ciężkości urządzenia montowanego z przodu do środka osi przedniej
- $b$  Rozstaw osi ciągnika
- $c$  Odległość od środka osi tylnej do środka kuli dolnych cięgien
- $d$  Odległość od środka kuli dolnych cięgien do środka ciężkości urządzenia montowanego z tyłu



Rys. 23

### Obliczenia masy:

1. Obliczanie minimalnego balastu przodu przy urządzeniach montowanych z tyłu  $G_{V \min}$ :

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

Ten wynik należy wpisać w tabeli na następnej stronie.

2. Obliczanie minimalnego balastu tyłu przy urządzeniach montowanych z przodu  $G_{H \min}$ :

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

Również ten wynik należy wpisać w tabeli.

3. Obliczanie rzeczywistego obciążenia osi przedniej  $T_{V \text{tat}}$ :

Jeśli z urządzeniem montowanym z przodu ( $G_V$ ) nie można uzyskać wymaganego minimalnego balastu przodu ( $G_{V \min}$ ), masę urządzenia montowanego z przodu należy zwiększyć do masy minimalnego balastu przodu!

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

Wpisać teraz obliczone rzeczywiste i podane w instrukcji obsługi ciągnika dopuszczalne obciążenie osi przedniej.



#### 4. Obliczanie rzeczywistej masy całkowitej $G_{tat}$ :

Jeśli z urządzeniem montowanym z tyłu (GH) nie można uzyskać wymaganego minimalnego balastu tyłu (GH min), masę urządzenia montowanego z tyłu należy zwiększyć do masy minimalnego balastu tyłu!

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

Wpisać teraz w tabelę obliczoną masę całkowitą i dopuszczalną masę całkowitą podaną w instrukcji obsługi ciągnika.

#### 5. Obliczanie rzeczywistego obciążenia osi tylnej $T_{H\ tat}$ :

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

Wpisać w tabelę obliczone rzeczywiste i podane w instrukcji obsługi ciągnika dopuszczalne obciążenie osi tylnej.

#### 6. Nośność opon:

Wpisać w tabelę podwójną wartość (dwie opony) dopuszczalnej nośności opon (patrz np. dokumentację producenta opon).

### 15.4 Tabela stosunków mas

	Wartość rzeczywista wg obliczeń		Wartość dopuszczalna wg instrukcji obsługi		Podwójna dopuszczalna nośność opon (2 opony)
Minimalny przodu/tyłu balast	kg				
Masa całkowita	kg	≤	kg		kg
Obciążenie osi przedniej	kg	≤	kg	≤	kg
Obciążenie osi tylnej	kg	≤	kg	≤	kg

**Minimalny balast musi zostać zamontowany na ciągniku jako urządzenie zawieszane lub obciążnik balastowy!**

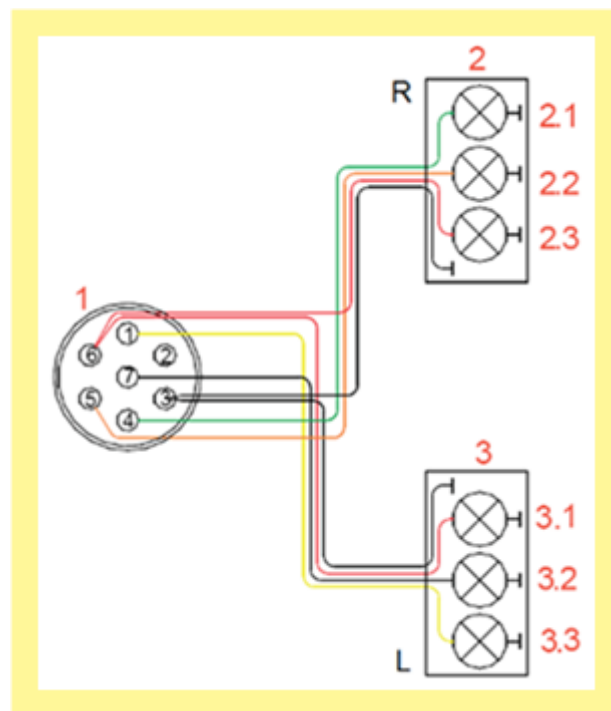
**Obliczone wartości nie mogą przekraczać dopuszczalnych wartości!**

