



Wojciech Bury
99-300 Kutno, Woźniaków 4b
tel. 0(48)24 2542048; tel/fax 024 2533632
e-mail: office@bury.com.pl ; www.bury.com.pl

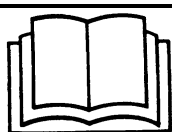
OPRYSKIWACZ POŁOWY PRZYCZEPIANY

PELIKAN MAX (3500 l, 18 m)	P047/30
PELIKAN MAX (3500 l, 21 m)	P047/31
PELIKAN MAX (3500 l, 24 m)	P047/32
PELIKAN MAX (3500 l, 27 m)	P047/33
PELIKAN MAX (3500 l, 28 m)	P047/34
PELIKAN MAX (4200 l, 18 m)	P047/35
PELIKAN MAX (4200 l, 21 m)	P047/36
PELIKAN MAX (4200 l, 24 m)	P047/37
PELIKAN MAX (4200 l, 27 m)	P047/38
PELIKAN MAX (4200 l, 28 m)	P047/39
PELIKAN MAX (6000 l, 18 m)	P047/40
PELIKAN MAX (6000 l, 21 m)	P047/41
PELIKAN MAX (6000 l, 24 m)	P047/42
PELIKAN MAX (6000 l, 27 m)	P047/42
PELIKAN MAX (6000 l, 28 m)	P047/44

język polski

PRZYSTOSOWANY DO NAWOZÓW PŁYNNYCH

INSTRUKCJA OBSŁUGI



PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY ZAPOZNAJ SIĘ Z TREŚCIĄ
INSTRUKCJI OBSŁUGI

„BURY” MASZYNY ROLNICZE WOJCIECH BURY
WOŹNIAKÓW 4b, 99-300 KUTNO

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE DLA MASZINY

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2005 r.
(Dz. U . Nr.259, poz.2170) oraz Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 98/37/WE
z dnia 22 czerwca 1998 r.(zmienionej dyrektywą 98/79/WE)

Działając jako producent deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że maszyna:

MASZYNA :	
TYP / MODEL:	
ROK PRODUKCJI :	
NUMER FABRYCZNY :	

do której odnosi się niniejsza deklaracja spełnia wymagania:

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn i elementów bezpieczeństwa (Dz.U.Nr.259,poz.2170) i Dyrektywy Unii Europejskiej 98/37/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. zmienionej dyrektywą UE 98/79/WE.

Do oceny zgodności zostały zastosowane następujące zharmonizowane normy:

PN-EN ISO 12100-1:2005

PN-EN 294: 1994

PN-EN ISO 12100-2:2005

PN-EN 1553:2002

oraz normy i przepisy dodatkowe :

PN-EN 982:1998,PN-ISO 3600:1998,PN-ISO 11684:1998,PN-93/R-02001/01

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia
(Dz. U . z 2003r.Nr.32,poz.262 z późniejszymi zmianami).

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

.....
Miejsce i data wystawienia

.....
Nazwisko, imię i stanowisko osoby upoważnionej do podpisywania



99-300 Kutno , Woźniaków 4b ,tel.024/2542048,tel/fax.024/2533632

IDENTYFIKACJA

OPRYSKIWACZ POLOWY PRZYCZEPIANY PELIKAN MAX

Opryskiwacz posiada tabliczkę znamionową umieszczoną na zaczepie z lewej strony. Tabliczka zawiera podstawowe dane służące do identyfikacji maszyny: nazwę producenta, symbol maszyny, rok produkcji, numer fabryczny.

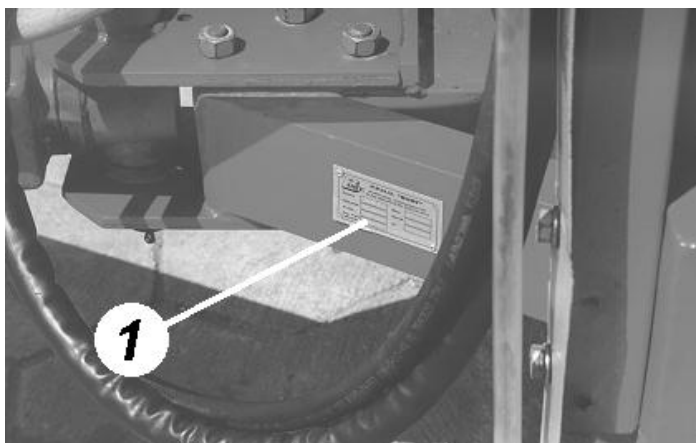
Dane umieszczone na tabliczce znamionowej służą do identyfikacji opryskiwacza i powinny odpowiadać poniższym danym wpisanym przy sprzedaży.

Symbol _____

Rok produkcji _____

Nr fabryczny _____

Tabliczka znamionowa maszyny znajduje się na powierzchni bocznej zaczepu z lewej strony opryskiwacza (rys. 1).



Rys. 1. Miejsce mocowania tabliczki znamionowej:
1- tabliczka znamionowa

INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE MASZINY

ZACHOWAĆ DO PRZYSZŁEGO UŻYTKU

ZALECA SIĘ, ABY DOSTAWCA MASZYN, ZARÓWNO NOWYCH JAK I UŻYWANYCH, ZACHOWAŁ PODPISANE PRZEZ NABYWCĘ POTWIERDZENIE ODBIORU INSTRUKCJI WRAZ Z MASZYNĄ.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	6
2. PRZEZNACZENIE OPRYSKIWACZA.....	6
3. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA	7
3.1. Symbole: znaczenie i stosowanie	7
3.2. Przewidywane użytkowanie	7
3.3. Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	7
3.4. Zgodność z normami.....	9
3.5. Odpowiedzialność producenta i gwarancja.....	10
3.6. Znaki bezpieczeństwa i napisy	11
4. INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA	13
4.1. Informacje ogólne.....	13
4.2. Budowa i działanie.....	14
4.3. Układ obiegu cieczy.	15
4.4. Wyposażenie i osprzęt	15
4.5. Przygotowanie ciągnika do pracy	16
4.6. Przygotowanie opryskiwacza do pracy.....	17
4.7. Agregatowanie opryskiwacza z ciągnikiem.....	17
4.8. Napełnianie i opróżnianie zbiornika	18
4.9. Czynności związane z pierwszym uruchomieniem opryskiwacza	19
5. URZĄDZENIA STEROWNICZE	19
6. WYKONYWANIE ORAZ ZASADY USTAWIENIA WYMAGANEJ DAWKI OPRYSKU .	21
6.1. Ustawienie dawki oprysku	21
6.2. Kalibracja opryskiwacza - próba oprysku.....	22
6.3. Dobór stężenia cieczy	24
7. INSTRUKCJE OBSŁUGI WAŻNIEJSZYCH ZESPOŁÓW	25
7.1. Pompa przeponowa UDOR RO	25
7.2. Rozwadniacz środków chemicznych	29
7.3. Rozpylacze.....	30
7.4. Filtry	30
7.4.1. Filtr ssawny	30
7.4.2. Filtr ciśnieniowy.....	31
7.4.3. Filtr sekcyjny	32
7.5. Układ hamulcowy	33
7.6. Rozstaw kół.....	35
7.7. Amortyzacja pneumatyczna belki polowej	36
7.8. Instalacja elektryczna i układ oświetlenia.....	37
7.9. Mechanizm trapezowy.....	38
8. BEZPIECZNA PRACA Z CHEMICZNYMI ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN.....	38
9. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	40
10. MOŻLIWE USTERKI	40

11. INSTRUKCJA SMAROWANIA.....	42
12. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE UTRZYMANIA I PRZECHOWYWANIA OPRYSKIWACZA	44
13. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBSŁUGI POSEZONOWEJ.....	45
14. PRZEJAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH.....	45
15. DEMONTAŻ.....	46
16. KASACJA.....	46
17. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNA OPRYSKIWACZA.....	47
18. INDEKS ALFABETYCZNY	53
19. NOTATKI WŁASNE.....	

1. WPROWADZENIE

INSTRUKCJA OBSŁUGI STANOWI PODSTAWOWE WYPOSAŻENIE MASZINY.

Instrukcja obsługi ma na celu zapoznanie użytkownika z właściwą obsługą i eksploatacją maszyny. Instrukcja podaje informacje: o zagrożeniach mogących wystąpić podczas pracy z opryskiwaczem, danych technicznych maszyny oraz najważniejszych wskazaniach i zaleceniach, których znajomość i stosowanie jest warunkiem prawidłowej pracy opryskiwacza.

Instrukcja jest podzielona na szereg rozdziałów i podrozdziałów (spis treści) zawierających odpowiednie informacje dla użytkownika.

Przepisy postępowania gwarancyjnego i prawa z nich wynikające są podane w karcie gwarancyjnej, dołączonej do każdego opryskiwacza.

Jeżeli w instrukcji znajdują się informacje niezrozumiałe użytkownik powinien skontaktować się z dystrybutorem maszyny w celu wyjaśnienia powstałych problemów.

Stosowane w instrukcji obsługi określenia: strona lewa, strona prawa, tył, przód – odnoszą się do ustawienia obserwatora zwróconego twarzą zgodnie z kierunkiem jazdy agregatu (ciągnik + opryskiwacz).

2. PRZEZNACZENIE OPARYSKIWACZA

Opryskiwacze polowe przyczepiane przeznaczone są do prac w rolnictwie i służą do wykonywania zabiegów ochrony roślin i nawożenia nawozami płynnymi na plantacjach polowych. Użytkowanie maszyny do innych celów będzie rozumiane jako użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

Spełnienie wymagań dotyczących posługiwania się maszyną, dotyczących obsługi i napraw według zaleceń producenta i ściśle ich przestrzeganie stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem. Maszyna powinna być użytkowana, obsługiwana i naprawiana wyłącznie przez osoby zaznajomione z jej budową, działaniem oraz zapoznane z zasadami postępowania w zakresie bezpieczeństwa. Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, także przepisy ruchu drogowego powinny być zawsze przestrzegane.

Samowolne zmiany wprowadzone do maszyny bez zgody producenta mogą zwolnić producenta od odpowiedzialności za powstałe uszkodzenia lub szkody.

Środki ochrony roślin należy stosować w stężeniach podanych na oryginalnych opakowaniach stosowanych preparatów.

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian konstrukcyjnych poprawiających działanie opryskiwacza lub ułatwiających jego obsługę, które nie zawsze mogą być wprowadzone na bieżąco do instrukcji obsługi.

Z uwagi na toksyczne działanie środków chemicznych należy ściśle przestrzegać podstawowych zasad zawartych w rozdziale dotyczącym bezpieczeństwa, higieny pracy i ochrony środowiska.

3. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OSTRZEŻENIA

3.1. Symbole: znaczenie i stosowanie

W niniejszej instrukcji są stosowane symbole dla zwrócenia uwagi czytelnika i zaakcentowania pewnych szczególnie ważnych aspektów wymagających omówienia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na niebezpieczeństwo, z ewentualnym poważnym ryzykiem wypadku. Nieprzestrzeganie zaleceń oznaczonych tym znakiem może spowodować sytuację poważnego ryzyka doznania obrażeń przez operatora i/lub osób znajdujących się w pobliżu!

Należy ściśle przestrzegać tych zaleceń!

UWAGA

Symbol ten wskazuje możliwość uszkodzenia maszyny lub innego osobistego przedmiotu operatora i nakazuje być ostrożnym. Chodzi o ważną wskazówkę, na którą należy zwrócić szczególną uwagę!

ZAPAMIĘTAJ

Symbol ten oznacza wskazówkę lub uwagę odnośnie kluczowych funkcji lub użytecznych informacji dotyczących prawidłowego działania maszyny.

3.2. Przewidywane użytkowanie

Opryskiwacze polowe przyczepiane **PELIKAN** zostały zaprojektowane, zbudowane i przystosowane do pracy w produkcji rolniczej. Precyzyjnie służą do wykonywania zabiegów ochrony roślin i nawożenia nawozami płynnymi na plantacjach polowych. Maszyna pracuje po podłączeniu jej do ciągnika, i napędzana jest poprzez wał odbiór mocy za pomocą wału przegubowo-teleskopowego.

ZAPAMIĘTAJ

Przepisy dotyczące przeznaczenia oraz konfiguracje, przewidziane dla tej maszyny, są jedynymi, które są wyłącznie dopuszczalne. Nie należy używać maszyny do innych celów niż te, które zostały dla niej przewidziane. Przepisy przytoczone w tej instrukcji obsługi nie zastępują powinności w stosunku do obowiązujących rozporządzeń z mocą ustawy, odnoszących się do norm dotyczących bezpieczeństwa oraz zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom, lecz streszczają je.

3.3. Ogólne zasady bezpieczeństwa



UWAGA - W celu uniknięcia zagrożeń, przed rozpoczęciem pracy opryskiwaczem należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji i przestrzegać następujących zasad dotyczących zagrożeń i środków ostrożności:

Agregatowanie

- Podczas agregatowania opryskiwacza z ciągnikiem lub wykonywania jakichkolwiek napraw w agregacie unieruchomić silnik, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec ręczny.
- Opryskiwacz należy agregatować z zalecanymi ciągnikami wyposażonymi w standardowe obciążniki kół przednich i tylnych zgodnie z danymi podanymi w charakterystyce technicznej.
- Należy zawsze stosować dodatkowe połączenie opryskiwacza z ciągnikiem za pomocą dołączonych zastrzałów.
- Stosować zalecany wał przegubowo-teleskopowy. Praca wałem przegubowo-teleskopowym bez osłony lub z osłoną uszkodzoną jest zabroniona.
- Praca bez osłon WOM (wału odbioru mocy) i WPM (wału przyjęcia mocy - maszyna) jest zabroniona.

Środki chemiczne

- Podczas pracy z chemicznymi środkami ochrony roślin:
 - podczas napełniania zbiornika, dodawania i przygotowania chemikaliów,
 - podczas opryskiwania,
 - podczas regulacji,
 - podczas płukania i suszenia zbiornika,
 - podczas wymiany chemikaliów,
 - podczas obsługi,
 - podczas niszczenia opakowań
- konieczne jest używanie odzieży ochronnej zależnej od klasy toksyczności preparatu (gumowe: buty, rękawice, płaszcz, czapka oraz maska bądź półmaska).
- Do pracy ze środkami ochrony roślin nie należy przystępować na czczo, a w czasie pracy nie wolno jeść, pić i palić. Nie wolno pić napojów zawierających alkohol: przed pracą, podczas pracy i po jej zakończeniu.
 - Nie wolno napełniać zbiornika opryskiwacza urządzeniami skażającymi wodę (ejektory, naczynia zanieczyszczone preparatem).
 - Resztek cieczy nie wolno wypuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków. Pozostałości cieczy po opryskach należy rozcieńczyć i wypryskać na powierzchnię pola uprawnego, resztki cieczy ze zbiornika opryskiwacza należy zlać do szczelnego naczynia i oddać do terenowego punktu utylizacji środków chemicznych. Należy przestrzegać obowiązującego Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 10.01.1991 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, związanego ze stosowaniem środków chemicznych w rolnictwie (Dz. U. Nr 14/91 poz. 64). Uwagi te dotyczą również postępowania przy wylewaniu wody podczas płukania zbiornika i innych zespołów opryskiwacza.
 - Ciecz użytkową można przygotowywać w odległości co najmniej 50 m od studni lub źródła wody używanej do celów spożywczych.
 - Ze środkami ochronnymi roślin mogą pracować wyłącznie dorośli mężczyźni. Nie wolno zatrudniać kobiet i młodocianych (poniżej 18 lat). Osoby cierpiące na jakiegokolwiek schorzenia powinny zasięgnąć opinii lekarza, czy mogą pracować z środkami chemicznymi.
 - W przypadku zatrucia skontaktować się z lekarzem; określić dokładnie stosowany środek chemiczny (podać substancję czynną).
 - Operator opryskiwacza powinien bezwzględnie stosować się do zaleceń zawartych na opakowaniach środków chemicznych oraz odpowiednich przepisów ochrony roślin.

Obsługa

- Opryskiwaczem może pracować osoba posiadająca uprawnienia pozwalające na kierowanie ciągnikami rolniczymi i zapoznana z instrukcją obsługi.
- Niedopuszczalna jest praca opryskiwaczem niesprawnym i z nieszczelnościami.
- Operator opryskiwacza zobowiązany jest do przestrzegania terminów wykonania okresowego badania opryskiwacza.
- Podczas pierwszego uruchomienia sprawdzić działanie opryskiwacza wykorzystując czystą wodę.
- Wszelkie czynności obsługowe należy wykonywać przy wyłączonym silniku i dekompresji opryskiwacza.
- W razie uszkodzenia powodującego wyciek cieczy trującej z opryskiwacza należy przerwać jego pracę, aż do czasu usunięcia uszkodzenia.
- Umyć opryskiwacz dokładnie po każdym użyciu oraz przed wykonaniem czynności serwisowych, a także umyć narzędzia jeśli zostały skażone chemicznie.
- Zabrania się przewożenia osób lub przedmiotów na opryskiwaczu.
- Praca na pochyleniach przekraczających 8,5° jest niedopuszczalna.
- Ze względu na wysoki prześwit pod belką polową, zwrócić szczególną uwagę na linie elektryczne podczas obsługi opryskiwacza.
- Wszystkie czynności obsługowe, w szczególności spawanie, należy wykonywać po dekompresji i przepłukaniu opryskiwacza.
- Wchodzenie do zbiornika opryskiwacza jest zabronione.

Przechowywanie

- Opryskiwacz należy przechowywać w stanie czystym.
- Przechowywanie opryskiwacza powinno odbywać się w miejscach, gdzie nie ma możliwości przypadkowego skaleczenia się ludzi lub zwierząt, na płaskiej powierzchni, najlepiej pod zadaszeniem.

Transport

- Opryskiwacz transportowany po drogach publicznych musi posiadać sprawną instalację oświetleniową. Musi być obowiązkowo podłączony do instalacji oświetleniowej ciągnika. Dodatkowo należy założyć trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się, montowaną w specjalnym uchwycie na ramie opryskiwacza.

Inne

- Nie wolno używać opryskiwacza do innych celów niż podano w instrukcji.

Niestosowanie się do powyższych zasad może prowadzić do zatrucia ludzi lub środowiska naturalnego, uszkodzenia opryskiwacza lub innych przedmiotów. Za szkody wynikłe z nieprzestrzegania tych zasad winę ponosi użytkownik.

3.4. Zgodność z normami


Maszyna została zaprojektowana i wykonana w zgodności z normami dotyczącymi bezpieczeństwa w przemyśle maszynowym, obowiązującymi w dniu wprowadzenia opryskiwacza na rynek. W szczególności, zostały wzięte pod uwagę następujące normy prawne i normy zharmonizowane:

- 98/37/EEC - Dyrektywa dotycząca bezpieczeństwa maszyn.