## 16 Schemat połączeń oświetlenia

- R Z prawej
- L Z lewej
- 1 Złącze 12 V 7-stykowe
- 2 Prawe tylne światło pozycyjne
- 2.1 Kierunkowskaz
- 2.2 Tylne światło pozycyjne
- 2.3 Światło hamowania
- 3 Lewe tylne światło pozycyjne
- 3.1 Światło hamowania
- 3.2 Tylne światło pozycyjne
- 3.3 Kierunkowskaz

### Funkcje styków złącza i przewodów:

Nr	Nazwa	Kolor	Funkcja
1	L	Żółty	Lewy kierunkowskaz
2	54g	---	----
3	31	biały	Masa
4	R	zielone	Kierunkowskaz biały
5	85R	Brązowy	Prawe tylne światło pozycyjne
6	54	Czerwona	Światło hamowania
7	58L	Czarny	Lewe tylne światło pozycyjne



Rys. 24

## 17 Wyłączenie z eksploatacji, przechowywanie i utylizacja

### 17.1 Wyłączenie maszyny z eksploatacji

Aby maszyna zachowała pełną sprawność również w przypadku dłuższej przerwy w eksploatacji, ważne jest odpowiednie przygotowanie do przechowywania: przestrzegać zapisów punktu 17.2.

### 17.2 Przechowywanie maszyny

- Maszyna musi być przechowywana w suchym i zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych miejscu, aby nie utraciła sprawności również w dłuższym okresie składowania.
- Powierzchnia odstawienia musi być odpowiednia do odstawienia. Podłoże musi być stabilne i poziome, aby stopy nie zagłębiały się, a kombinacja do użytków zielonych nie stoczyła się.
- Aby zapewnić bezpieczne odstawienie maszyny, stopę podporową kombinacji do użytków zielonych należy opuścić w dół.
- Zwrócić uwagę, aby zęby nie dotykały w tym czasie podłoża. Pozwoli to uniknąć ich uszkodzenia.
- Stopę podporową należy zabezpieczyć na sworzniu składaną zawleczką, aby nie dopuścić do przypadkowego poluzowania.
- Zabezpieczyć urządzenie przed przypadkowym przetoczeniem.
- Następnie należy zredukować do zera ciśnienie w wężach hydraulicznych prowadzących do ciągnika.
- Na maszynie nie wolno odstawiać ani przechowywać żadnych rzeczy.

- Kombinację do użytków zielonych należy zawsze odstawić w zabezpieczonym obszarze, aby zapobiec nieuprawnionemu uruchomieniu.

### 17.3 Utylizacja

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

## 18 Porady w zakresie uprawy roślin dotyczące użytkowania kombinacji 250/300 M1

Przed każdym podsiewem konieczne jest przygotowanie podłoża. To zadanie optymalnie wypełnia kombinacja do użytków zielonych GK 250/300 M1 dzięki 2 rzędom zębów. Wraz z konsolidacją wałem w ten sposób za jednym razem wykonuje się trzy czynności robocze.

Urządzenie GK 250/300 M1 zapewniające dokładne i skuteczne efekty pracy może się optymalnie wpasować w całościową gospodarkę użytkownika.

Celem koncepcji jest poprawa zbiorów i pomnażanie cennych traw.

Inne efekty pracy urządzenia GK 250/300 M1, takie jak

- napowietrzanie gleby
- regulacja gospodarki wodnej
- przykrywanie materiału siewnego
- konsolidacja
- dociskanie materiału siewnego, a w efekcie
- pobudzenie krzewienia

pozwalają uzyskać pożądany łań roślin uprawnych.

Jednak od użytkownika w dużym stopniu zależy pomyślność niechemicznej regulacji zachwaszczenia i zbiorów, ponieważ użytkownik powinien dokładnie obserwować procesy zachodzące w glebie.

Podsiew użytków zielonych teoretycznie możliwy jest w całym okresie, w którym nie występuje mróz ani śnieg. Łany rzadkie powinny być podsiewane już wiosną, aby zapobiec silnemu zachwaszczeniu. Zasadniczo należy częściej przeprowadzać zabieg dosiewu przy mniejszej intensywności roboczej narzędzi i dawce rozsiewu.

Wiosną można przeprowadzać dosiew, gdy gleba nieco się ogrzeje. Gleba musi być swobodnie przejezdna, tzn. należy w każdym przypadku unikać „wsmarowywania” materiału siewnego.

Podsiew wiosną ma tę zaletę, że sprzyja mu wiosenna wilgoć i rozpulchniona ziemia jako podłoże. Jednak trawy mimo prawidłowego wschodu mogą wyschnąć w trakcie suszy przed latem, a ponadto nacisk starej darni jest wiosną większy wskutek przyspieszenia tempa rozwoju.

Tej wadzie przeciwdziała się w urządzeniu GK 250/300 M1 za pomocą wału, który dociska materiał siewny, poprawiając w ten sposób zagęszczenie roli. Dzięki temu wysiany materiał szybciej kiełkuje i ryzyko wyschnięcia jest mniejsze.

Optymalną siłę i głębokość, prędkość jazdy i ustawienie zębów oraz dawki rozsiewu należy określić na podstawie doświadczenia w zakresie zależności stanu gleby i warunków atmosferycznych, które mogą być bardzo różne w zależności od regionu.

## 19 Akcesoria

W ramach akcesoriów dostępne są następujące części:

### 19.1 Oświetlenie z tablicami ostrzegawczymi (obustronne)

(Niezbędne w czasie jazdy urządzeniem GK w ruchu po drogach publicznych.)

Zakres dostawy:

2 tablice ostrzegawcze, uchwyt, materiały montażowe

Numer katalogowy:

06001-2-021



Rys. 25

### 19.2 Platforma do brony kombinacji

(W celu łatwiejszego serwisowania siewnika pneumatycznego, o ile jest dostępny. Należy pamiętać, że nabudowa siewnika pneumatycznego musi zostać wykonana zgodnie z normą ISO 4254-1).

Zakres dostawy:

1 drabina, pomoc do wchodzenia z uchwytem rolkowym, platforma, materiał montażowy

Numer katalogowy:

06008-2-015



Rys. 26

### 19.3 Platforma do wału kombinacji

(Należy pamiętać, że nabudowa siewnika pneumatycznego musi zostać wykonana zgodnie z normą ISO 4254-1).

Zakres dostawy:

platforma, pomoc do wchodzenia, materiał montażowy

Numer katalogowy:

06008-2-009



Rys. 27

## 19.4 Zestaw do zamontowania płytek rozsiewających do kombinacji

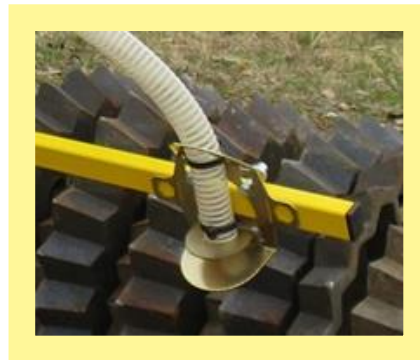
### Zakres dostawy:

1 profil drażony 30 x 20 mm, 8 zacisków blaszanych do płytki rozsiewającej, materiał montażowy

### Numer katalogowy:

GK 250: 06008-2-025

GK 300: 06008-2-000



Rys. 28

## 19.5 Zestaw montażowy siewnika pneumatycznego do brony kombinacji 250/300 M1

(Należy pamiętać, że nabudowa siewnika pneumatycznego musi zostać wykonana zgodnie z normą ISO 4254-1).