- PN-EN 292-1:2000 – Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Podstawowa terminologia, metodologia.
- PN-EN 292-2:2000 – Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Zasady i wymagania techniczne.
- PN-EN 294:1994 – Bezpieczeństwo maszyn. Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi do stref niebezpiecznych.
- PN-EN 907:2002 – Maszyny rolnicze i leśne – Opryskiwacze i maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa.
- PN-EN 953:1994 – Maszyny. Bezpieczeństwo. Osłony. Ogólne wymagania dotyczące projektowania i budowy osłon stałych i ruchomych.
- PN-EN 982:1998 – Bezpieczeństwo maszyn. Hydraulika. Wymagania bezpieczeństwa dotyczące układów hydraulicznych i pneumatycznych i ich elementów.
- PN-EN 12761-1:2001 – Maszyny rolnicze i leśne. Ochrona środowiska. Opryskiwacze oraz maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 12761-2:2001 – Maszyny rolnicze i leśne. Ochrona środowiska. Opryskiwacze polowe. Opryskiwacze oraz maszyny do nawożenia płynnymi nawozami mineralnymi
- PN-EN 1553:2002 – Maszyny rolnicze – Maszyny rolnicze samobieżne, zawieszane, półzawieszane i przyczepiane – Wspólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa.
- PN-ISO 500: 1998 – Ciągniki rolnicze. Wał odbioru mocy tylny. Typ 1, 2 i 3.
- PN-ISO 730-1+AC1:1996 – Ciągniki rolnicze kołowe. Trzypunktowy układ zawieszenia tylny. Kategorie 1, 2, 3 i 4.
- PN-ISO 2332:1997 – Ciągniki i maszyny rolnicze. Połączenie maszyn na trzypunktowym układzie zawieszenia. Strefa wolnej przestrzeni.
- PN-ISO 3600:1998 – Ciągniki i maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia. Instrukcja obsługi. Treść i forma.
- PN-ISO 4251-2:2000 – Nośność opon. Opony (serie oznaczone liczbą PR) i obręcze do ciągników i maszyn rolniczych.
- PN-ISO 11684:1996 – Ciągniki, maszyny rolnicze i leśne, motonarzędzia. Znaki bezpieczeństwa i ostrzegawcze. Zasady ogólne.

3.5. Odpowiedzialność producenta i gwarancja

W odniesieniu do opisanych w tej instrukcji typów maszyn, firma  nie uznaje jakiegokolwiek odpowiedzialności cywilnej w przypadku:

- użytkownika maszyny w sposób naruszający prawa krajowe, dotyczące bezpieczeństwa i zapobiegania nieszczęśliwym wypadkom,
- nieprzestrzegania lub niepoprawnego przestrzegania przepisów przytoczonych w niniejszej instrukcji,
- wprowadzania nieautoryzowanych zmian w maszynie,
- użytkownika maszyny przez nie przeszkolony do tego personel,
- użycia części zamiennych, które nie są oryginalnymi częściami.

O ile nabywca chce korzystać z gwarancji, powinien ściśle przestrzegać zaleceń i przepisów podanych w instrukcji.

W szczególności:




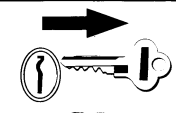


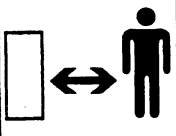
- wolno mu pracować tylko w podanych zakresach działania maszyny,
- musi zawsze przeprowadzać niezmienną i staranną konserwację,
- do użytkownika maszyny wolno mu dopuszczać tylko operatorów o odpowiednich umiejętnościach i kwalifikacjach (właściwie przeszkolonych),
- wolno mu stosować wyłącznie oryginalne części zamienne, podane przez producenta.




3.6. Znaki bezpieczeństwa i napisy

W tabeli 1 wyszczególniono znaki i napisy umieszczone na maszynie oraz podano ich znaczenie. Znaki i napisy bezpieczeństwa powinny być chronione przed zgubieniem i utratą czytelności. Znaki i napisy zgubione i nieczytelne powinny być zastąpione nowymi. Wymaga się aby nowe zespoły zastosowane podczas naprawy były oznaczone wszystkimi znakami bezpieczeństwa przewidzianymi przez producenta. Znaki można zakupić pisząc na adres producenta, podając numer znaku (wg tabeli 1) oraz wersję instrukcji obsługi.

Tabela 1. Znaki bezpieczeństwa i napisy.

Lp.	Znak	Znaczenie	Miejsce umieszczenia
1	2	3	4
1.	 	Przed przystąpieniem do pracy zapoznaj się z treścią instrukcji obsługi.	Na zbiorniku opryskiwacza.
2.	  	Uwaga. Przed rozpoczęciem czynności obsługowych wyłączyć silnik i wyjąć kluczyk ze stacyjki.	Na zbiorniku opryskiwacza.
3.	 	Zachować bezpieczną odległość od maszyny.	Na zbiorniku opryskiwacza.

1	2	3	4
4.		<p>Nie jeździć na pomostach i drabinach.</p>	<p>Na zbiorniku opryskiwacza.</p>
5.		<p>Uwaga niebezpieczeństwo zgniecenia. Nie sięgać w obszar składowania belek.</p>	<p>Na zbiorniku opryskiwacza.</p>
6.		<p>Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zatrucia substancjami toksycznymi. Nie wchodzić do zbiornika.</p>	<p>Na zbiorniku opryskiwacza.</p>
7.		<p>Zakaz picia wody (woda niezdatna do picia). Zbiornik przystosowany do napełniania tylko czystą wodą.</p>	<p>Na zbiorniku wody do mycia rąk.</p>
8.		<p>Nakaz mycia rąk.</p>	<p>Na zbiorniku wody do mycia rąk.</p>
9.		<p>Symbol znaku bezpieczeństwa „B”.</p>	<p>Na zbiorniku opryskiwacza.</p>
10.		<p>Symbol dopuszczalnej prędkości transportowej.</p>	<p>Z tyłu opryskiwacza.</p>
11.		<p>Oznaczenie punktów smarowania.</p>	<p>W miejscach smarowania.</p>

1	2	3	4
12.		Uwaga niebezpieczeństwo porażenia prądem (wstrząs elektryczny) – opryskiwacz z wysokim prześwitem pod belką. Zachować bezpieczną odległość od linii energetycznych.	Na zbiorniku opryskiwacza.
13.		Położenie podpory w czasie: postoju oraz podczas transportu i pracy maszyny.	Na ramie powyżej podpory
14.	NIE WCHODZIĆ DO ZBIORNIKA		Na zbiorniku opryskiwacza przy otworze wlewowym.
15.	Jedzenie, picie, palenie tytoniu podczas pracy wzbronione. Po pracy zmienić ubranie, ręce umyć mydłem, usta przepłukać		Na zbiorniku opryskiwacza.
16.	540 obr/min strzałka kierunku obrotów	Informacja o prędkości obrotowej wału odbioru mocy i kierunku obrotów.	Na osłonie WPM.
17.	 BURY MASZINY ROLNICZE Wojciech Bury 99-300 KUTNO; Woźniaków 4b tel. 24/ 254-20-48; fax. 24/253-36-32		Na zbiorniku opryskiwacza.
18.	PELIKAN HYDRAULIK		Na zbiorniku opryskiwacza.

4. INFORMACJE DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA

4.1. Informacje ogólne

Opryskiwacz polowy przyczepiany **PELIKAN** jest nowoczesną maszyną, wykorzystywaną do wykonywania precyzyjnych zabiegów chemicznych na plantacjach polowych. Konstrukcja opryskiwacza umożliwia łatwą jego obsługę i zapewnia dobrą kontrolę pracy podczas wykonywanych zabiegów. Znaczna pojemność zbiornika (3500, 4200 lub 6000 dm³) pozwala pracować na dużych plantacjach i uzyskiwać dużą wydajność pracy. Stosowane w opryskiwaczu: precyzyjne dysze, zawór sterujący, pompa oraz dodatkowe wyposażenie maszyny gwarantują dobrą jakość wykonywanych zabiegów przy optymalnym zużyciu środków chemicznych.

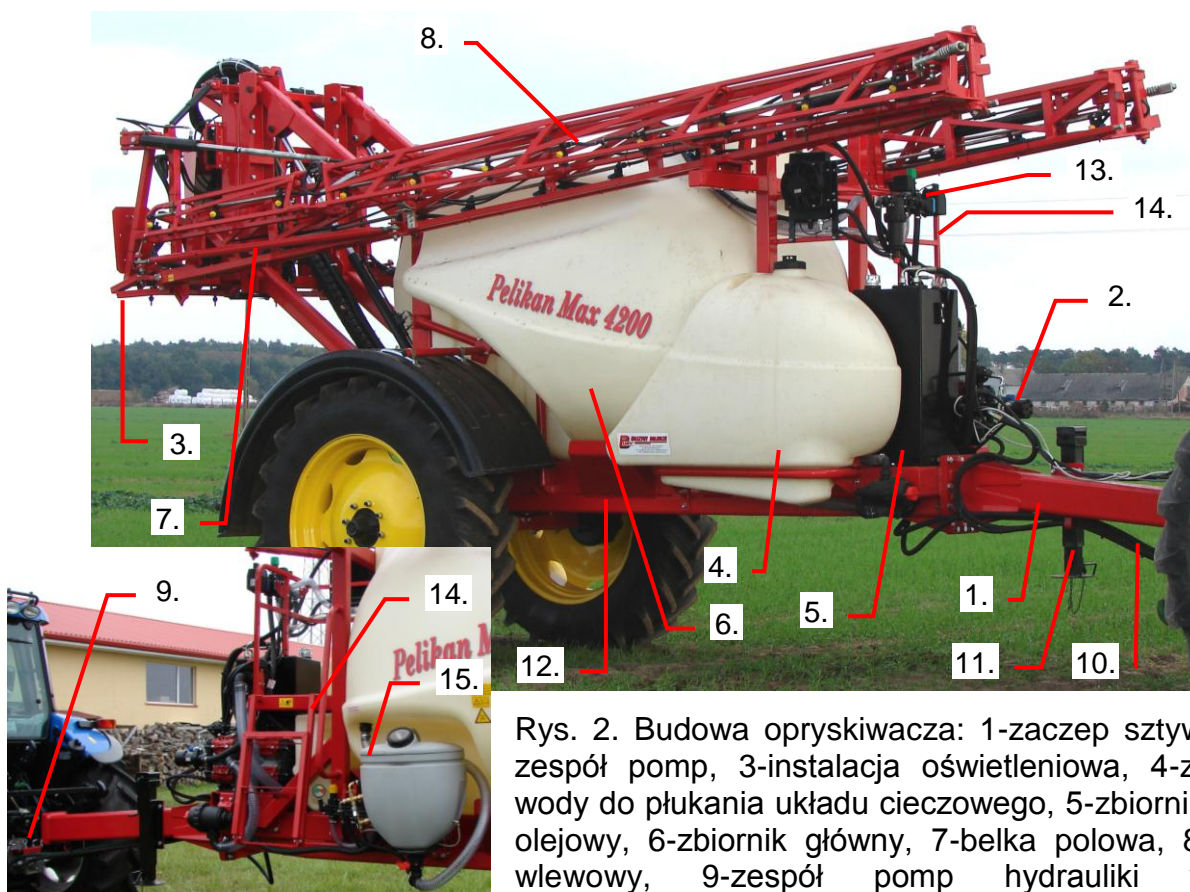
Opryskiwacze przystosowane są do współpracy z ciągnikami (patrz punkt charakterystyka techniczna) wyposażonymi w standardowe obciążniki kół przednich i tylnych, na polach o pochyleniu do 8,5°.

Do napędu zespołu pomp opryskiwacza oraz do zasilania układu rozkładania belek polowych i pracy równoległoboku zastosowano układ pomp z własnego układu hydraulicznego.

4.2. Budowa i działanie

Opryskiwacze polowe przyczepiane serii **PELIKAN Max** przeznaczone są do wykonywania zabiegów ochrony roślin i nawożenia nawozami płynnymi w uprawach polowych.

Opryskiwacz składa się z ramy wspartej z tyłu na osi z dwoma skrętnymi kołami jezdnyymi a z przodu na podporze (rys. 2). W przedniej części maszyny znajduje się zaczep sztywny, z okiem pozwalającym na łączenie z uchwytem transportowym ciągnika. Na elementach konstrukcyjnych ramy – pod podestem montowany jest zespół pomp wraz z silnikiem napędzającym. Do zaczepu w przedniej części mocowany jest uchwyt do zawieszenia zespołu pomp napędowych.



Rys. 2. Budowa opryskiwacza: 1-zaczep sztywny, 2-zespół pomp, 3-instalacja oświetleniowa, 4-zbiornik wody do płukania układu cieczowego, 5-zbiornik wody olejowy, 6-zbiornik główny, 7-belka polowa, 8-otwór wlewowy, 9-zespół pomp hydrauliki własne opryskiwacza, 10-przewody hydrauliczne, 11-podpora, 12-rama, 13-zawór sterujący, 14-drabina, 15-rozwadniacz środków chemicznych

Na ramie osadzony jest zbiornik główny o pojemności nominalnej: 3500, 4200 lub 6000 dm³, wykonany z tworzywa sztucznego. Do przedniej i tylnej ściany zbiornika zamocowane są dwa mieszadła hydrauliczne eżektorowe. Z prawej strony zamontowany jest zawór spustowy służący do opróżniania zbiornika z pozostałości cieczy. Dostęp do zbiornika jest możliwy dzięki zastosowaniu rozkładanej drabinki i pomostu otoczonego balustradą. Opryskiwacz posiada dodatkowo zbiornik na czystą wodę do płukania układu cieczowego oraz zbiornik na wodę do mycia rąk.

Z lewej strony zbiornika głównego znajduje się rozwadniacz środków chemicznych. Pozwala on przygotować ciecz roboczą bez kontaktu operatora z środkami chemicznymi.

Z przodu zbiornika zamocowany jest zawór sterujący ARAG sterowany elektrycznie lub jednym z komputerów serii Brawo, Basic lub komputerem pokładowy ISOBUS z kabiny ciągnika.

Na ramie w tylnej jej części, w pionowych prowadnicach osadzony jest równoległobok i wspornik belki polowej. Wspornik ten połączony jest poprzez układ stabilizacji z belką polową. Równoległobok podparty jest dwoma siłownikami hydraulicznymi, służącym do regulacji wysokości położenia belki polowej wraz rozpylaczami nad powierzchnią opryskiwaną. Belka polowa posiada układ hydrauliczny służący do rozkładania i składania belki polowej na czas pracy i transportu.

W części tylnej ramy pod prowadnicami może być zamontowana jest oś sztywna lub skrętna, która umożliwia podążanie opryskiwacza za śladami ciągnika. Sterowanie osią skrętną może odbywać za pomocą układów elektronicznych po przez elektrozawory lub siłownikiem podążającym za skrętem ciągnika.

Wszystkie opryskiwacze serii **PELIKAN** wyposażone są w stałe oświetlenie i w uchwyt do mocowania trójkątnej tablicy wyróżniającej pojazd wolnoporuszające się oraz w układ hamulcowy pozwalające na ruch po drogach publicznych.

Końcówki przewodów: hydraulicznych, elektrycznych i pneumatycznych mocowane są na czas postoju do specjalnego uchwyty mocowanego na ramie opryskiwacza (zapobiega to przed kontaktem przewodów z podłożem po odłączeniu ciągnika rolniczego).

4.3. Układ obiegu cieczy.

Obieg cieczy w opryskiwaczu pokazano na rysunku 3.

Praca opryskiwaczem

Zawór kulowy (19) (rys. 3) należy ustawić w położenie, umożliwiające przepływ cieczy roboczej ze zbiornika głównego poprzez filtr ssawny (18) i pompę (21) do zaworu sterującego.

Płukanie układu cieczowego opryskiwacza

Zawór kulowy (19) (rys. 3) należy ustawić w położenie, umożliwiające przepływ cieczy roboczej ze zbiornika do płukania układu cieczowego (16) poprzez filtr ssawny (18) i pompę (21) do zaworu sterującego. Zaworki odcinające sekcje powinny być zamknięte. Ciecz przepływa przez zawór i wraca do zbiornika głównego.

4.4. Wyposażenie i osprzęt

Do podstawowego wyposażenia maszyny należy: instrukcja obsługi, katalog części i karta gwarancyjna.

Za dodatkową opłatą, na życzenie klienta opryskiwacz może być wyposażony w urządzenie do napełniania zbiornika, znacznik pianowy, pneumatyczny amortyzator belki polowej. Wraz z tymi urządzeniami dostarczone są instrukcje montażu i bezpiecznej obsługi.

Opryskiwacze standardowo wyposażone są w pompy:

- UDOR RO 180; UDOR RO 210; UDOR RO 250.

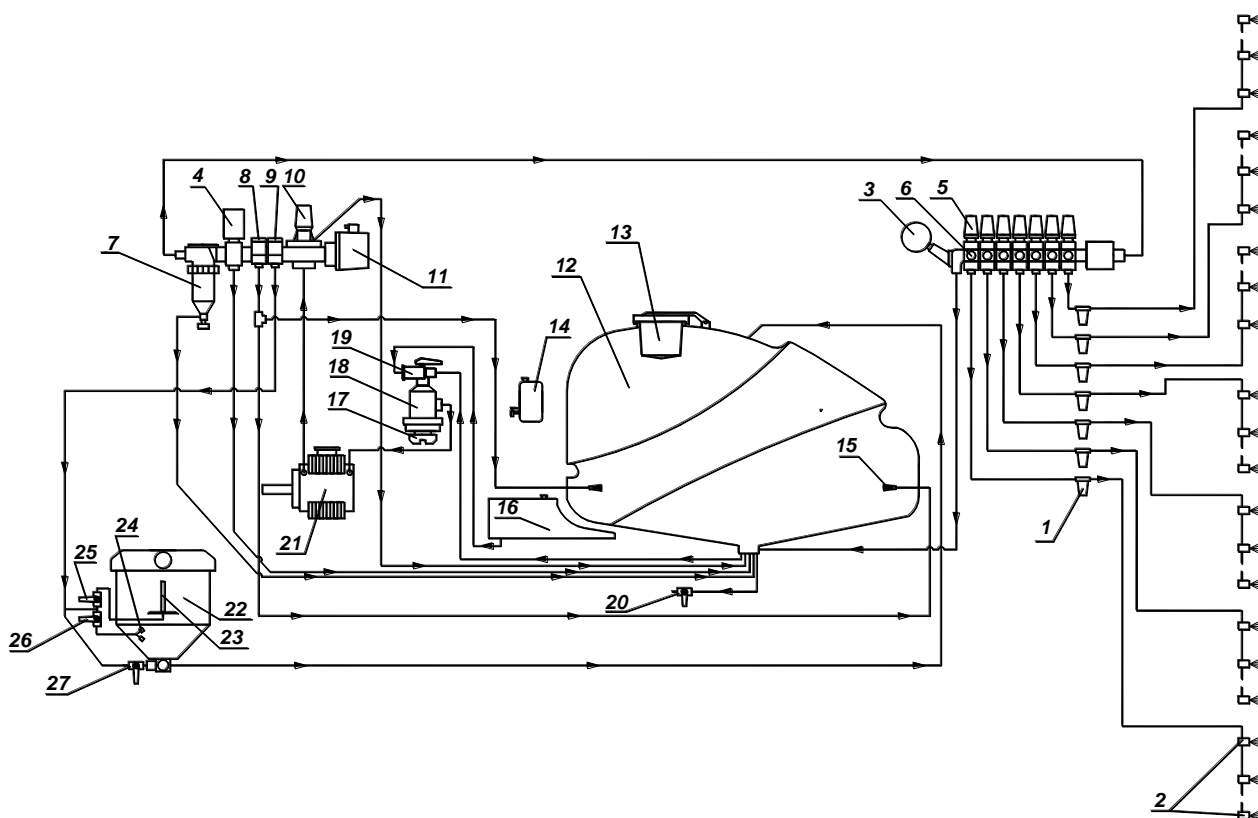
Na życzenie klienta producent może zamontować inną wskazaną przez nabywcę pompę.

Jako standardowe wyposażenie w opryskiwaczach z belkami 18 m montowany jest zawór ARAG sterowany elektrycznie z kabiny ciągnika. W opryskiwaczach z belkami 21 do 28 m montowany jest zawór ARAG sterowany komputerem pokładowym firmy Arag (Bravo 180 i 300) oraz Muller Elektronik kabiny ciągnika.

Standardowo opryskiwacze wyposażone są w poczwórne głowice opryskowe wyposażone w „antykapacze” z jednym rozpylaczem. Producent w porozumieniu z nabywcą może wyposażyć opryskiwacz w wymagane przez niego rozpylacze lub inny typ głowicy.

Wszystkie wymienione w tym punkcie opcje, które nie stanowią wyposażenia podstawowego mogą być zrealizowane za dodatkową opłatą.