### Zakres dostawy:

śruby, nakrętki, podkładki

### Numer katalogowy:

06008-2-033



Rys. 29

## 19.6 Zestaw montażowy siewnika pneumatycznego do wału kombinacji 250/300 M1

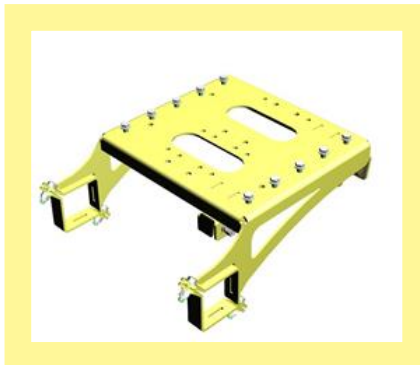
(Należy pamiętać, że nabudowa siewnika pneumatycznego musi zostać wykonana zgodnie z normą ISO 4254-1).

### Zakres dostawy:

2. podpora wału, uchwyt siewnika pneumatycznego, materiały montażowe

### Numer katalogowy:

06008-2-032



Rys. 30



## 19.7 Zestaw montażowy multidozownika do brony kombinacji 250/300 M1

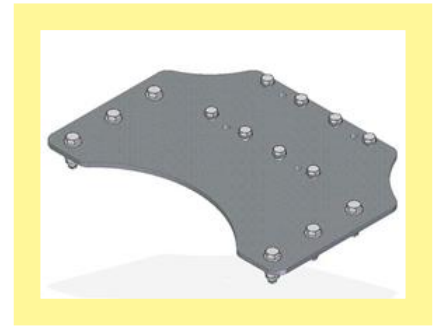
(Należy pamiętać, że nabudowa multidozownika musi zostać wykonana zgodnie z normą ISO 4254-1).

### Zakres dostawy:

1 płyta do montażu na maszynach uprawowych, materiał montażowy

### Numer katalogowy:

06008-2-031



Rys. 31

## 19.8 Zestaw montażowy multidozownika do wału kombinacji 250/300 M1

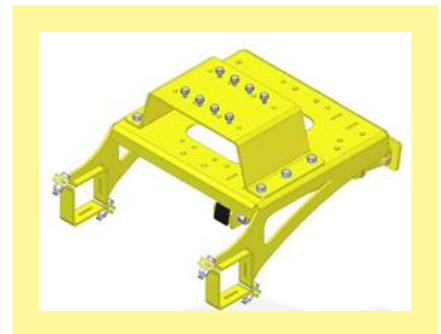
(Należy pamiętać, że nabudowa multidozownika musi zostać wykonana zgodnie z normą ISO 4254-1).

### Zakres dostawy:

2. podpora wału, uchwyt multidozownika, materiały montażowe

### Numer katalogowy:

06008-2-014



Rys. 32

## 19.9 Akcesoria do montażu z przodu brony kombinacji

### Zakres dostawy:

2 skrotne koła kopiujace, uchwyt kół kopiujacych, sworzeń cięgła dolnego kat. 2-1, łącznik górny kat. 2 (długość maks.1730 mm), materiały montażowe

### Numer katalogowy:

06008-2-021



Rys. 33

## 19.10 Zestaw czujników – GPSa + czujnik pozycji TUZ-u montowany na górnym ciągnie

### Zakres dostawy:

Czujnik GPSa + czujnik pozycji TUZ montowany na górnej dźwigni zaczepu, materiał montażowy

### Nr katalogowy:

00300-2-053



Rys. 34



Rys. 35

## 20 Części zamienne

Potrzebne części zamienne można zamawiać bezpośrednio za pomocą naszego internetowego katalogu części zamiennych. W tym celu wystarczy zeskanować kod QR za pomocą smartfonu – użytkownik zostanie przekierowany bezpośrednio do naszego internetowego katalogu części zamiennych online. Należy mieć przygotowany numer produktu/numer seryjny.