Do podstawowego wyposażenia maszyny **nie należą**: trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się; można je nabyć za dodatkową opłatą u producenta opryskiwacza lub w składnicach sprzętu rolniczego.



Rys. 3. Schemat działania i obiegu cieczy: 1 - filtr sekccyjny, 2 - korpusy rozpylaczy, 3 - ciśnieniomierz, 4 - elektrozawór regulacji ciśnienia, 5 – elektrozawory włączenia i wyłączenia sekcji, 6 - pokrętła kompensacji ciśnienia, 7 - filtr ciśnieniowy, 8 - zaworek odcinający mieszadła, 9 - zaworek odcinający rozwadniacza pestycydów, 10 - pokrętło regulacji ciśnienia (zielone), 11 - elektrozawór przelewowy (włączanie i wyłączenie zaworu sterującego), 12 - zbiornik główny, 13 - otwór wlewowy z sitem wlewowym, 14 - zbiornik wody do mycia rąk, 15 - mieszadło hydrauliczne, 16 - zbiornik wody do płukania układu cieczowego opryskiwacza, 17 - pokrętło blokady zaworu filtra ssawnego 18 - filtr ssawny, 19 - zawór kulowy przełączania zasysania cieczy ze zbiornika głównego i zbiornika wody do płukania układu cieczowego opryskiwacza, 20 - zawór spustowy, 21 - pompa, 22 - rozwadniacz środków chemicznych, 23 - płuczka butelek, 24 - dysze płuczające rozwadniacza, 25 - zawór kulowy płuczki butelek, 26 - zawór kulowy płuczki rozwadniacza, 27 - zawór kulowy opróżniania rozwadniacza

4.5. Przygotowanie ciągnika do pracy

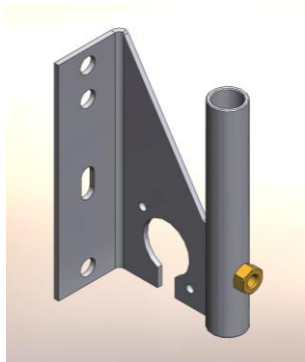
Przygotowanie ciągnika do współpracy z opryskiwaczem polega na sprawdzeniu jego ogólnej sprawności zgodnie z instrukcją obsługi ciągnika (szczególnie zwrócić uwagę



na sprawne działanie układu zawieszenia narzędzi i wyposażenie w obciążniki kół). Ponadto należy zdemontować z ciągnika elementy uniemożliwiające zawieszenie maszyny, jak również jej pracę.

Zainstalować uchwyt do mocowania panelu sterującego w kabinie ciągnika (rys 4).

Zainstalować złącze elektryczne do podłączenia panelu sterującego układem cieczowym i hydraulicznym opryskiwacza.



Rys. 4. Uchwyt do mocowania panelu sterującego w kabinie ciągnika

4.6. Przygotowanie opryskiwacza do pracy

Przygotowanie opryskiwacza do pracy polega na dokonaniu ogólnego przeglądu i usunięciu ewentualnych usterek mogących powstać podczas przechowywania lub dostawy.

W przypadku pierwszego uruchomienia przegląd należy rozpocząć od opróżnienia zbiornika z ewentualnych elementów wyposażenia.

Każdorazowo należy sprawdzić poziom oleju w pompie i dokonać smarowania wszystkich punktów zgodnie z zaleceniami instrukcji smarowania. Na wielowypustową końcówkę ciągnika należy założyć gniazdo zespołu pomp hydrauliki własnej opryskiwacza.

ZAPAMIĘTAJ Nieprawidłowe przygotowanie opryskiwacza do pracy może spowodować obniżenie jego jakości pracy.

4.7. Agregatowanie opryskiwacza z ciągnikiem



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się dokonywania łączenia maszyny z ciągnikiem przy pracującym silniku ciągnika.

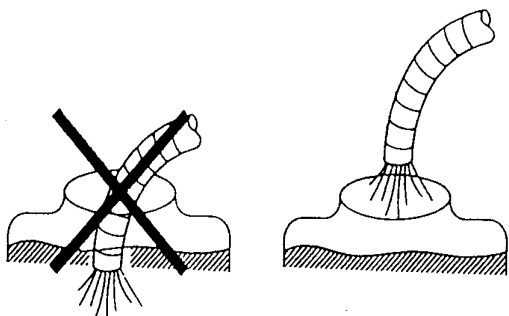
Podczas agregatowania opryskiwacza z ciągnikiem należy wykonać następujące czynności:

- odbezpieczyć i wyjąć sworzeń uchwyty transportowego ciągnika
- podjechać ciągnikiem dostatecznie blisko do ramy maszyny, tak aby można było połączyć opryskiwacz z ciągnikiem,
- **wyłączyć silnik ciągnika, wyjąć kluczyk ze stacyjki i zaciągnąć hamulec ręczny,**
- wsunąć i zabezpieczyć sworzeń w uchwycie transportowym ciągnika,
- założyć zespół pomp hydraulicznych opryskiwacza na wałek odbioru mocy ciągnika i zabezpieczyć,
- zapiąć – zabezpieczyć zespół pomp z multiplikatorem przed obrotem za pomocą łańcuszków,
- połączyć przewody hydrauliczne do gniazd hydrauliki zewnętrznej ciągnika, (przewód z

dławkikiem na powrocie), (o ile maszyna jest tak skonfigurowana),

- połączyć przewód pneumatyczny hamulców opryskiwacza do gniazda ciągnika, (aby połączyć przewód powietrzny ciągnika i opryskiwacza, trzeba uprzednio nacisnąć pedały hamulca ciągnika i unieruchomić je w tym położeniu; ma to na celu wyrównanie ciśnienia w przewodzie z ciśnieniem atmosferycznym. Następnie należy połączyć przewód opryskiwacza zakończony złączem ze sworzniem. Złącza łączy się zatrzaskiem bagnetowym; sworzeń złącza przewodów powietrznych opryskiwacza powinien wejść we wgłębienie złącza przewodów ciągnika. Zatrzask bagnetowy i sworzeń zabezpieczają złącze przed samoczynnym rozłączeniem się w czasie jazdy. Po połączeniu złączy należy zwolnić pedały hamulca ciągnika. Przy dobrym połączeniu złączy przewodów powietrze nie powinno uchodzić na zewnątrz.),
- połączyć przewód instalacji oświetleniowej opryskiwacza do gniazda na ciągniku,
- przenieść panel sterujący obiegiem cieczy w opryskiwaczu do kabiny ciągnika i zainstalować go w miejscu dogodnym do sterowania,
- podnieść opryskiwacz tak aby rama (patrzac z boku) była równoległa do podłoża,
- podnieść i zabezpieczyć podporę,
- zamocować tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się.

4.8. Napełnianie i opróżnianie zbiornika



Wodę należy nalewać do zbiornika (po otwarciu otworu wlewowego) za pomocą węża z hydrantu lub specjalnego zbiornika. Do oprysku należy stosować wyłącznie czystą wodę i zawsze nalewać ją przez sito wlewowe aby zapobiec przedostaniu się do zbiornika zanieczyszczeń.

Nie można dopuścić aby wąż napełniający znajdował się w zbiorniku. Należy go utrzymywać na zewnątrz zbiornika, kierując wylot do otworu wlewowego.

Bezpośrednia styczność węża wlewowego ze środkami chemicznymi w zbiorniku może doprowadzić do skażenia źródła wody.

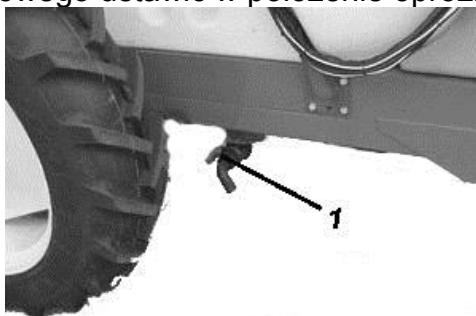


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Węży używanych do napełniania zbiornika nie wolno stosować do innych celów. Należy również zabezpieczyć je przed osobami postronnymi. Wchodzenie do zbiornika opryskiwacza jest zabronione.

Do opróżniania zbiornika z pozostałości cieczy służy zawór kulowy zamocowany z prawej strony opryskiwacza (rys. 5).

Aby opróżnić zbiornik z pozostałości cieczy należy na króciec spustowy założyć przewód elastyczny i jego końcówkę włożyć do szczelnego naczynia, pokrętko zaworu spustowego ustawić w położenie opróżniania.



Rys. 5. Opróżnianie zbiornika: 1-zawór spustowy

UWAGA

Pozostałości cieczy nie wolno wypuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków.

4.9. Czynności związane z pierwszym uruchomieniem opryskiwacza

Po połączeniu opryskiwacza z ciągnikiem należy wykonać próbę pracy opryskiwacza, po uprzednim przepłukaniu całego układu cieczowego czystą wodą. W tym celu należy wymontować filtry i rozpylacze dla ułatwienia usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mechanicznych z przewodów. Następnie napełnić zbiornik czystą wodą w ilości ok. 1000 l, otworzyć dopływ cieczy do rozpylaczy, włączyć napęd pompy i pracować przez około 1 minutę.

Po dokonaniem przepłukaniu układu cieczowego należy przeprowadzić próbę działania opryskiwacza. W tym celu należy zamontować rozpylacze i filtry, otworzyć dopływ cieczy do rozpylaczy i włączyć napęd pompy. Podczas próby należy przeprowadzić regulację ciśnienia. Podczas tych prób należy zwrócić uwagę na prawidłowość działania rozpylaczy jak również sprawdzić pracę mieszadła. Należy również przeprowadzić próbę działania rozładniacza środków chemicznych.

5. URZĄDZENIA STEROWNICZE

Główne urządzenia sterownicze opryskiwacza znajdują się w kabinie ciągnika połączonego z opryskiwaczem. Urządzenia sterownicze ciągnika realizują następujące funkcje opryskiwacza:

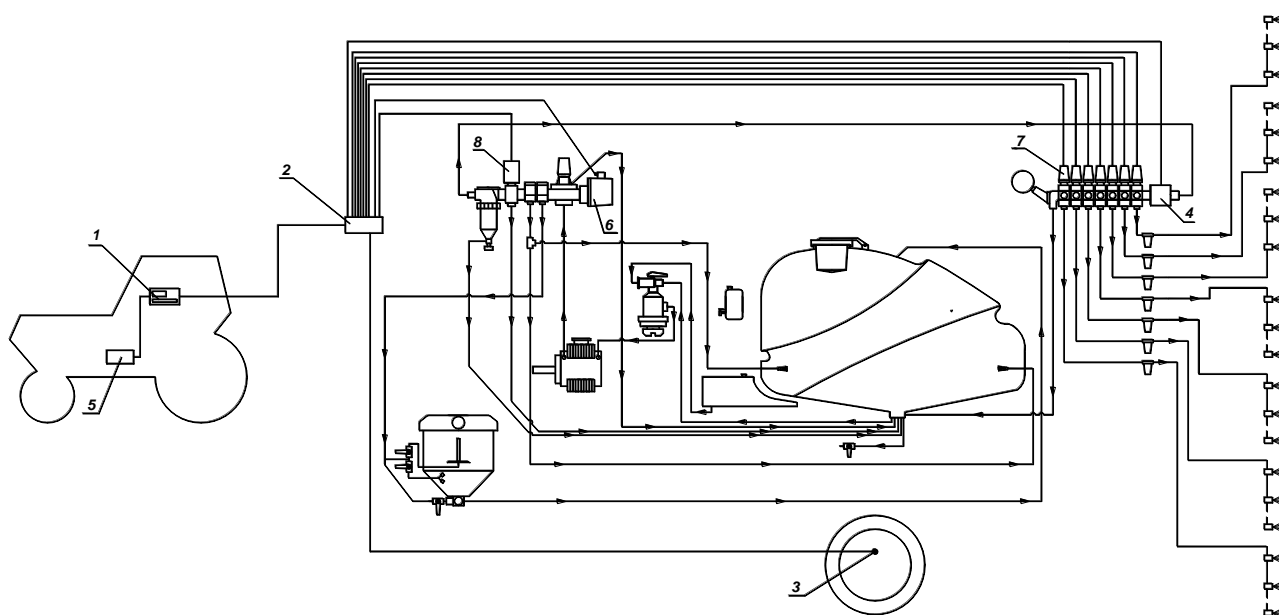
- włączanie i wyłączanie wałka przekaźnika mocy ciągnika – jest równoznaczne z włączaniem i wyłączaniem napędu pomp opryskiwacza i hydrauliki opryskiwacza
- Hamowanie
- Świetlna sygnalizacja drogowa

Instrukcja obsługi ciągnika opisuje działanie tych urządzeń sterowniczych. Pozostałe urządzenia sterownicze znajdują się na opryskiwaczu. Na rysunku 6 pokazano schemat komputerowego urządzenia sterowania obiegiem cieczy.

Urządzeniem sterowniczym przeniesionym do kabiny ciągnika jest pulpit sterujący komputera (rys. 7). Umożliwia on zaprogramowanie żądanych parametrów oprysku oraz kontrolę ich podczas samego oprysku. Z panelem sterującym scalony jest panel obsługujący belkę polową. Steruje on rozkładaniem i składaniem belki polowej, zmianą wysokości pracy jak również jej pochyleniem w przypadku pracy na stoku.

ZAPAMIĘTAJ

Rozłożenie lub złożenie belki polowej następuje jedynie po podniesieniu jej w górne położenie



Rys. 6. Schemat komputerowego urządzenia sterowania obiegiem cieczy: 1 - panel sterujący, 2 - komputer, 3 - czujnik prędkości jazdy, 4 – czujnik przepływu cieczy, 5 – akumulator ciągnika, 6 - elektrozawór przelewowy (włączanie i wyłączanie zaworu sterującego), 7 - elektrozawory włączenia i wyłączenia sekcji, 8 - elektrozawór regulacji ciśnienia

Czynności obsługowe pulpitu opisane są w osobnej instrukcji obsługi komputera, **BASIC – Terminal**, **SPRAYDOS** oraz inne współpracujące w systemie **ISOBUS**.



Rys.7 Terminal obsługowy **SPRAYDOS**



BASIC-Terminal



Aby opryskiwacz prawidłowo pracował, należy w pierwszej kolejności wyregulować maksymalne ciśnienie pracy, które jest równe dopuszczalnemu ciśnieniu dla zastosowanych rozpylaczy.

Czynności regulacyjne wykonuje się na postoju, po napełnieniu zbiornika czystą wodą, rozłożeniu belki i ustawieniu rozpylaczy w pozycję „oprysk”.

Aby wyregulować maksymalne ciśnienie pracy należy:

- włączyć wszystkie sekcje belki w pozycję „oprysk”,
- otworzyć zaworek dźwigniowy mieszadła,
- zamknąć odpływ cieczy z filtra ciśnieniowego,
- dokręcić pokrętła kompensacji ciśnienia,
- panelem sterującym ustawić maksymalne ciśnienie,
- pokrętłem zielonym ustawić ciśnienie o 0,5 atm większe od maksymalnego dopuszczalnego dla zastosowanych rozpylaczy. Obracając pokrętło w prawo (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) zwiększamy ciśnienie, zaś w lewo następuje zmniejszenie ciśnienia,
- otworzyć odpływ cieczy z filtra ciśnieniowego tak aby ciśnienie zmniejszyło się do maksymalnego dopuszczalnego dla zastosowanych rozpylaczy (dzięki temu będzie zachowane ciągłe przepłukiwanie filtra ciśnieniowego).

Następnie ustawiamy wymagane ciśnienie robocze za pomocą panelu sterującego. Aby założone ciśnienie utrzymywało się cały czas podczas pracy niezależnie od ilości załączonych sekcji należy przeprowadzić tzw. regulację kompensacji ciśnienia roboczego. Po ustawieniu wymaganego ciśnienia za pomocą panelu sterującego, zamykamy jedną sekcję roboczą. Na manometrze obserwujemy zmianę ciśnienia, pokrętłem kompensacji (sekcji wyłączonej) wyregulować ciśnienie tak aby nanometr wskazywał ponownie ciśnienie poprzednio ustawione. Czynność powtarzamy dla każdej sekcji.

OBSŁUGA ZAWORU

Dla zapewnienia długotrwałej i niezawodnej pracy zaworem należy:

- codziennie przed pracą czyścić wkład filtra ciśnieniowego,
- każdorazowo po zakończonej pracy cały układ cieczowy opryskiwacza przepłukać czystą wodą,
- raz w roku sprawdzać prawidłowość wskazania ciśnieniomierza.

6. WYKONYWANIE ORAZ ZASADY USTAWIENIA WYMAGANEJ DAWKI OPRYSKU

6.1. Ustawienie dawki oprysku

Żądaną dawkę wypryskiwanej cieczy na hektar można uzyskać w efekcie zmiany trzech parametrów:

- rodzaju zastosowanych rozpylaczy lub wielkości otworów ich dysz,
- prędkości jazdy,
- wielkości ciśnienia cieczy doprowadzanej do rozpylaczy.

Regulując opryskiwacz w pierwszym rzędzie należy dokonać wyboru rodzaju rozpylaczy oraz wysokości ciśnienia roboczego odpowiedniego dla danego zabiegu.

Zalecenia odnośnie tych parametrów podawane są na opakowaniach środków chemicznych. W przypadku braku informacji dotyczących rodzaju zalecanych rozpylaczy należy skorzystać z ogólnych zaleceń podanych poniżej.

Opryskując herbicydami doglebowymi (preparaty chwastobójcze) i nawozami mineralnymi wymaga się stosowania dużych kropeł. Daje to równomierne rozłożenie preparatu na całej powierzchni gleby. Dlatego do opryskiwania herbicydami i nawozami



mineralnymi zalecane są rozpylacze szczelinowe z większymi szczelinami osiągające natężenie wypływu około 1,5 l/min i większe przy ciśnieniu około 0,3 MPa.

Opryskując herbycydami dolistnymi wymaga się również równomiernego nanoszenia preparatu na rośliny. Krople nie mogą być jednak zbyt duże, gdyż staczałyby się z roślin do gleby. Preparat nie może być zbyt rozcieńczony. Dlatego do opryskiwania herbycydami dolistnymi najkorzystniej jest zakładać rozpylacze szczelinowe z mniejszymi szczelinami, mające natężenie wypływu około 1 l/min przy ciśnieniu około 0,3 MPa. Z wyjątkiem preparatów o specjalnych wymaganiach odnośnie ilości cieczy na hektar np. Roundup.

Opryskiwanie insektycydami (preparaty owadobójcze) należy wykonać małymi kroplami, aby uniknąć miejscowego nagromadzenia preparatu, spadania kropel z roślin do gleby oraz zmniejszyć zużycie wody, której dowożenie rzutuje na koszty. Do wykonania tego zabiegu należy zakładać rozpylacze szczelinowe z małymi otworami lub wirowe.

Opryskiwanie fungicydami (preparaty grzybobójcze) powinno być wykonane małymi kroplami i najlepiej - zawirowanymi. Przy tym zabiegu, krople muszą trafiać również pod spodnią stronę liści, gdyż tam głównie rozwija się grzyb.

W przypadku braku szczegółowych zaleceń co do rodzaju i wielkości rozpylaczy oraz wymaganego ciśnienia pracy należy przeprowadzić regulację opryskiwacza w oparciu o zasady podane poniżej bądź przeprowadzić próbę oprysku. Próba ta daje zazwyczaj najdokładniejszą regulację opryskiwacza, gdyż uwzględnia stan techniczny zarówno opryskiwacza, jak i ciągnika.

W celu ustawienia wymaganej dawki oprysku należy posłużyć się tabelą 2 przedstawioną poniżej bądź przeprowadzić próbę oprysku. W przypadku stosowania innych rozpylaczy należy, korzystać z tabeli wydatku cieczy dla danego rozpylacza. Tabela 3 podaje dane zamiennych rozpylaczy.

Przykład korzystania z tabeli

Jeśli mamy rozpylacze żółte i chcemy stosować środek w dawce około 150 l/ha. Z tabeli 2 odczytujemy: dla rozpylacza żółtego, prędkość 7,5 km/h, dawka 146 l/h należy ustawić ciśnienie robocze 4 bar.

6.2. Kalibracja opryskiwacza - próba oprysku

Kalibracja opryskiwacza - próba oprysku daje zazwyczaj najdokładniejszą regulację opryskiwacza, gdyż uwzględnia stan techniczny zarówno opryskiwacza, jak i ciągnika.

W celu przeprowadzenia kalibracji opryskiwacza należy po zamontowaniu wybranych rozpylaczy napełnić zbiornik opryskiwacza do połowy czystą wodą.

KALIBRACJA OPRYSKIWACZA

1. OKREŚLENIE PRĘDKOŚCI ROBOCZEJ.

Wyznacz odcinek o długości 100 m. Zmierz na tym odcinku czas przejazdu ciągnika z opryskiwaczem napełnionym do połowy wodą. Oblicz według podanego wzoru prędkość dla zmierzonego czasu w sekundach.

$$\text{Prędkość [km/h]} = \frac{100 [m]}{\text{czas w sekundach}} \times 3,6$$

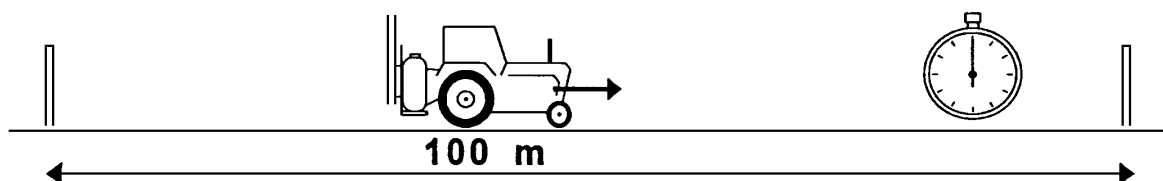


Tabela 2. Tabela doboru prędkości jazdy do wymaganej dawki cieczy.

Kolory rozpylaczy wg tabeli ISO	Ciśnienie* [bar]	Wydajność z dyszy [l/min]	Ilość cieczy w (l/ha) przy odstępach dysz 50 cm dla różnych prędkości [km/h]							
			4.0	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
żółty	1	0.46	138	110	100	92.0	84.9	78.9	73.6	69.0
	1.5	0.56	168	134	122	112	103	96.0	89.6	84.0
	2	0.65	195	156	142	130	120	111	104	97.5
	2.5	0.72	216	173	157	144	133	123	115	108
	3	0.79	237	190	172	158	146	135	126	119
	3.5	0.85	255	204	185	170	157	146	136	128
	4	0.91	273	218	199	182	168	156	146	137
niebieski	1	0.68	204	163	148	136	126	117	109	102
	1.5	0.84	252	202	183	168	155	144	134	126
	2	0.97	291	233	212	194	179	166	155	146
	2.5	1.08	324	259	236	216	199	185	173	162
	3	1.18	354	283	257	236	218	202	189	177
	3.5	1.28	384	307	279	256	236	219	205	192
	4	1.37	411	329	299	274	253	235	219	206
czerwony	1	0.91	273	218	199	182	168	156	146	137
	1.5	1.12	336	269	244	224	207	192	179	168
	2	1.29	387	310	281	258	238	221	206	194
	2.5	1.44	432	346	314	288	266	247	230	216
	3	1.58	474	379	345	316	292	271	253	237
	3.5	1.70	510	408	371	340	314	291	272	255
	4	1.82	546	437	397	364	336	312	291	273
brązowy	1	1.14	342	274	249	228	210	195	192	171
	1.5	1.40	420	336	305	280	258	240	224	210
	2	1.61	483	386	351	322	297	276	258	242
	2.5	1.80	540	432	393	360	332	309	288	270
	3	1.97	591	473	430	394	364	338	315	296
	3.5	2.13	639	511	465	426	393	365	341	320
	4	2.28	684	547	497	456	421	391	365	342

- ciśnienie robocze mierzone przy dyszy.

Tabela 3. Dane zamiennych rozpylaczy

<p>żółty</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02 F110 Lurmark • LU 120-02 Lechler • 110 SF-02 Sprays International Ltd. • TeeJeet XR 11002 	<p>czerwony</p> <ul style="list-style-type: none"> • 04 F110 Lurmark • LU 120-04 Lechler • 110 SF-04 Sprays International Ltd. • TeeJeet 11004 VH
<p>niebieski</p> <ul style="list-style-type: none"> • 03 F110 Lurmark • LU 120-03 Lechler • 110 SF-03 Sprays International Ltd. • TeeJeet XR 11003 	<p>brązowy</p> <ul style="list-style-type: none"> • 05 F110 Lurmark • LU 120-05 Lechler • 110 SF-05 Sprays International Ltd. • TeeJeet XR 11005

2. DOBÓR ROZPYLACZA I CIŚNIENIA

Korzystając z tabeli 2 (dla fabrycznego rozpylacza) znajdź ciśnienie odpowiadające požądanej dawce cieczy. W przypadku stosowania innych rozpylaczy niż montowane fabrycznie należy, korzystać z tabel wydatku dla stosowanego rozpylacza.

3. POMIAR NATĘŻENIA WYPŁYWU.

Ustawić ciśnienie wymagane dla požądanej dawki oprysku. Następnie uruchomić pompę opryskiwacza oraz otworzyć zasilanie zespołów roboczych na 1 minutę, utrzymując obroty silnika ciągnika takie jak podczas określania prędkości. Po zatrzymaniu pompy należy dolać wody do pierwotnego jej poziomu w zbiorniku, mierząc dokładnie jej ilość. Ilość ta może być również określona w sposób uproszczony na podstawie pomiaru natężenia wypływu cieczy podczas próby z 1-ego rozpylacza (np. za pomocą menzurki lub wyskalowanej butelki).

Na podstawie pomiarów wykonanych w/w sposób oblicz dawkę cieczy na hektar z wzoru:

$$\text{Dawka cieczy [dm}^3/\text{ha]} = \frac{600 \times \text{ilość wody wypryskanej podczas jednorodnej próby, odpowiadająca ilości wody dolanej do zbiornika [dm}^3\text{]}}{\text{szerokość robocza opryskiwacza [m]} \times \text{prędkość [km/h]}}$$

lub w przypadku pomiaru uproszczonego:

$$\text{Dawka cieczy [dm}^3/\text{ha]} = \frac{600 \times \text{wypływ z jednego rozpylacza [dm}^3/\text{min]} \times \text{liczba rozpylaczy}}{\text{szerokość robocza opryskiwacza [m]} \times \text{prędkość [km/h]}}$$

Obliczona na podstawie powyższych wzorów dawka powinna się równać dawce oprysku zalecanej ze względów agrotechnicznych. W przypadku gdy obliczona dawka jest niższa od wymaganej, należy zwiększyć ciśnienie robocze, w przypadku przeciwnym - zmniejszyć. Po wykonaniu korekty ciśnienia próbę należy powtórzyć aż do momentu uzyskania równości pomiędzy dawką wynikającą z obliczeń a dawką wymaganą ze względów agrotechnicznych.

Gdy w wyniku prób okaże się, że niemożliwe jest uzyskanie dawki w wyniku regulacji ciśnienia w zalecany dla danego rodzaju rozpylaczy zakresie, należy zastosować inny bieg ciągnika bądź zastosować rozpylacze o innej wielkości szczeliny.

Ponadto jako zasadę przyjmuje się stosowanie maksymalnej możliwej dla danej uprawy i warunków terenowych prędkości roboczej w celu uzyskania dużej wydajności pracy.

6.3. Dobór stężenia cieczy

Przed przystąpieniem do oprysku należy dobrać odpowiednie stężenie cieczy opryskowej. W tabeli 4 dla wygody podano ilość środka chemicznego (w kg lub dm³), które należy zmieszać z określoną ilością wody, aby uzyskać wymagane stężenie cieczy np. dla uzyskania cieczy o stężeniu 0,8% w 300 litrach wody należy dodać 2,4 kg lub dm³ środka chemicznego.

Jeżeli ilość wymaganej wody nie jest podana w tabeli, a chcemy otrzymać ciecz o określonym stężeniu, należy dodać odpowiednie dawki środka chemicznego, podane przy odpowiednich ilościach wody. Np. aby uzyskać ciecz o stężeniu 0,6% w 2200 dm³ wody, musimy dodać dawki środka chemicznego, przewidziane w tabeli 4 na (7×300+1×100) dm³ wody. Otrzymamy: 7×1,8+1×0,6=13,2 kg lub dm³ tegoż środka.

ZAPAMIĘTAJ

Należy dokładnie przestrzegać ilości środka chemicznego oraz dawkę oprysku na hektar według zaleceń producentów danego środka chemicznego.

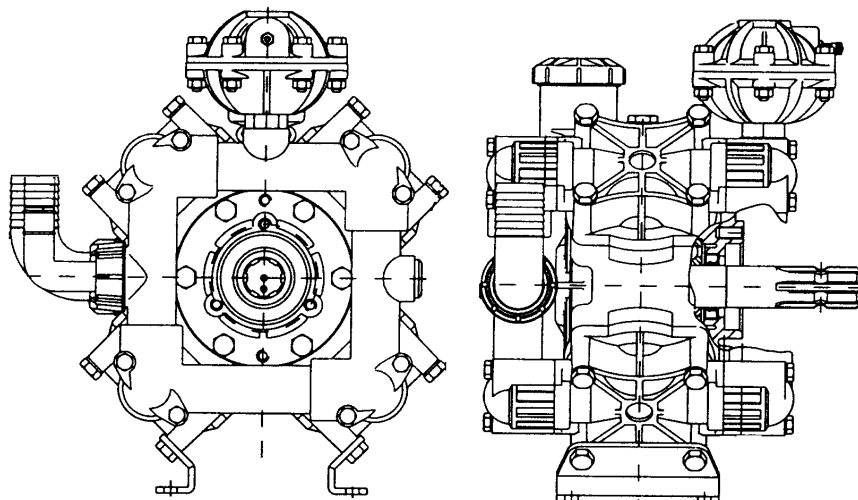
Tabela 4. Tabela stężeń cieczy.

Stężenie cieczy [%]	Ilość przygotowanej wody w dm ³		
	100	200	300
	Dawka preparatu w kg lub dm ³		
0,1	0,1	0,2	0,3
0,2	0,2	0,4	0,6
0,3	0,3	0,6	0,9
0,4	0,4	0,8	1,2
0,5	0,5	1,0	1,5
0,6	0,6	1,2	1,8
0,7	0,7	1,4	2,1
0,8	0,8	1,6	2,4
0,9	0,9	1,8	2,7
1,0	1,0	2,0	3,0
2,0	2,0	4,0	6,0
3,0	3,0	6,0	9,0

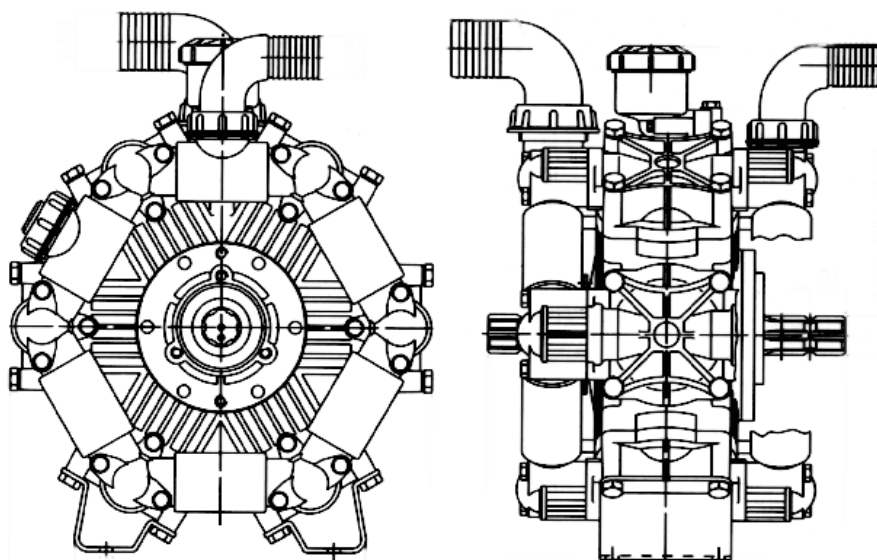
7. INSTRUKCJE OBSŁUGI WAŻNIEJSZYCH ZESPOŁÓW

7.1. Pompa przeponowa UDOR RO

W pompach serii „ UDOR RO” (rys. 8 i 9) zastosowano specjalne gumowe przepony, a mechanizm wewnętrzny jest zanurzony w kąpeli olejowej. Wysoka jakość materiałów i znakomite wykonanie zapewniają dużą trwałość i wydajność pompy. Wszystkie materiały stykające się z płynem mają wysoką odporność na korozję (głowice pokryte plastikiem, specjalne plastikowe przewody itp.). Zastosowanie powietrznika w pompie UDOR RO 180 jako standard zapewnia nadzwyczaj równomierne jej działanie.



Rys. 8. Widok pompy przeponowej UDOR RO 180



Rys. 9. Widok pomp przeponowych: UDOR RO 210, i UDOR RO 250

Ograniczenia eksploatacyjne

Pompa została zaprojektowana i wykonana dla przemieszczania płynnych środków chemicznych, podczas ich stosowania zgodnego z zaleceniami ich producentów. Żadne inne zastosowania nie są dopuszczalne bez pisemnego upoważnienia naszego działu obsługi technicznej.



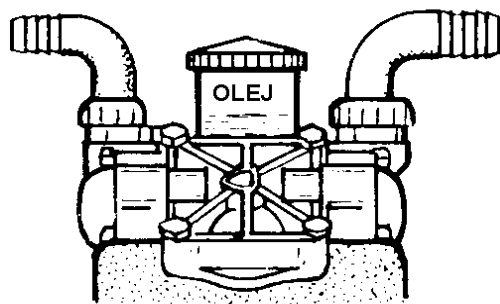
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Pompy nie wolno stosować do płynów łatwopalnych lub wybuchowych.

Montaż

Przy montażu pompy, wał musi znajdować się w poziomie w stosunku do podłoża. Kierunek obrotów może być zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, lub odwrotny. Przed uruchomieniem pompy sprawdzić następujące elementy:

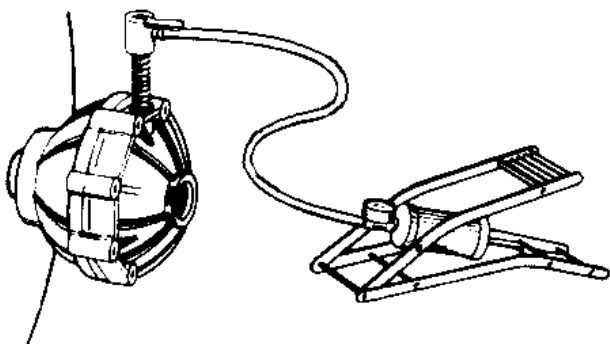
- 1) Poziom oleju w specjalnym zbiorniku (rys. 10). Jeśli poziom jest niższy od oznaczonego, uzupełnić (stosować olej zalecany na tabliczce lub inny o odpowiadającej mu charakterystyce).



Rys. 10. Wskaźnik poziomu oleju w pompie

- 2) Czy płyn zasysany przez pompę jest odpowiednio filtrowany przy pomocy filtra odpowiadającego charakterystyce pompy. Ta operacja jest niezbędna nawet przy pojedynczym teście. Filtr należy utrzymywać w czystości, aby nie pogarszać wydajnego działania pompy.
- 3) Ciśnienie powietrza w powietrzniku (dotyczy pompy UDOR RO 180). Tę czynność można przeprowadzić przy użyciu ciśnieniomierza do opon samochodowych, przykładanego do zaworu powietrznego (rys. 11). Ciśnienie powietrza musi być w przybliżeniu równe 1/10 ciśnienia roboczego pompy. Inne wartości ciśnienia mogą prowadzić do usterek

pompy. Firma UDOR stosuje zwykle ciśnienie równe 1/10 maksymalnego ciśnienia roboczego pompy (2 bar).



Rys. 11. Uzupelnienie ciśnienia powietrza w powietrzniku, (dotyczy pompy UDOR RO 180)

- 4) Czy ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa jest zamontowany w obwodzie ciśnieniowym, aby zapobiegać wzrostowi ciśnienia ponad 20% powyżej maksymalnej wartości wskazanej na pompie (20 bar). Wartości tej nie wolno zmieniać, aby nie powodować przecieku lub kapania z obwodu (patrz EN 907).
- 5) Czy wały odbioru mocy pompy jest zabezpieczony odpowiednimi osłonami przed dostępem.
- 6) Czy połączenie z wałem przenoszącym napęd jest prawidłowe i bezpieczne.
- 7) Czy pompa jest mocno przymocowana do podstawy przy pomocy stopy.
- 8) Czy wartości maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia jest trwale zaznaczona na wszystkich przewodach ciśnieniowych. Ciśnienie to musi być przynajmniej równe maksymalnemu ciśnieniu pompy. Przewody nie mogą mieć śladów ścierania i nie mogą być zamontowane z nadmiernie zagiętymi kolankami lub przewężeniami. Przewody muszą być mocno przymocowane do złączy, aby zapewnić bezpieczne połączenia.

Ogólne środki bezpieczeństwa dla pompy

- Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy sprawdzać, czy przewody i złącza, szczególnie te pod ciśnieniem, nie są zużyte.
- Nigdy nie zdejmować pokrywy powietrznika bez uprzedniego usunięcia powietrza z jego wnętrza.
- Pracować tylko w zakresie dopuszczalnych obrotów (0-550 obr/min).
- Nigdy nie przekraczać maksymalnego ciśnienia 2 MPa (20 bar).
- Nigdy nie zatrzymywać pompy pod ciśnieniem.
- Nigdy nie uruchamiać pompy pod ciśnieniem.
- Nigdy nie kierować na instalacje elektryczne dyszy z płynem pod ciśnieniem.
- Nigdy nie kierować dyszy z płynem pod ciśnieniem na ludzi lub zwierzęta.

Uruchomienie

Po wykonaniu wszystkich czynności kontrolnych opisanych w punktach „Montaż” i „Ogólne środki bezpieczeństwa dla pompy”, można uruchomić pompę przy maksymalnych obrotach 550 obr/min. Podczas uruchamiania pompa nie może być pod ciśnieniem, a przewody wylotowe do odbiorników muszą być zamknięte, aby usunąć całe powietrze z obwodu. Po kilku sekundach można zwiększyć ciśnienie do pożądanej wartości (nie przekraczającej jednakże maksymalnej wartości 20 bar).

Standardowe czynności obsługowe

A) PO UŻYTKOWANIU POMPY

Po zakończeniu użytkowania lub kiedy pompa nie jest używana w ciągu krótkiego okresu czasu, należy umyć wewnętrzne części, które stykały się ze stosowanym płynem.

W tym celu należy uruchomić pompę pod ciśnieniem na kilka minut (4-5), używając czystej wody. Następnie zdjąć przewód ssący pompy i pracować nią przez kilkanaście sekund (15-20), aby usunąć całą wodę z środka.



OSTRZEŻENIE

Środek rozpuszczony w wodzie do płukania musi być wylany albo w miejscu przeprowadzanego poprzednio zabiegu, albo co się zaleca w miejscu jeszcze nie opryskiwanym, ale które ma być opryskiwane przy pomocy tego samego środka.

B) PRZERWY ZIMOWE

Przeprowadzić czynności opisane w punkcie A), używając płynu niezamarzającego, rozcieńczonego zgodnie z zaleceniami producenta.