Nasz internetowy katalog części zamiennych dostępny jest również w obszarze serwisu na naszej stronie internetowej [www.apv.at](http://www.apv.at).



W przypadku pytań dotyczących części zamiennych lub ich zamawiania do dyspozycji jest nasz dział obsługi klienta (dane kontaktowe patrz punkt 3).

## 21 Indeks

Akcesoria .....	27	Przechowywanie .....	25
Aktywacja gwarancji .....	6	Przepisy bhp .....	7
Budowa i zasada pracy .....	16	Redukcja hałasu .....	20
Części zamienne .....	30	Regulacja głębokości .....	17
Dane techniczne .....	21	Regulacja intensywności pracy .....	17
Deklaracja zgodności WE .....	4	Schemat hydrauliczny .....	22
Energooszczędne korzystanie .....	21	Schemat połączeń .....	25
Funkcje styków złącza i przewodów .....	25	Serwis .....	5
Głębokość robocza .....	17	Siewniki .....	9
Gwarancja .....	5	Stosowanie pojedynczych narzędzi .....	18
Identyfikacja urządzenia .....	5	Stosunek mas .....	23
Instalacja hydrauliczna .....	8	Surowce zdane do recyklingu .....	21
Konserwacja .....	9, 19, 20	Tabliczka znamionowa .....	5
Montaż na ciągniku .....	11	Tabliczki informacyjne .....	10
Montaż przy zastosowaniu z przodu .....	15	Transport po drogach .....	22
Naprawa .....	20	Utylizacja .....	21, 26
Ochrona przyrody i środowiska .....	20	Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem .....	6
Opony .....	9, 24	Włoka wyrównująca .....	18
Oświetlenie .....	25	Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....	6
Oznaczenia zagrożeń .....	11	Wyłączenie z eksploatacji .....	25
Pielęgnacja .....	19	Wymiana zębów .....	20
Porady w zakresie uprawy roślin .....	26	Zabezpieczenie zębów .....	20
Pozycja robocza .....	17	Zamontowane urządzenia .....	8
Praca maszyną podzieloną .....	12	zasady bezpieczeństwa technicznego .....	7
Prędkość jazdy .....	16	Zdolność kierowania i hamowania .....	11

# Qualität für Profis

- seit 1997 -



**APV – Technische Produkte GmbH  
ZENTRALE**

Dallein 15, 3753 Hötzelsdorf, Austria  
Telefon: +43 (0) 2913 / 8001  
Faks: +43 (0) 2913 / 8002

E-mail: [office@apv.at](mailto:office@apv.at)  
Internet: [www.apv.at](http://www.apv.at)



**APV Polska**

ul. Cecorska 9, PL-76-200 Słupsk, Polska  
Tel.: +48 59 841 41 93

E-mail: [biuro@apv-polska.pl](mailto:biuro@apv-polska.pl)  
internet: [www.apv-polska.pl](http://www.apv-polska.pl)

**Redakcja**

APV – Technische Produkte GmbH, prezes: inż. Jürgen Schöls, Markus Alschner, Dallein 15,  
3753 Hötzelsdorf, Österreich, [marketing@apv.at](mailto:marketing@apv.at), [www.apv.at](http://www.apv.at), VAT-ID: ATU 5067 1107

APV Polska, Danuta Młoczek-BIEŻUŃSKA, ul. Cecorska 9, 76-200 Słupsk, Polska  
[biuro@apv-polska.pl](mailto:biuro@apv-polska.pl), [www.apv-polska.pl](http://www.apv-polska.pl), UID: PL8392543336

Źródło zdjęć: zdjęcia fabryki © APV

Koncepcja i tekst: Mag. Michaela Klein, Julia Zach, M.A., Claudia Redl

Grafika: Jürgen Undeutsch, M.A. (Undeutsch Media eU), Carina Fressner, B.A. (Undeutsch Media eU), Claudia Redl