C) WYMIANA OLEJU (musi być przeprowadzona przy wyłączonej pompie)

Pierwsza wymiana oleju musi być przeprowadzona w po ok. 50 godzinach pracy, a następne wymiany co 300-350 godzin. Używać oleju wyszczególnionego na tabliczce lub oleju o tej samej charakterystyce. Podczas przeprowadzania tej czynności, spuścić olej przez wylew umieszczony w dolnej części pompy. Zużyty olej nie może dostać się do środowiska; musi być odstawiony do wyspecjalizowanej instytucji.

D) SPRAWDZANIE ZAWORÓW SSĄCEGO I WYLOTOWEGO (musi być przeprowadzone przy wyłączonej pompie)

Zawory muszą być sprawdzane raz w roku. W tym celu zdjąć przewód ssący i wylotowy z pompy.

- Po stronie ssania: Odkręcić śruby i wyciągnąć plastikowe przewody. Wyjąć zawory i sprawdzić, czy nie są zużyte lub zapchane obcym materiałem. Zmontować ponownie upewniając się, że zawory są włożone w prawidłowy sposób.
- Po stronie wylotu: Odkręcić śruby i zdemontować cały blok. Wyjąć zawory i sprawdzić, czy nie są zużyte lub zapchane obcym materiałem. Zmontować ponownie upewniając się, że zawory są włożone w prawidłowy sposób.

E) SPRAWDZANIE PRZEPOŃ (musi być przeprowadzone przy wyłączonej maszynie). Przepony trzeba sprawdzać co rok. Najpierw zdemontować pompę, jak opisano w punkcie D) i wyjąć głowice odkręcając śruby. Sprawdzić, czy przepony nie są przecięte lub spuchnięte. Wymienić w razie potrzeby.



OSTRZEŻENIE

Czynności opisane w punktach D) i E) muszą być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel.

Specjalne czynności obsługowe

DRGANIA PRZEWODÓW POŁĄCZONYCH Z POMPĄ I NIESTABILNOŚĆ CIŚNIENIA: Sprawdzić, czy przewód ssący połączony ze złączem nie jest zaciśnięty w żadnym punkcie, ograniczając dopływ płynu. Sprawdzić, czy oring pod złączem jest w dobrym stanie i jest prawidłowo zamontowany. Sprawdzić, czy nakrętka pierścieniowa jest dokręcona, Sprawdzić, czy filtr ssący nie jest zapchany. Sprawdzić, czy powietrznik jest prawidłowo napompowany i czy przepona w jego wnętrzu jest w dobrym stanie. Upewnić się, że żaden z zaworów (ssący lub wylotowy) nie jest zużyty lub zapchany obcym materiałem (patrz punkt D w punkcie „Standardowe czynności obsługowe”).


Emulsja oleju i wody w zbiorniku

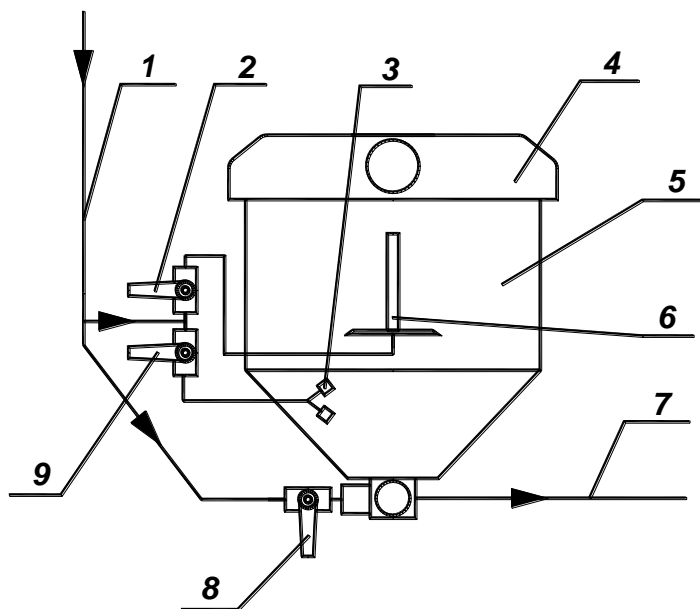
Natychmiast wyłączyć pompę. Przeprowadzić czynności opisane w punkcie D) w punkcie „Standardowe czynności obsługowe”. Następnie zdjąć głowice. Po spuszczeniu oleju wyjąć przepony umieszczone pod każdą głowicą i tuleje. Umyć wnętrze olejem napędowym. Sprawdzić przepony i wymienić uszkodzone. **Czynność ta musi być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel.**

7.2. Rozwadniacz środków chemicznych

Przeznaczenie.

Rozwadniacz środków chemicznych (rys. 12) przeznaczony jest do wstępnego rozwadniania środków chemicznych przed doprowadzeniem ich do zbiornika opryskiwacza.

	NIEBEZPIECZEŃSTWO Podczas pracy z chemicznymi środkami ochrony roślin i nawozami płynnymi: konieczne jest używanie odzieży ochronnej.
---	---



Rys. 12. Rozwadniacz środków chemicznych:

- 1 - przewód ciśnieniowy doprowadzający ciecz z zaworu sterującego,
- 2 - zawór kulowy płuczki butelek,
- 3 - dysze płuczące rozwadniacza,
- 4 - pokrywa rozwadniacza,
- 5 - zbiornik rozwadniacza,
- 6 - płuczka butelek,
- 7- przewód odprowadzający ciecz do zbiornika głównego,
- 8 - zawór kulowy opróżniania rozwadniacza,
- 9 - zawór kulowy płuczki rozwadniacza.

Obsługa i eksploatacja.

W celu dokonania rozwodnienia stosowanego środka chemicznego należy:

- nalać do zbiornika opryskiwacza wymaganą ilość wody,
- uruchomić opryskiwacz,
- włączyć zaworkiem (9 na rysunku 3) dopływ cieczy do rozwadniacza, następnie:
 - otworzyć pokrywę (4 na rysunku 8) rozwadniacza,
 - wlać do zbiornika rozwadniacza (5) środek chemiczny,
 - zamknąć pokrywę,
 - otworzyć zawór (8), który spowoduje wysysanie cieczy z rozwadniacza do zbiornika głównego.

Płukanie pojemnika po środku chemicznym:

- założyć pojemnik po środku chemicznym na płuczkę butelek (6),
- otworzyć zawór (2) (otwarcie – dźwignia równoległa do osi przewodów),
- przycisnąć pojemnikiem płuczkę w dół aby nastąpiło płukanie,
- po wypłukaniu pojemnika, zamknąć zawór (2), zdjęć pojemnik z płuczki (6),
- zamknąć pokrywę rozwadniacza.

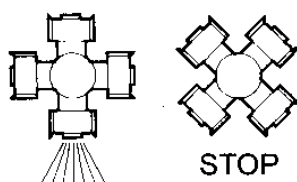
Płukanie zbiornika rozwadniacza i rozwadnianie środka chemicznego:

- zamknąć pokrywę,
- otworzyć zawór (9) (otwarcie – dźwignia równoległa do osi przewodów),
- po wypłukaniu środka chemicznego i wypłukaniu zbiornika (5) zamknąć zawór,
- otworzyć zawór (8), który spowoduje wysysanie cieczy z rozwadniacza do zbiornika głównego.

7.3. Rozpylacze

Standardowo opryskiwacze wyposażone są w poczwórne głowice z jednym rozpylaczem (rys. 13). Głowice połączone są z membranowymi zaworami odcinającymi („antykapaczami”), które zapobiegają wyciekowi cieczy z rozpylaczy przy zamkniętym zaworze sterującym. Obracając głowice ustawiamy odpowiednie rozpylacze do pozycji roboczej lub wyłączamy oprysk - położenie „STOP”. Producent w porozumieniu z nabywcą może wyposażyć opryskiwacz w wymagane przez niego głowice i rozpylacze (za dodatkową opłatą).

Do grupy głowic z rozpylaczami specjalnymi należą dodatkowe głowice krańcowe, które pozwalają na oprysk w granicy pola. Dzięki zastosowaniu rozpylacza o odpowiednim kształcie strumienia oraz głowicy wyposażonej w elektrozawór.



Rys. 13. Głowice opryskowe

Do podstawowych czynności obsługowych rozpylaczy należy dbanie o niedopuszczenie do ich zablokowania.

W przypadku zablokowania rozpylacza należy oczyścić go miękkim pędzlem lub specjalną szczotką. Można również po uprzednim namoczeniu w wodzie, przedmuchać powietrzem pod ciśnieniem.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas czyszczenia rozpylaczy zachować szczególne środki ostrożności ze względu na kontakt ze środkami o wysokim stężeniu. Należy bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej.

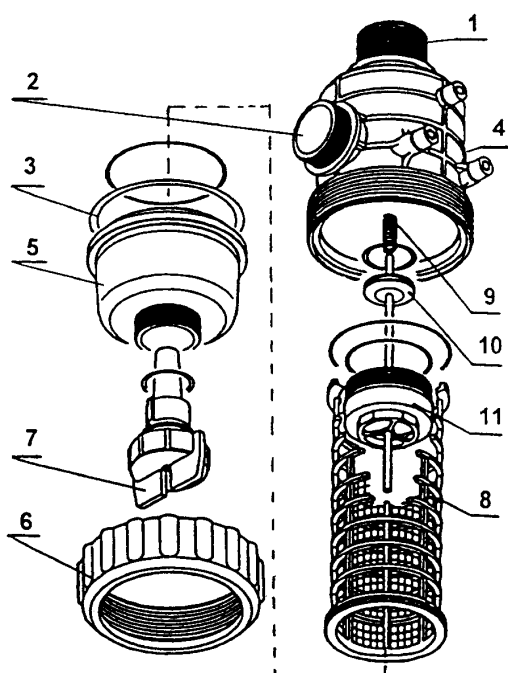
Nigdy nie należy przedmuchiwać rozpylaczy ustami lub przepychać drutem.

7.4. Filtry

7.4.1. Filtr ssawny

Filtr ssawny jest montowany między zbiornikiem głównym i zbiornikiem wody do płukania a pompą (rys. 14). Zadaniem jego jest oczyszczenie cieczy roboczej z zanieczyszczeń mechanicznych przed dostaniem się ich do zaworu sterującego.

ZAPAMIĘTAJ Przed każdym napełnieniem zbiornika oczyścić wkład filtra ssawnego.



Rys. 14. Filtr ssawny:
1-króciec wlotowy,
2- króciec wylotowy,
3-uszczelka,
4-korpus,
5-kołpak,
6-nakrętka,
7-pokrętło blokady zaworu,
8-siatka filtrująca,
9-sprężyna zaworu,
10-zawór,
11-gniazdo zaworu.

Obsługa filtru polega na okresowym czyszczeniu siatki filtrującej, kontroli poprawności zamocowania i właściwego stanu uszczelki kołpaka i pierścieni uszczelniających (oringów) siatki filtrującej, zaworu odcinającego oraz stanu sprężyny zaworu (9).

Konstrukcja filtru pozwala na czyszczenie siatki filtrującej przy pełnym zbiorniku. Aby to wykonać należy lekko wcisnąć do środka zaworu pokrętło (7), a następnie obrócić o 90 stopni w lewo (w kierunku przeciwnym do ruch wskazówek zegara - patrząc od strony pokrętła). W tym momencie sprężyna (9) zamyka zawór i można odkręcić nakrętkę (6), zdjąć kołpak (5) i wyjąć siatkę filtrującą (8) w celu jej wyczyszczenia. Zdemontowane części wypłukać w naczyniu z wodą. Siatkę filtru przepłukać strumieniem wody i oczyścić miękką szczotką. Następnie należy zmontować zawór w odwrotnej kolejności zwracając uwagę na właściwe ułożenie oringów i uszczelki kołpaka.

ZAPAMIĘTAJ Należy pamiętać o przekręceniu w prawo pokrętła (7), w przeciwnym przypadku pompa nie będzie zasysać cieczy ze zbiornika.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas czyszczenia filtra ssawnego należy używać rękawic ochronnych.

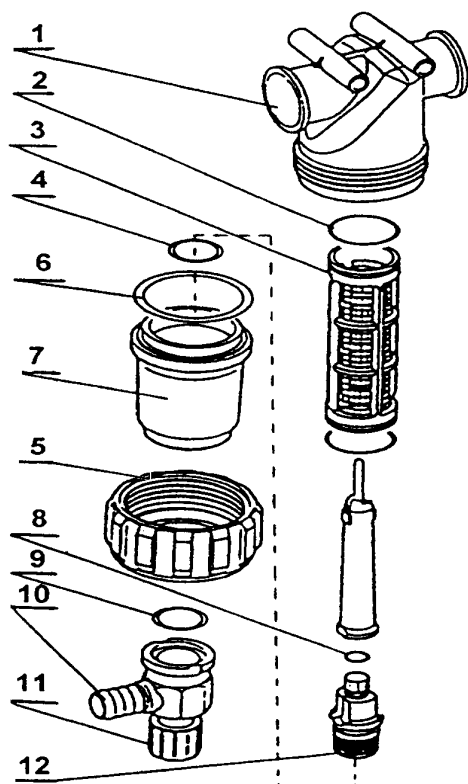
7.4.2. Filtr ciśnieniowy

Filtr ciśnieniowy (rys. 15) jest drugim stopniem oczyszczania cieczy roboczej.

Obsługa filtru polega na okresowym czyszczeniu siatki filtrującej, kontroli poprawności zamocowania i właściwego stanu uszczelki kołpaka, pierścieni uszczelniających (oringów), siatki filtrującej i zaworu odcinającego.

W celu oczyszczenia siatki filtrującej należy odkręcić nakrętkę (5), zdjąć kołpak (7) i wyjąć siatkę filtrującą. Zdemontowane części wypłukać w naczyniu z wodą. Siatkę filtru

przepłukać strumieniem wody i oczyścić miękką szczotką. Po wyczyszczeniu siatki kolejność czynności jest odwrotna. Należy zwrócić uwagę na właściwe ułożenie i stan oringów, siatki filtr i uszczelki kołpaka.



Rys. 15. Filtr ciśnieniowy.
1-króciec wlotowy,
2-pierścień uszczelniający,
3-siatka filtrująca,
4-pierścień uszczelniający,
5-nakrętka,
6-uszczelka,
7-kołpak,
8-pierścień zaworu,
9-uszczelka,
10-króciec wylotowy cieczy,
11-pokrętło zaworu,
12- zawór.

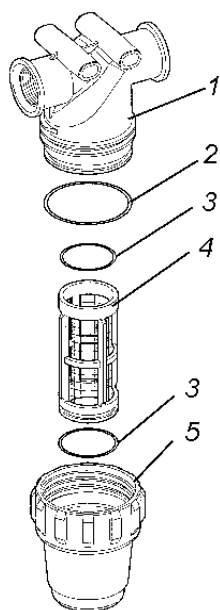
Ilość cieczy kierowanej do zbiornika zależy od położenia zaworu (12), którego położenie regulujemy pokrętłem (11). Pokręcając pokrętłem w prawo (można całkowicie zablokować przepływ cieczy) powodujemy zmniejszenie ilości cieczy, a w lewo zwiększenie.

7.4.3. Filtr sekcyjny

Filtr sekcyjny montowany jest pomiędzy zaworem sterującym a sekcją roboczą (rys. 16). Wielkość oczek w siatce filtrującej powinna być mniejsza od średnicy otworów dysz rozpylających.

ZAPAMIĘTAJ Przed każdym napełnieniem zbiornika oczyścić wkład filtra sekcyjnego.

Czyszczenie wkładu filtra. W pierwszej kolejności należy odkręcić kołpak (5), następnie wyjąć wkład filtra (4). Czyszczenie przeprowadzić podobnie jak w przypadku filtra ssawnego.



Rys. 16. Filtr sekcyjny:
1 - korpus,
2 - pierścień uszczelniający,
3 - uszczelka,
4 - wkład filtra – sito,
5 - kołpak.

7.5. Układ hamulcowy

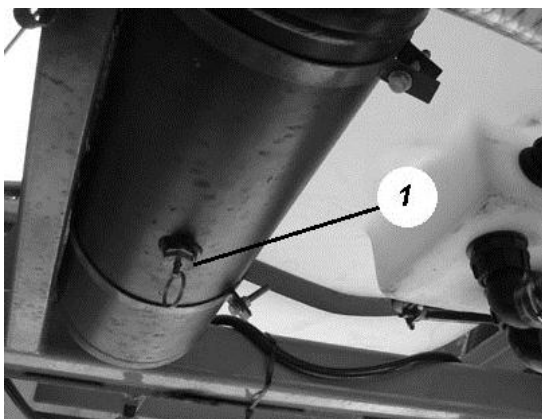
Opryskiwacz wyposażony jest w hamulec roboczy: pneumatyczny jednoprzewodowy i hamulec postojowy mechaniczny.

Po prawej stronie opryskiwacza z przodu ramy zamocowany jest zawór hamulcowy służący do odhamowania opryskiwacza (rys. 17)



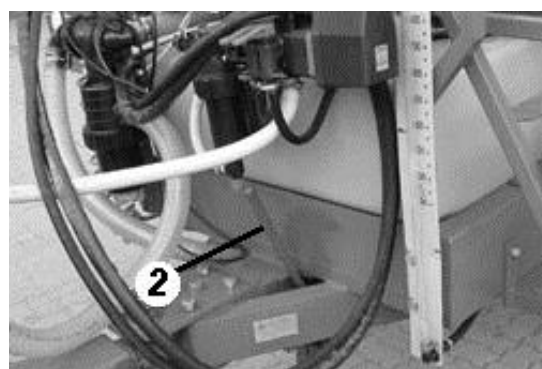
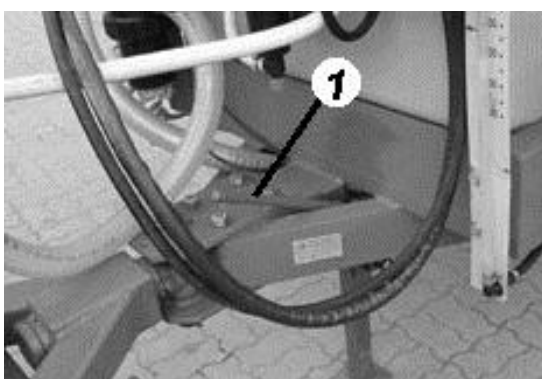
Rys. 17. Zawór hamulcowy opryskiwacza:
1 - przycisk zaworu do odhamowania opryskiwacza

Instalacja hamulcowa wyposażona jest w zbiornik powietrza (rys. 18). Na dnie zbiornika zbiera się kondensat w postaci wody i zanieczyszczeń, które należy spuszczać poprzez zawór. Zawór należy pociągać powoli aby ciśnienie w zbiorniku wyrównywało się z ciśnieniem atmosferycznym. Jeżeli na zbiorniku pojawią się pęknięcia lub wgniecenia, należy go natychmiast wymienić na nowy. Jakakolwiek naprawa zbiornika lub jego przeróbka może być wykonana tylko po uzgodnieniu z właściwym rejonowym dozorem technicznym. Zbiornik można użytkować 10 lat pod warunkiem, że raz na rok będzie sprawdzany jego stan techniczny i będzie w tych okresach dokładnie czyszczony.



Rys. 18. Zbiornik powietrza:
1 - zawór do spuszczenia
kondensatu

Z przodu po środku opryskiwacza znajduje się dźwignia hamulca postojowego (rys. 19). Jeżeli dźwignia znajduje się w dolnym położeniu opryskiwacz jest odhamowany, jeżeli w górnym - zahamowany.



Rys. 19. Hamulec postojowy (ręczny), dźwignia hamulca: 1 - pozycja odhamowana, 2 - pozycja zahamowana

Układ hamulcowy w miarę zużywania się okładzin szczęk hamulcowych powinien być regulowany.

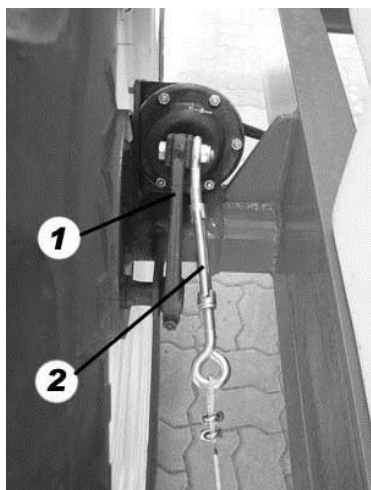
Regulację hamulców należy wykonać oddzielnie dla każdego z dwóch kół opryskiwacza. Aby sprawdzić luz i wyregulować hamulce należy:

- połączyć opryskiwacz z ciągnikiem i zabezpieczyć ciągnik przed przetoczeniem, podkładając kliny pod koła,
- za pomocą podnośnika podnieść oś opryskiwacza,
- zabezpieczyć podporami stałymi opryskiwacz przed opadnięciem i odhamować koła,
- dźwignią hamulca ręcznego, poprzez linki i śruby rzymskie, przesunąć ramiona drążków rozpieraczy o 1/3 maksymalnego przesuwu, koła powinny być zahamowane (rys. 20),
- taką samą próbę wykonać za pomocą siłownika pneumatycznego,
- jeżeli wychylenie ramion drążków rozpieraczy, konieczne do zahamowania któregośkolwiek z kół, jest większe niż 1/3 wychylenia maksymalnego, należy hamulec wyregulować, zmieniając wzajemne położenie zębatek na drążkach rozpieraczy.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podnosząc opryskiwacz do regulacji hamulców zaciągnąć hamulec postojowy w ciągniku, zabezpieczyć klinami koła i podporami stałymi ramę opryskiwacza.



Rys. 20. Napięcie hamulca:
1 – ramię drążków rozpieraczy,
2 – śruba rzymska napięcia hamulca postojowego (ręcznego)

Przy nadmiernym zużyciu okładzin hamulców cały skok siłownika pneumatycznego zużywany jest na obrót ramienia drążków rozpieraczy, w takim wypadku należy okładziny hamulców wymienić na nowe.

7.6. Oś sztywna o zmiennym rozstawu kół lub oś skrętna.

Konstrukcja opryskiwacza w zależności od opcji umożliwia zmianę rozstawu kół lub zamontowanie osi skrętnej o stałym rozstawie. Zastawanie osi o zmiennym rozstawie pozwala to na dostosowanie rozstawu kół maszyny do rozstawu kół ciągnika i ścieżek technologicznych na polach (rys. 21).

Aby uzyskać żądany rozstaw kół opryskiwacza należy:

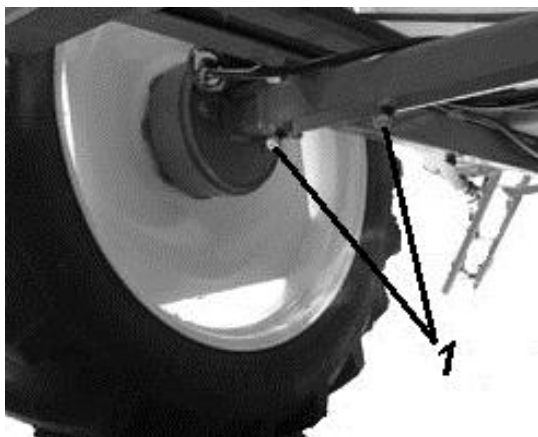
- połączyć opryskiwacz z ciągnikiem i zabezpieczyć ciągnik przed przetoczeniem, podkładając kliny pod koła,
- za pomocą podnośnika podnieść oś opryskiwacza,
- zabezpieczyć podporami stałymi opryskiwacz przed opadnięciem,
- odhamować koła,
- śrubami rzymskimi poluzować linki hamulca ręcznego,
- poluzować śruby mocujące półosie,
- rozsunąć koła na wymagany rozstaw,
- dokręcić śruby mocujące półosie,
- wyregulować hamulec ręczny.



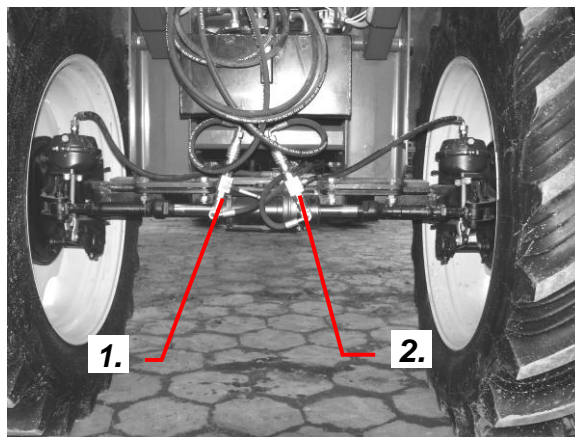
NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podnosząc opryskiwacz do zmiany rozstawu kół zaciągnąć hamulec postojowy w ciągniku, zabezpieczyć klinami koła i podporami stałymi ramę opryskiwacza.

Os skrętna stosowana jest w celu prowadzenia opryskiwacza torem jazdy ciągnika przy sztywnym zaczepie roboczym. Ciśnienie po stronie prawej i lewej cylindra hydraulicznego tylnej osi skrętnej (rys. 21a) musi być jednakowe przy jeździe na wprost a cylinder zamontowany na dyszlu opryskiwacza powinien znajdować się w połowie skoku. Całkowity skok cylindra sterującego wynosi 500mm.



Rys. 21. Zmiana rozstawu kół w opryskiwaczu:
1 - śruby mocujące półosie



Rys. 21a. Oś skrętna
1. – zawór ciśnienia skrętu koła lewego
2. – zawór ciśnienia skrętu koła prawego

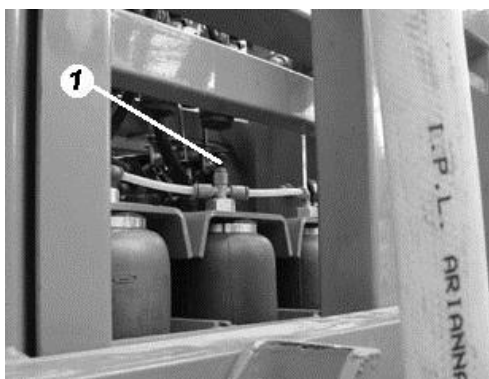
7.7. Amortyzacja pneumatyczna belki polowej

Opryskiwacz może być wyposażony (na życzenie klienta) w amortyzację pneumatyczną belki polowej (rys. 22). Składa się ona z trzech pompowanych pneumatycznych akumulatorów, które tłumią drania belki polowej.

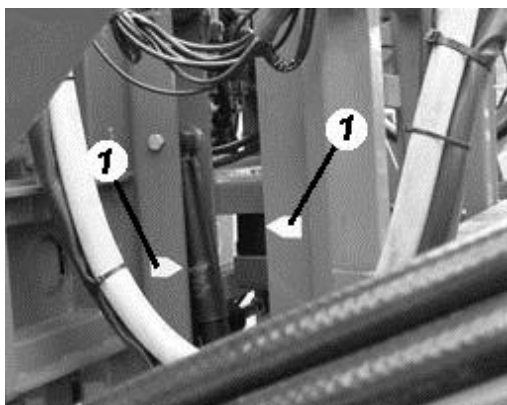


Rys. 22. Amortyzator pneumatyczny belki polowej.

Aby amortyzator pneumatyczny belki polowej działał prawidłowo należy okresowo uzupełniać ciśnienie powietrza w akumulatorach (rys. 23). Ciśnienie powietrza uzupełnia się do poziomu kiedy nastąpi zrównanie znaków na wsporniku zawieszenia belki i ramie belki (rys. 24). Przewody pneumatyczne zasilające amortyzatory stosowane w maszynie należy wymieniać po sześciu latach pracy maszyny.



Rys. 23. Amortyzator pneumatyczny belki polowej:
1 - zawór akumulatorów pneumatycznych



Rys. 24. Amortyzator pneumatyczny belki polowej:
1 – znaki prawidłowego ciśnienia w akumulatorach

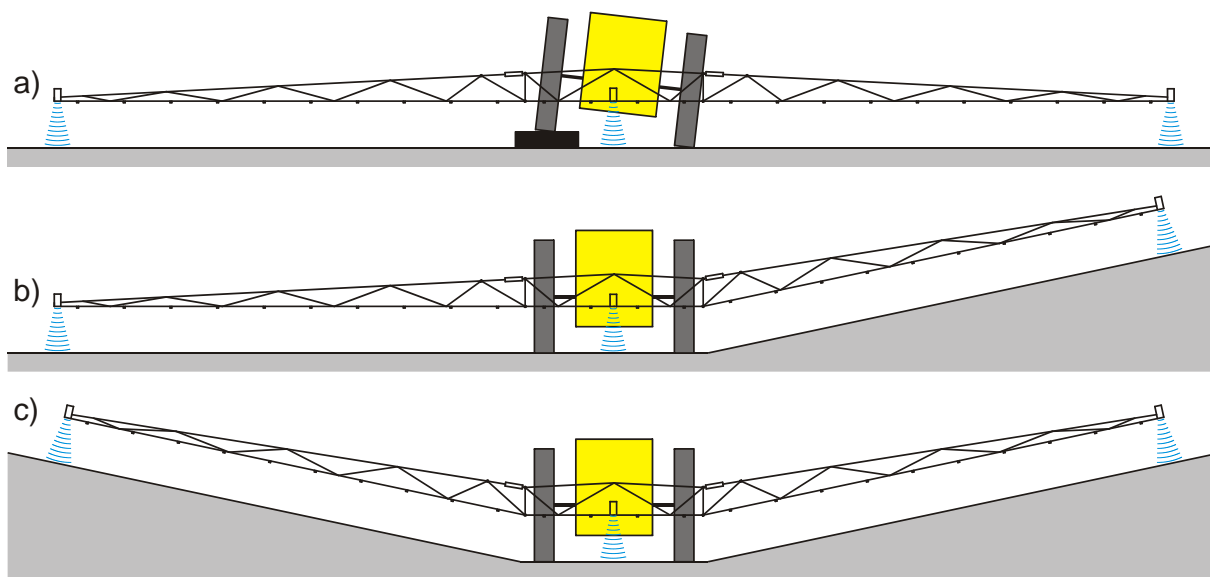


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Regulację i obsługę amortyzatora pneumatycznego belki polowej przeprowadzać przy opuszczonej belce polowej w najniższe położenie. Silnik ciągnika powinien być wyłączony.

7.8. Układ śledzenia pola

Dzięki zastosowaniu komputera pokładowego ISOBUS możliwe jest zamontowanie układu śledzenia pola za pomocą czujników sonarowych, które w efekcie śledzą ukształtowania pola i sterują położeniem belek polowych, zapewniając stałą odległość. Układ dodatkowo zabezpiecza belkę opryskową przed ich uszkodzeniem.



Stabilizacja aktywna belki polowej z użyciem sonarowych czujników samopoziomowania

7.9. Instalacja elektryczna i układ oświetlenia

Instalacja elektryczna opryskiwacza przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego o napięciu 12 V. Układ oświetlenia opryskiwacza obejmuje wszystkie

elementy oświetlenia i sygnalizacji przewidziane wymaganiami Kodeksu Drogowego. Opryskiwacz wyposażony jest z przodu: w pozycyjne białe i odblaskowe białe, z tyłu: pozycyjne i hamowania czerwone, kierunku jazdy pomarańczowe. Na obu bokach opryskiwacza zamocowane są po dwa odblaski pomarańczowe. Z tyłu zamocowany jest uchwyt do zakładania trójkątnej tablicy wyróżniającej pojazdy wolnoporuszające się.

7.10. Mechanizm wahadłowy zawieszenia belki opryskowej

Mechanizm wahadłowy jest układem zawieszenia belki polowej, umożliwiającym prawidłowe kopiowanie terenu przez belkę podczas bocznych przechyleń ciągnika. W celu zapewnienia prawidłowej pracy mechanizmu wahadłowego należy zachować odpowiedni luz między belkami mechanizmu wahadłowego a prowadnicami. Należy pamiętać o smarowaniu sworzni zamontowanych w elementach ruchomych wahadła. Przy prawidłowo działającym mechanizmie wahadłowym, rozłożona belka polowa, po wychyleniu, powinna wracać do położenia pierwotnego (blokada belki polowej rozłączona).

Mechanizm wahadłowy posiada blokadę włączaną z panelu sterującego znajdującego się w ciągniku.

Blokadę mechanizmu trapezowego stosuje się:

- w położeniu transportowym maszyny,
- przy złożonej jednej części belki polowej.

8. BEZPIECZNA PRACA Z CHEMICZNYMI ŚRODKAMI OCHRONY ROŚLIN

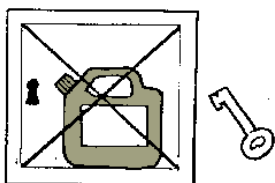


NIEBEZPIECZEŃSTWO

Preparat, który niszczy owady, grzyby, pleśnie, chwasty - jest szkodliwy także dla człowieka

Kupując chemiczne środki ochrony roślin pamiętaj aby:

- opakowanie nie było uszkodzone oraz posiadało czytelną etykietę,
- nie przewozić środków ochrony roślin z ludźmi, zwierzętami, artykułami spożywczymi, płodami rolnymi, paszami itp.
- na czas transportu opakuj środki ochrony roślin dodatkowo (np. folią plastikową), ale pamiętaj, że folii lub pojemników, w których przewożono pestycydy, nie wolno wykorzystywać do innych celów.



Środki ochrony roślin należy przechowywać w wydzielonym i odpowiednio oznakowanym pomieszczeniu. Powinno się ono znajdować poza budynkiem mieszkalnym i inwentarskim, zamykane na klucz, bez dostępu osób niepowołanych. Pomieszczenie nie może być przegrzewane ale temperatura nie może spadać w nim poniżej 0°C.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Ze środkami ochrony roślin mogą pracować wyłącznie dorośli mężczyźni. Nie wolno zatrudniać kobiet i dzieci. Osoby cierpiące na jakiegokolwiek schorzenia powinny zasięgnąć opinii lekarza, czy mogą kontaktować się z w/w środkami.



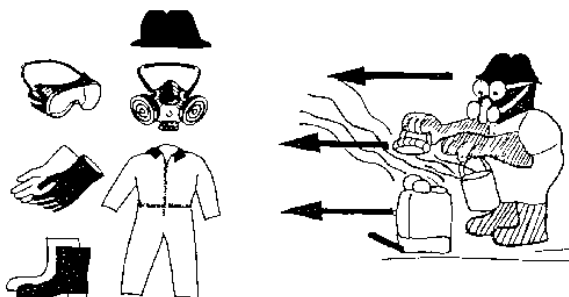
Zanim przystąpisz do pracy ze środkami ochrony roślin dokładnie przeczytaj instrukcję stosowania na opakowaniu i postępuj zgodnie z nią. Najważniejsze informacje jakie powinieneś znaleźć na etykiecie to:

- przeznaczenie preparatu (stosuj preparat zgodnie z jego przeznaczeniem),
- zalecany roztwór,
- okres karencji (ile czasu musi upłynąć między użyciem pestycydów a zbiorem rośliny),
- prewencja dla pszczół (kiedy nie można stosować środka ze względu na loty pszczół),
- temperatura otoczenia do jakiej można stosować środek chemiczny,
- klasa toksyczności (dostosuj odzież ochronną do rodzaju trucizny),
- środek czynny - główny związek zawarty w środku chemicznym (informacja jaką należy podać lekarzowi w przypadku zatrucia środkiem),
- data ważności.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Do pracy z środkami ochrony roślin nie należy przystępować na czczo. W czasie pracy nie wolno jeść, pić, palić. Nie wolno kontaktować się z środkami po wypiciu niewielkiej ilości alkoholu. Uwaga nie wolno pić alkoholu także w przeddzień i po zakończeniu pracy.



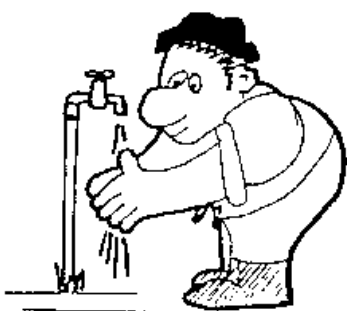
Przy wykonywaniu oraz przygotowaniu zabiegu należy stosować specjalne ubranie ochronne, gumowe buty i rękawice ochronne. Poza tym szczególnie przy posługiwaniu się preparatami pierwszej i drugiej klasy toksyczności należy stosować maskę ochronną lub półmaskę i okulary. Podczas przygotowywania preparatu należy zwrócić uwagę aby stać od strony nawietrznej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas pracy z chemicznymi środkami ochrony roślin i nawozami płynnymi:

- podczas napełniania zbiornika, dodawania i przygotowania chemikaliów,
- podczas opryskiwania,
- podczas regulacji,
- podczas płukania i suszenia zbiornika,
- podczas wymiany chemikaliów,
- podczas obsługi,
- podczas niszczenia opakowań konieczne jest używanie odzieży ochronnej zależnej od klasy toksyczności preparatu.



Pamiętaj aby po zakończeniu pracy z środkami chemicznymi zawsze umyć ręce, twarz i całe ciało, usta przepłukać i zmienić ubranie.

9. OCHRONA ŚRODOWISKA

Wykonując zabiegi ochrony roślin należy przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa dotyczących ochrony środowiska naturalnego Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 10.01.1991 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, związanego ze stosowaniem środków chemicznych w rolnictwie (Dz. U. Nr 14/91 poz. 64), ustawa z dnia 12.07.1995 roku o ochronie roślin uprawnych (Dz. U. Nr 90 poz. 446 i Dz. U z 1999 r. Nr 66, poz. 751 i Nr 101 poz. 1178) oraz ustawa z dnia 16.02.2001 o zmianie ustawy o ochronie roślin uprawnych Dz. U. Nr 22 poz. 248):

- nie można opryskiwać roślin kwitnących preparatami toksycznymi dla pszczół,
- nie wolno powodować zatruwania upraw sąsiednich na skutek znoszenia cieczy,
- nie wolno napełniać opryskiwaczy urządzeniami skażającymi wodę (ejektory, wiadra zanieczyszczone preparatem,
- ciecz użytkową można przygotowywać w odległości co najmniej 50 m od studni lub źródła wody pitnej,
- niedopuszczalna jest praca opryskiwaczem niesprawnym, z jakimikolwiek nieszczelnościami,
- resztek cieczy nie wolno wypuszczać do wód otwartych lub biologicznych oczyszczalni ścieków, należy je wypryskać na polu poddawanemu zabiegowi lub innym z tą sama uprawą,
- ciecz pozostałą w zbiorniku, niewykorzystaną podczas oprysku należy zlać do szczelnego naczynia i przekazać do terenowego punktu utylizacji środków chemicznych.

10. MOŻLIWE USTERKI

W tabeli 5 zawarto najczęściej spotykane usterki, mogące wystąpić podczas pracy opryskiwaczem oraz przyczyny i sposób ich usunięcia.

Tabela 5. Możliwe usterki podczas pracy opryskiwaczem

Usterki	Przyczyny	Usuwanie
1	2	3
Brak przepływu cieczy roboczej do rozpylaczy przy włączonej pompie i otwartym zaworze sterującym	• uszkodzone lub źle zamontowane zawory w pompie	• sprawdzić i w miarę potrzeby wymienić zawory w pompie
	• zamknięty zawór kulowy od strony ssącej pompy	• sprawdzić ustawienie zaworu kulowego
	• zanieczyszczony filtr ssący lub tłoczny	• oczyścić lub wymienić wkłady filtrów
	• nieszczelności na odcinku między zbiornikiem a pompą	• zlikwidować nieszczelności w połączeniach i przewodach ssących

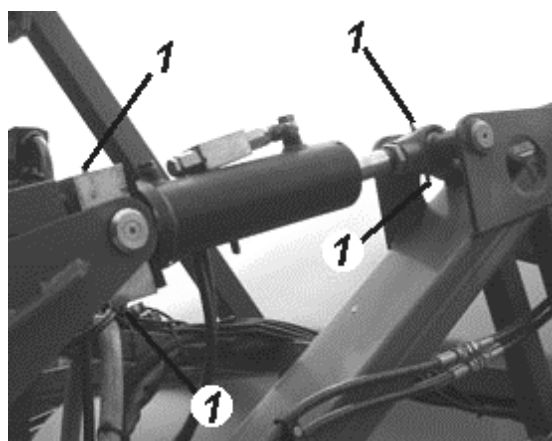
1	2	3
Ciśnienie na manometrze obniża się i nie jest możliwe ustawienie ciśnienia roboczego	<ul style="list-style-type: none"> • zanieczyszczony filtr tłoczny 	<ul style="list-style-type: none"> • oczyścić lub wymienić wkład filtra
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzony przewód ciśnieniowy 	<ul style="list-style-type: none"> • zmienić przewód
	<ul style="list-style-type: none"> • nieodpowiednie lub zużyte dysze rozpylaczy 	<ul style="list-style-type: none"> • zmienić dysze, jeżeli natężenie wypływu cieczy różni się więcej niż 5% od danych deklarowanych przez producenta
Znaczne drgania wskazówki manometru	<ul style="list-style-type: none"> • zapowietrzony układ 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić szczelność połączeń i przewodów
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzona przepona 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienić przeponę
Nierównomierny strumień wypływu cieczy z dysz	<ul style="list-style-type: none"> • nieodpowiednie ciśnienie w powietrzniku pompy (dotyczy tylko pompy UDOR RO 180) 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić i uzupełnić ciśnienie w powietrzniku
Głośna praca pompy	<ul style="list-style-type: none"> • niski poziom oleju w pompie 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić i w razie potrzeby uzupełnić poziom oleju
	<ul style="list-style-type: none"> • zbyt duża prędkość obrotowa pompy 	<ul style="list-style-type: none"> • skontrolować prędkość obrotową pompy (ok. 540 obr/min)
Ciecz robocza w oleju pompy	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzona przepona 	<ul style="list-style-type: none"> • natychmiast przerwać pracę pompy
		<ul style="list-style-type: none"> • zmienić przeponę i olej w pompie
		<ul style="list-style-type: none"> • przed montażem nowych przepon przemyć wnętrze pompy
Nie działa hamulec roboczy	<ul style="list-style-type: none"> • brak ciśnienia w zbiorniku powietrza opryskiwacza 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić prawidłowość połączeń układu pneumatycznego opryskiwacza i ciągnika
	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdź ciśnienie w układzie pneumatycznym 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdź ciśnienie w układzie pneumatycznym
	<ul style="list-style-type: none"> • zużyte okładziny cierne szczęk hamulcowych 	<ul style="list-style-type: none"> • okładziny cierne szczęk hamulcowych wymienić na nowe
Koła opryskiwacza hamują nierównomiernie	<ul style="list-style-type: none"> • zużyte okładziny cierne szczęki hamulcowej 	<ul style="list-style-type: none"> • wymienić okładzinę na nową
	<ul style="list-style-type: none"> • niewłaściwie wyregulowane hamulce 	<ul style="list-style-type: none"> • wyregulować hamulce
Nierównomierne lub nadmierne zużywanie się ogumienia kół jezdnych	<ul style="list-style-type: none"> • niewłaściwe ciśnienie powietrza w ogumieniu 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić ciśnienie w ogumieniu kół i doprowadzić do zalecanego

11. INSTRUKCJA SMAROWANIA

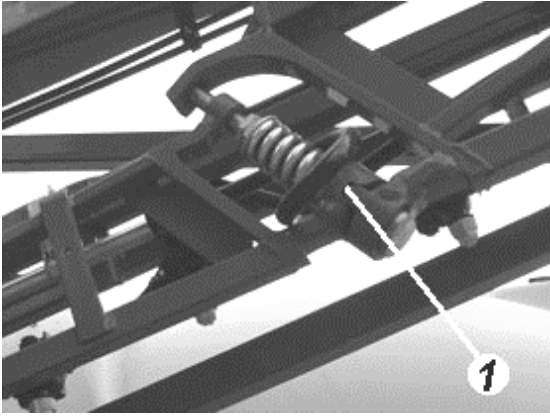
Czynności smarowania należy wykonać zgodnie z tabelą 6 i rysunkami 25 - 30. Punkty smarowania oznaczone są na maszynie naklejką z symbolem smarowniczką. W przypadku wykonania mycia opryskiwacza myjką ciśnieniową wszystkie punkty smarowania napełnić smarem stałym.

Tabela 6. Punkty smarowania opryskiwacza.

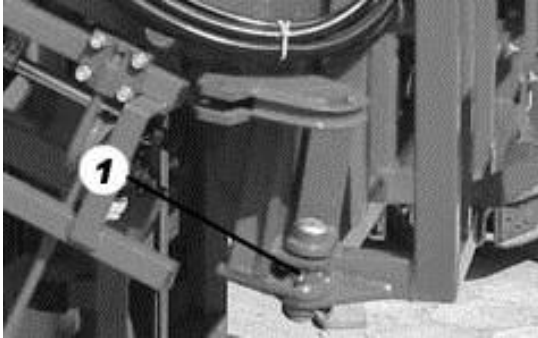
Lp.	Punkty smarowania	Gatunek oleju lub smaru	Częstotliwość wymiany	Uwagi
1.	Pompa przeponowa UDOR RO 180 UDOR RO 210 UDOR RO 250	Olej Hipol 15 GL-4 80W/90	Pierwsza wymiana po 50 h następne co 300 - 350 h lub przed każdym sezonem eksploatacyjnym.	Wlewać do połowy wskaźnika
2.	Sworznie mocowania siłowników	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
3.	Sworzenie obrotowe i przeguby belki polowej	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
4.	Pow. wielowypustów pompy	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
5.	Powierzchnie ślizgowe słupów ramy	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
6.	Sworznie układu trapezowego i amortyzującego belki polowej	Smar ŁT 42	100 h pracy	Przed dłuższym postojem
7.	Łożyska kół jezdnych	Smar stały ŁT 42	Raz w roku przed sezonem	-
8.	Oś obrotu zaczepu	Smar stały STP	50 h pracy	Przed dłuższym postojem
9.	Oś obrotu podpory	Smar ŁT 42	Raz w roku przed sezonem	-



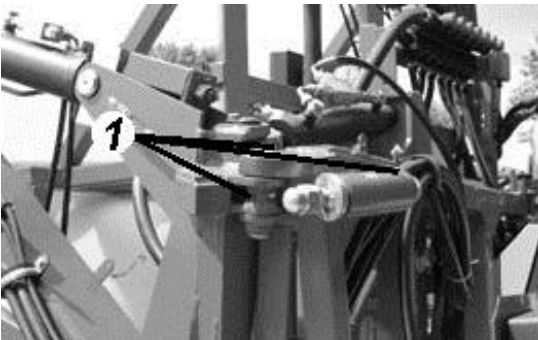
Rys. 25. Punkty mocowania siłowników:
1 – miejsca smarowania



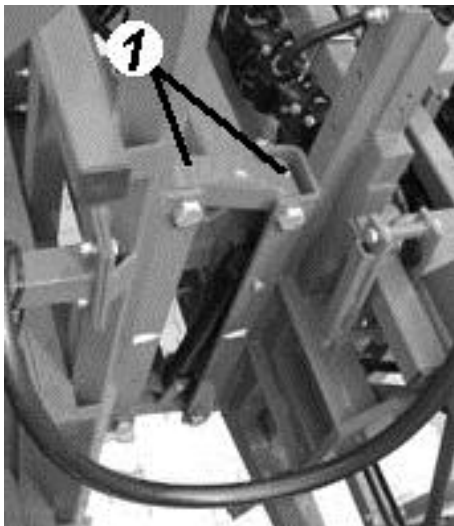
Rys. 26. Przegub obrotowy:
1 – miejsca smarowania



Rys. 27. Przeguby belki polowej:
1 – miejsca smarowania



Rys. 28. Przeguby belki polowej:
1 – miejsca smarowania



Rys. 29. Sworznie układu amortyzującego
belki polowej:
1 – miejsca smarowania

12. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE UTRZYMANIA I PRZECHOWYWANIA OPRYSKIWACZA

Codziennie przed rozpoczęciem pracy należy dokładnie obejrzeć przewody cieczowe w celu znalezienia ewentualnych pęknięć. Czas użytkowania takich przewodów zależy jest w głównej mierze od wykorzystania maszyny i miejsca przechowywania (pod zadaszeniem lub nie). Zaleca się wymianę przewodów cieczowych po sześciu latach pracy maszyny. Wszystkie przewody hydrauliczne i pneumatyczne (hamulcowe i do amortyzatorów pneumatycznych) stosowane w maszynie należy wymieniać po sześciu latach pracy maszyny.

Konserwacja opryskiwacza polega na dokładnym jego oczyszczeniu usunięciu zauważonych usterek powstałych w wyniku eksploatacji. Po każdorazowym użyciu opryskiwacza należy przepłukać jego elementy robocze. Zaleca się aby do tego celu stosować detergenty proponowane przez producentów środków ochrony roślin. Po zastosowaniu detergentów opryskiwacz należy przepłukać ponownie czystą wodą.



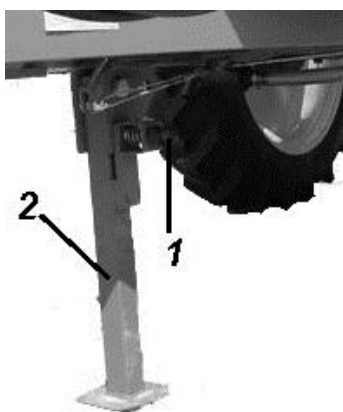
NIEBEZPIECZEŃSTWO

W przypadku pozostawienia opryskiwacza z cieczą roboczą lub jej resztkami (nieprzepłukany opryskiwacz) należy ograniczyć dostęp ludzi i zwierząt do maszyny.

Podczas przygotowania opryskiwacza do przechowywania po okresie agrotechnicznym, oraz w okresie kiedy istnieje możliwość wystąpienia przymrozków należy opróżnić pompę i inne elementy opryskiwacza z cieczy opryskowej, dla uniknięcia ich uszkodzenia.

W okresie zimowym w przypadku gdy opryskiwacz nie jest przechowywany w ogrzewanym pomieszczeniu należy całkowicie opróżnić wszystkie zbiorniki opryskiwacza, następnie wlać do zbiornika głównego około 20 l płynu niezamarzającego i przepłukać nim cały układ hydrauliczny opryskiwacza włączając pompę.

Opryskiwacz powinien być przechowywany w miejscu zadaszonym o suchym podłożu. Podpora opryskiwacza powinna być opuszczona i zabezpieczona przed odblokowaniem (rys. 31).



Rys. 31. Podpora opryskiwacza:
1 – sworzeń blokujący,
2 – podpora

Wszelkie zauważone ubytki pokrycia antykorozyjnego powinny być uzupełnione przed pozostawieniem opryskiwacza na okres dłuższego przechowywania.

ZAPAMIĘTAJ

Podczas przechowywania opryskiwacza należy go ustawić na płaskiej powierzchni. Hamulec postojowy powinien być w pozycji zahamowanej.



Rys. 33. Mocowanie przewodów na czas postoju:

1 – uchwyt do mocowania przewodów na czas postoju

13. WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBSŁUGI POSEZONOWEJ

Po zakończonym sezonie pracy należy opryskiwacz starannie oczyścić z środków chemicznych i zanieczyszczeń. Zużyte lub uszkodzone elementy robocze należy wymienić oraz dokonać dokręcenia wszystkich poluzowanych połączeń śrubowych.

Z pompy należy spuścić ciecz opryskową (odłączyć przewód ssący i tłoczny i włączyć napęd pompy przez ok. 1 minutę). Rozpylacze i manometr należy zdemontować i umieścić w pomieszczeniu o temperaturze powyżej 0°C.

Podczas oczyszczania rozpylaczy należy przemyć je w wodzie lub przedmuchać sprężonym powietrzem.

ZAPAMIĘTAJ

Czyszczenie rozpylaczy twardymi przedmiotami grozi ich uszkodzeniem.

Ubytki w powłoce lakierniczej należy oczyścić i uzupełnić przez pokrycie nową warstwą farby ochronnej.

Po okresie przechowywania należy przeprowadzić uruchomienie opryskiwacza zgodnie z punktem „Czynności związane z pierwszym uruchomieniem opryskiwacza”.

14. PRZEJAZDY PO DROGACH PUBLICZNYCH

Przejazdy opryskiwacza po drogach publicznych powinny odbywać się przy zamontowanych zastrzałach blokujących zaczep. Belka polowa powinna być złożona i opuszczona w najniższe położenie.

Opryskiwacz jest wyposażony w wszystkie elementy oświetlenia i sygnalizacji przewidziane wymaganiami Kodeksu Drogowego. Na maszynie musi być założona trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się. Operator opryskiwacza odpowiada za sprawne działanie instalacji oświetleniowej. Za ewentualne szkody powstałe podczas wypadku w wyniku niesprawnego oświetlenia odpowiada użytkownik maszyny.

Ponadto ciągnik agregatowany z opryskiwaczem powinien odpowiadać warunkom dopuszczenia go do ruchu po drogach publicznych zgodnie z obowiązującymi wymaganiami. Ciągnik podczas poruszania się po drogach publicznych z opryskiwaczem powinien posiadać w kabinie trójkąt ostrzegawczy.

Urządzenia świetlno-ostrzegawcze i trójkątną tablicę wyróżniająca pojazdy wolnoporuszające się należy utrzymywać w czystości.

Opryskiwacze wyposażone w belki 15 i 18 m rozkładane ręcznie na czas transportu muszą być blokowane specjalnymi zawleczkami stanowiącymi integralną część maszyny.



UWAGA

Zabrania się przejazdów po drogach publicznych bez odpowiedniego oznakowania i oświetlenia zgodnego z obowiązującymi przepisami. Opryskiwacz transportowany po drogach publicznych musi posiadać sprawnie działającą instalację oświetleniową i trójkątną tablicę wyróżniającą pojazdy wolnoporuszające się, mocowaną w specjalnym uchwycie znajdującym się z tyłu na opryskiwaczu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zabrania się przewożenia osób i ładunków na maszynie.

15. DEMONTAŻ



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przed przystąpieniem do czynności demontażu należy pozostałości cieczy po opryskach zlać do szczelnego naczynia i przekazać wraz z opakowaniami do terenowego punktu utylizacji odpadów chemicznych. Dokładnie umyć opryskiwacz, a po wykonanych czynnościach demontażu, umyć także narzędzia jeśli zostały skażone chemicznie. Wszelkie czynności należy wykonywać przy, wyłączonym silniku ciągnika i dekompresji opryskiwacza.

Demontaż maszyny powinny przeprowadzać osoby uprzednio zaznajomione z jej budową. Czynności te należy wykonywać po ustawieniu maszyny na równym i twardym podłożu.

Demontaż i wymianę elementów roboczych należy wykonywać zgodnie z tabelami zawartymi w katalogu części wymiennych. W przypadku elementów zużytych należy postępować zgodnie z punktem „Kasacja”.

Przed demontażem siłowników hydraulicznych lub przewodów hydraulicznych, na których zamontowane są zamki hydrauliczne, belkę połową należy opuścić na stałe podpory i zablokować przed samoczynnym opadnięciem.

Ze względu na masę elementów opryskiwacza przekraczających 20 kg, podczas demontażu należy korzystać z urządzeń podnośnikowych.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Urządzenia podnośnikowe stosowane podczas demontażu, może obsługiwać jedynie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje.

16. KASACJA

Kasację opryskiwacza należy przeprowadzić po uprzednim całkowitym jego demontażu oraz weryfikacji elementów maszyny. Podczas demontażu należy grupować części ze względu na rodzaj materiału: elementy gumowe, z tworzywa sztucznego, z metali żelaznych i metali nieżelaznych.

Zużyte elementy z metali żelaznych i nieżelaznych należy przekazać pogrupowane do punktów skupu tych metali.

Zużyte oleje i środki smarne należy przekazać poprzez sieć punktów prowadzących ich zbiórkę, gdzie podlegają procesom przerobu celem powtórnego ich wykorzystania.

Elementy gumowe i z tworzywa sztucznego należy przekazać do punktów zbiórki utylizacji substancji skażonych chemicznie, lub do wykorzystania (przerób lub utylizacja) do przedsiębiorstw posiadających odpowiednie urządzenia.

<p>UWAGA Spalanie olejów, tworzyw sztucznych, materiałów gumowych w urządzeniach do tego nie przystosowanych prowadzi do zanieczyszczenia środowiska naturalnego i narusza obowiązujące przepisy.</p>
--

17. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNA OPRY-SKIWACZA

Dane techniczne opryskiwaczy polowych przyczepianych **PELIKAN** przedstawiono w tabelach: 7, 8, 9 i 10.

Tabela. 7. Charakterystyka opryskiwaczy **PELIKAN MAX – ze zbiornikiem 3500 l**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta					
			P047/30	P047/31	P047/32	P047/33	P047/34	
1.	- symbol maszyny	-	P047/30	P047/31	P047/32	P047/33	P047/34	
	- symbol SWW	-	0823-113					
	- symbol PKWiU	-	29.32.40-50.11					
2.	Belka opryskowa							
	Szerokość robocza	m	18	21	24	27	28	
	Rozkładanie belki po- lowej	-	hydrauliczne					
	Szerokość robocza sekcji	m	2 – 4,5					
3.	Zbiornik							
	Pojemność	dm ³	3500					
	Pojemność max.	dm ³	3650					
	Skala	dm ³	100 - 3500					
4.	Wymiary gabarytowe							
	Położenie transpor- towe							
	- długość	mm	7010	7010	7010	7010	7010	
	- szerokość	mm	2750	2750	2750	2750	2750	
	- wysokość	mm	3350	3350	3590	3690	3690	
	Położenie robocze							
	- długość	mm	7010	7010	7010	7010	7010	
	- szerokość	mm	18100	21470	24170	27170	28170	
- wysokość	mm	3300	3300	3300	3300	3300		
5.	Masa opryskiwacza	kg	2850	2900	3050	3200	3350	
6.	Pompa	-	UDOR					
	Typ	-	RO 210				RO 250	
	Natężenie wypływu przy 0.0 Mpa i 540 obr/min	dm ³ /min	214				245	
	Natężenie wypływu przy max ciśnieniu i 540 obr/min	dm ³ /min	209				241	
	Max ciśnienie robo- cze.	MPa	2					
	Obroty robocze	obr/min	540					
	Usytuowanie pompy	-	na ramie głównej					
7.	Zawór sterujący		ARAG					
	Typ	-	elektryczny; komputer; ECO TERMINAL z kabiny ciągnika					
	Ilość przyłączy na odbiorze	szt.	5 + 2 lub 7 + 2					
8.	Wysokość otworu wlewowego zbiornika							
	- nad ziemią	mm	2150					
	- nad pomostem	mm	780					

Tabela. 8. Charakterystyka opryskiwaczy **PELIKAN MAX – ze zbiornikiem 4200 l**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta					
			P047/35	P047/36	P047/37	P047/39	P047/39	
1.	- symbol maszyny	-	P047/35	P047/36	P047/37	P047/39	P047/39	
	- symbol SWW	-	0823-113					
	- symbol PKWiU	-	29.32.40-50.11					
2.	Belka opryskowa							
	Szerokość robocza	m	18	21	24	27	28	
	Rozkładanie belki po- lowej	-	hydrauliczne					
	Szerokość robocza sekcji	m	2 – 4,5					
3.	Zbiornik							
	Pojemność	dm ³	4200					
	Pojemność max.	dm ³	4350					
	Skala	dm ³	100 - 4200					
4.	Wymiary gabarytowe							
	Położenie transpor- towe							
	- długość	mm	7010	7010	7010	7010	7010	
	- szerokość	mm	2750	2750	2750	2750	2750	
	- wysokość	mm	3350	3350	3590	3690	3690	
	Położenie robocze							
	- długość	mm	7010	7010	7010	7010	7010	
	- szerokość	mm	18100	21470	24170	27170	28170	
- wysokość	mm	3300	3300	3300	3300	3300		
5.	Masa opryskiwacza	kg	2950	3000	3150	3300	3450	
6.	Pompa	-	UDOR					
	Typ	-	RO 210				RO 250	
	Natężenie wypływu przy 0.0 Mpa i 540 obr/min	dm ³ /min	214				245	
	Natężenie wypływu przy max ciśnieniu i 540 obr/min	dm ³ /min	209				241	
	Max ciśnienie robo- cze.	MPa	2					
	Obroty robocze	obr/min	540					
	Usytuowanie pompy	-	na ramie głównej					
7.	Zawór sterujący							
	Typ	-	elektryczny; komputer; ECO TERMINAL z kabiny ciągnika					
	Ilość przyłączy na odbiorze	szt.	5 + 2 lub 7 + 2					
8.	Wysokość otworu wlewowego zbiornika							
	- nad ziemią	mm	2150					
	- nad pomostem	mm	780					

Tabela. 9. Charakterystyka opryskiwaczy **PELIKAN MAX – ze zbiornikiem 6000 l**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta				
			P047/35	P047/36	P047/37	P047/39	P047/39
1.	- symbol maszyny	-	P047/35	P047/36	P047/37	P047/39	P047/39
	- symbol SWW	-	0823-113				
	- symbol PKWiU	-	29.32.40-50.11				
2.	Belka opryskowa						
	Szerokość robocza	m	18	21	24	27	28
	Rozkładanie belki polowej	-	hydrauliczne				
	Szerokość robocza sekcji	m	2 – 4,5				
3.	Zbiornik						
	Pojemność	dm ³	6000				
	Pojemność max.	dm ³	6150				
	Skala	dm ³	100 - 6000				
4.	Wymiary gabarytowe						
	Położenie transportowe						
	- długość	mm	7010	7010	7010	7010	7010
	- szerokość	mm	2750	2750	2750	2750	2750
	- wysokość	mm	3350	3350	3590	3690	3690
	Położenie robocze						
	- długość	mm	7010	7010	7010	7010	7010
	- szerokość	mm	15400	21470	24170	27170	28170
- wysokość	mm	3300	3300	3300	3300	3300	
5.	Masa opryskiwacza	kg	3050	3100	3250	3400	3550
6.	Pompa	-	UDOR				
	Typ	-	RO 210			RO 250	
	Natężenie wypływu przy 0.0 Mpa i 540 obr/min	dm ³ /min	214			245	
	Natężenie wypływu przy max ciśnieniu i 540 obr/min	dm ³ /min	209			241	
	Max ciśnienie robocze.	MPa	2				
	Obroty robocze	obr/min	540				
	Usytuowanie pompy	-	na ramie głównej				
	Zawór sterujący		ARAG				
7.	Typ	-	elektryczny; komputer; ECO TERMINAL z kabiny ciągnika				
	Ilość przyłączy na odbiorze	szt.	5 + 2 lub 7 + 2				
8.	Wysokość otworu wlewowego zbiornika						
	- nad ziemią	mm	2150				
	- nad pomostem	mm	780				

Tabela. 10. Charakterystyka opryskiwaczy **PELIKAN** – wyposażenie niezależne od modelu opryskiwacza

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Dane producenta*
1	2	3	4
1.	Zbiornik		
	Średnica otworu wlewowego	mm	400
	Wskaźnik napelnienia	-	przeźroczysta rurka
	Pływak	-	czerwona kulka
	Podziałka elementarna	dm ³	50
2.	Pozostałość cieczy od momentu niestabilnej pracy	dm ³	12
3.	Pojemność rozcieńczalnika pestycydów	dm ³	35
4.	Zbiornik na czystą wodę do płukania zbiornika głównego	dm ³	265
5.	Zbiornik czystej wody do mycia rąk	dm ³	20
6.	Rodzaj mieszadła		
	Typ	-	dwie dysze hydrauliczne
	Rodzaj	-	eżektorowe
7.	Zakres ciśnieniomierza	MPa	0-1,6
	Dokładność skalowania ciśnieniomierza	MPa	0,02 w zakresie 0-0,5 0,05 w zakresie 0,5-1,6
8.	Zawór spustowy		
	Rodzaj	-	kulowy
	Usytuowanie	-	pod zbiornikiem
9.	Liczba stopni filtracji	szt.	3
10.	Sito wlewowe	mm	1 × 1
11.	Filtry		
	- filtr ssawny	mm	0,7 × 0,7
	- filtr toczny	mm	0,5 × 0,5
	- filtr toczny sekcyjny	mm	0,4 × 0,4
12.	Belka opryskowa		
	Rozstaw końcówek rozpylających	mm	500
	Zakres regulacji rozpylaczy nad ziemią.	mm	500 - 1500
	Mechanizm wyźwigowy belki	-	siłownik hydrauliczny
13.	Rozpylacze		
	- typ	-	szczelinowe
	- kolor wg ISO	-	żółty
	- symbol	-	110 02 VP
	- producent	-	Tee Jet
14.	Pomost ułatwiający napelnienie zbiornika		
	Wymiary	mm	1040 x 365
	Wysokość pomostu nad ziemią	mm	1370
	Odległość pomiędzy stopniami drabiny	mm	220

1	2	3	4
15.	Agregatowanie z ciągnikiem: - klasa - siły uciągu - zapotrzebowanie mocy	- kN KW	1,4 14 44
16.	Prześwit transportowy po osią	mm	660
17.	Prędkość robocza	km/h	8
18.	Maksymalna prędkość transportowa	km/h	15
19.	Przewody hydrauliczne		
	- oznaczenie	-	ALFA GOMMA FLEXOR 1AT 1SN ½-WP 16 MPa (2320 Psi)-SAE 100 R1AT-EN 853 1SN-DIN12-4Q)) T640520
	- ciśnienie dopuszczalne	MPa	16
20.	Przewody cieczowe		
	- oznaczenie	-	0502 Original Guttasyn ND 12,5/3 BD-20 bar/20-C
	- ciśnienie dopuszczalne	MPa	2
21.	Przewody pneumatyczne		
	- oznaczenie	-	EJR FLEX F3819H M22 X 1,5
	- ciśnienie dopuszczalne	MPa	2
22.	Koła i ogumienie		
	Liczba osi	-	1
	Rozstaw kół	mm	1885-2525
	Oznaczenie ogumienia	-	13.6 – 38 8 PR do 16.9 – 46 8PR
	Ciśnienie powietrza w ogumieniu	kPa	240 kPa

18. INDEKS ALFABETYCZNY

A

agregatowanie · 7, 16
akumulator · 35, 36
amortyzator pneumatyczny belki polowej · 35
antykapacz · 29

B

balustrada · 13

C

certyfikat · 2
ciągła dolne · 16
ciśnienie · 21, 23

D

demontaż · 45
drabinka · 13
dźwignia hamulca · 33

F

filtr ciśnieniowy · 30
filtr sekcyjny · 31, 32
filtr ssawny · 29

G

głowice · 15, 24, 27, 28, 29
gumowe przepony · 24

H

hamulec postojowy · 32, 33, 34
hamulec roboczy · 32

I

instalacja elektryczna · 36

K

kalibracja opryskiwacza · 21
karta gwarancyjna · 5
kasacja · 45
koła jezdne · 13
kompensacja ciśnienia · 15

kondensat · 32

L

łańcuchy boczne · 17

M

maksymalne obroty · 26
manometr · 39
mechanizm trapezowy · 36
mieszadła hydrauliczne · 13

N

napędzanie zbiornika · 17
nazwa producenta · 2
niszczenie opakowań · 7, 38
numer fabryczny · 2

O

odzież ochronna · 7, 38
okładziny hamulców · 34
okresowe badanie opryskiwacza · 8
osłona WOM · 7

P

panel sterujący · 17
podpora · 13
pomost · 13
pompa · 12, 13, 15, 26, 27, 30
powietrznik · 25, 27
poziom oleju · 16, 39
przepona · 27, 28
przewód pneumatyczny hamulców · 17
przewód ssący pompy · 27
przycisk zaworu do odhamowania opryskiwacza · 32

R

ramię drążków rozpieraczy · 34
rękawice · 7, 37
rok produkcji · 2
rozpylacz · 15, 18, 20, 21, 22, 23, 29
rozwadniacz środków chemicznych · 13, 15, 28

S

siłownik pneumatyczny · 33, 34
standardowe wyposażenie · 14
stężenie cieczy · 23
symbol · 2, 6

symbol maszyny · 2

S

środki chemiczne · 7

T

tabliczka znamionowa · 2
trójkątna tablica wyróżniająca pojazdy
wolnoporuszające się · 44

U

układ cieczowy · 18
układ oświetlenia · 36

W

wał przegubowo-teleskopowy · 7
wspornik mocowania przewodów na czas postoju · 44

wspornik mocowania wału WPT na czas postoju · 43
wymiana oleju · 27

Z

zaczep obrotowy · 13
zastrzał · 13, 17
zaworki odcinające · 29
zawór akumulatorów pneumatycznych · 35
zawór hamulcowy · 32
zawór kulowy · 39
zawór spustowy · 13, 15, 18
zawór sterujący · 12, 13
zbiornik · 21
zbiornik główny · 13
zbiornik powietrza · 32
znaki bezpieczeństwa · 10

Z

źródło prądu stałego · 36

KARTA GWARANCYJNA

OPRYSKIWACZ POLOWY PELIKAN

Nabywca:.....

Typ opryskiwacza:.....

Data produkcji:.....

Data sprzedaży:.....

.....
(podpis i pieczęć sprzedawcy)

Obsługę gwarancyjną w imieniu
producenta sprzętu wykonuje

.....
(wypełnia sprzedawca)

WARUNKI GWARANCJI

1. Producent gwarantuje sprawne działanie opryskiwacza przez okres 12 miesięcy od daty sprzedaży, ale nie dłużej niż 18 miesięcy od daty produkcji.
2. Ujawnione w tym okresie wady będą usunięte bezpłatnie przez producenta
3. lub przez wymieniony w karcie gwarancyjnej zakład.
W terminie 14 dni od daty dostarczenia wadliwego sprzętu do zakładu.
Reklamujący dostarcza uszkodzony sprzęt do naprawy na koszt własny.
4. W przypadku niemożliwości naprawy lub w przypadku czterech bezskutecznych napraw producent zobowiązany jest do dokonania wymiany wadliwego sprzętu na nowy lub zwrotu równowartości w terminie nie przekraczającym 14 dni.
5. Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności przewidzianych w instrukcji obsługi, do których wykonania zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie i na własny koszt.
6. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia i wady wynikłe na skutek:
 - a) niezgodnego z instrukcją obsługi użytkownika
 - b) niewłaściwego przechowywania
 - c) niewłaściwego transportu
 - d) samowolnych przeróbek lub zmian konstrukcyjnych
 - e) naprawy sprzętu przez osoby nieuprawnione
 - f) uszkodzeń spowodowanych mrozem
7. Gwarancja ulega przedłużeniu o okres, w którym sprzęt był w naprawie.
8. Kupno sprzętu objętego niniejszą gwarancją jest równoznaczne z zaakceptowaniem powyższych warunków gwarancji.
9. Sposób wykonania naprawy ustala producent.

UWAGA: Gwarancja bez odpowiednich wpisów jest nieważna.



KATALOG CZĘŚCI WYMIENNYCH PELIKAN

Sposób posługiwania się katalogiem

Katalog części wymiennych zawiera 24 zespoły montażowe opryskiwacza oznaczone odpowiednimi numerami rysunków.

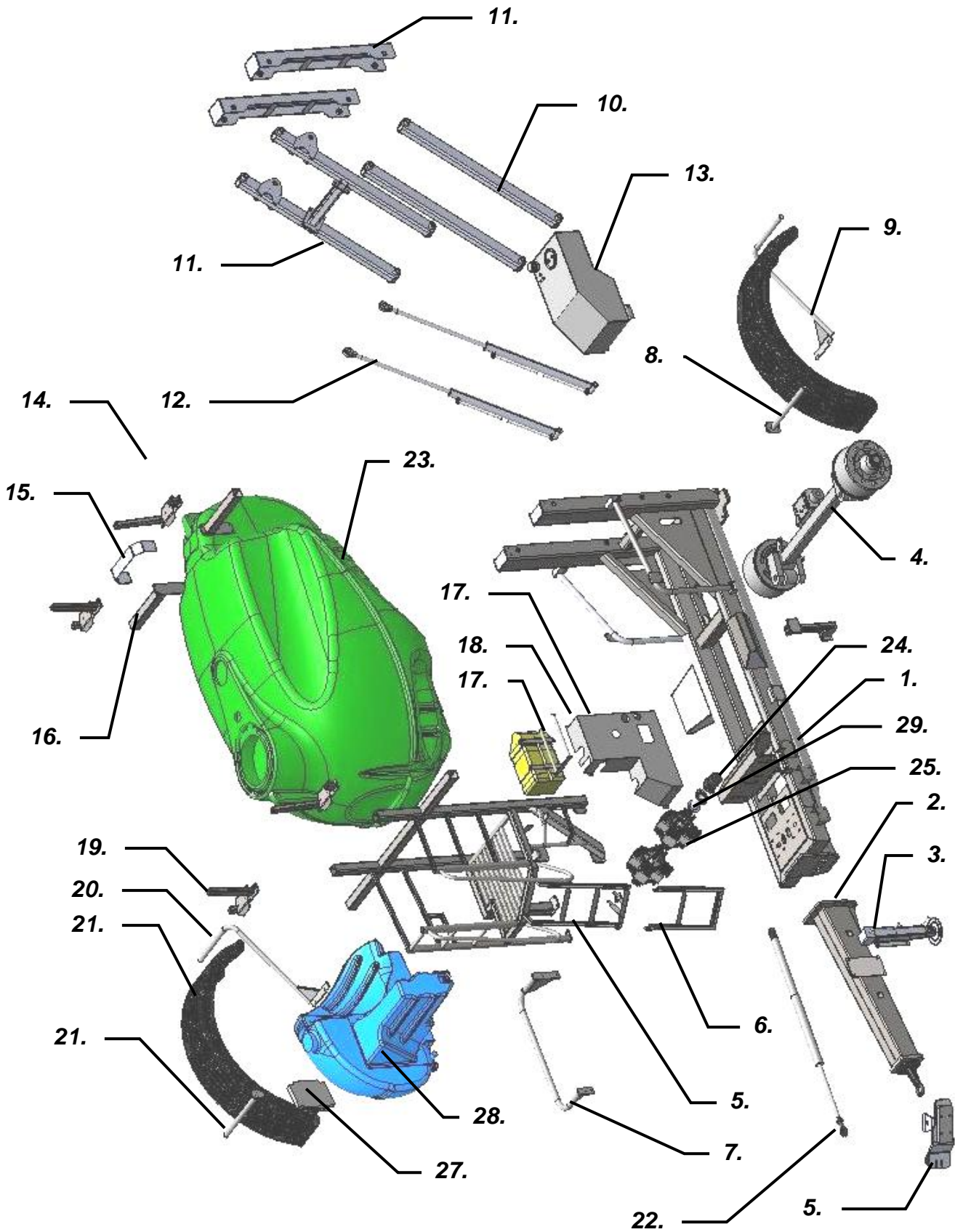
Katalogiem należy się posługiwać w następujący sposób:

- ustalić przynależność remontowanej części do odpowiedniego zespołu montażowego wg rysunków,
- znaleźć potrzebną część na rysunku montażowym kierując się numerem odsyłacza.

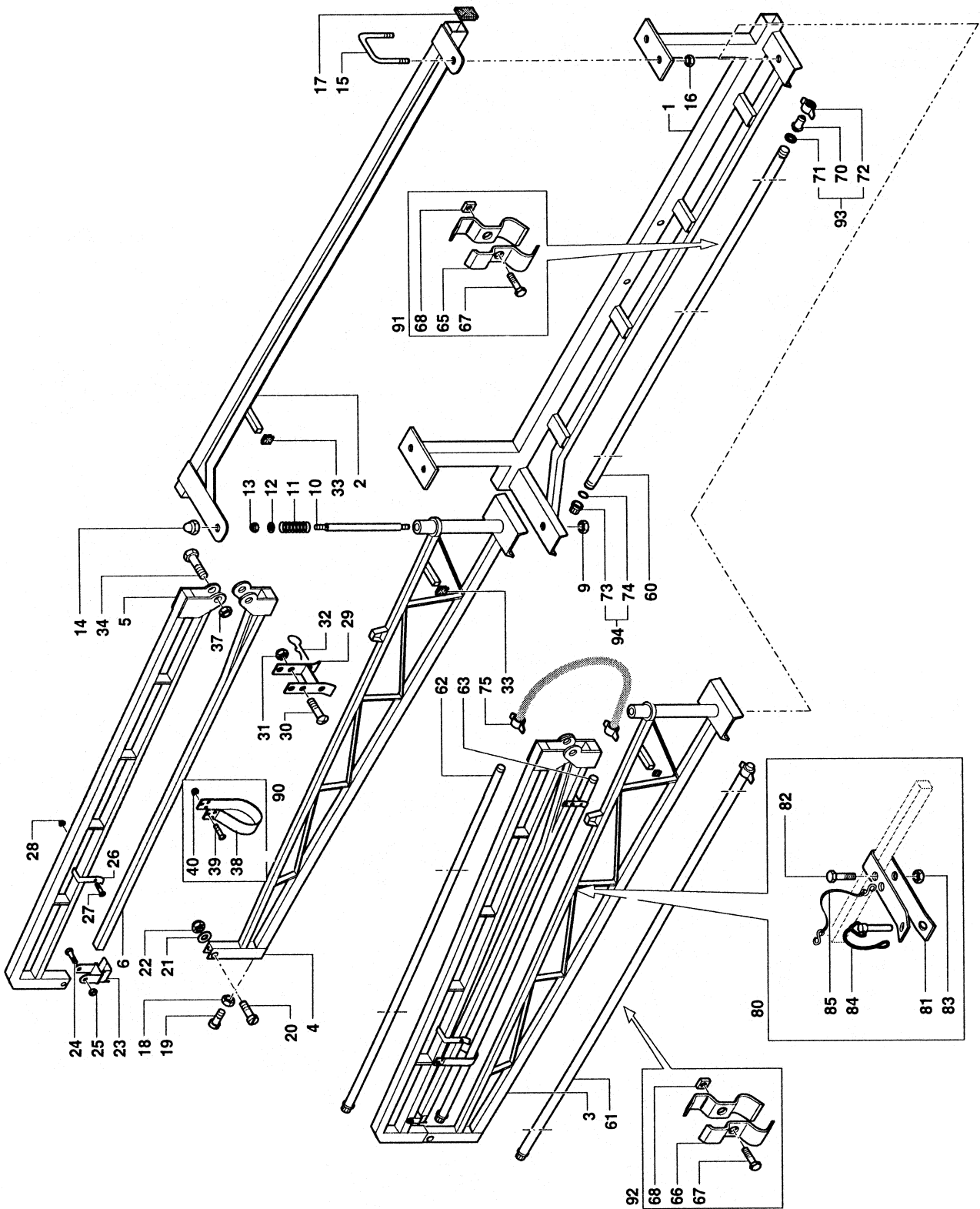
Części zamienne, można zakupić u producenta opryskiwacza. Natomiast wszystkie elementy znormalizowane można zakupić w ogólnodostępnej sprzedaży.

Zamawiając części wymienne każdorazowo należy podać:

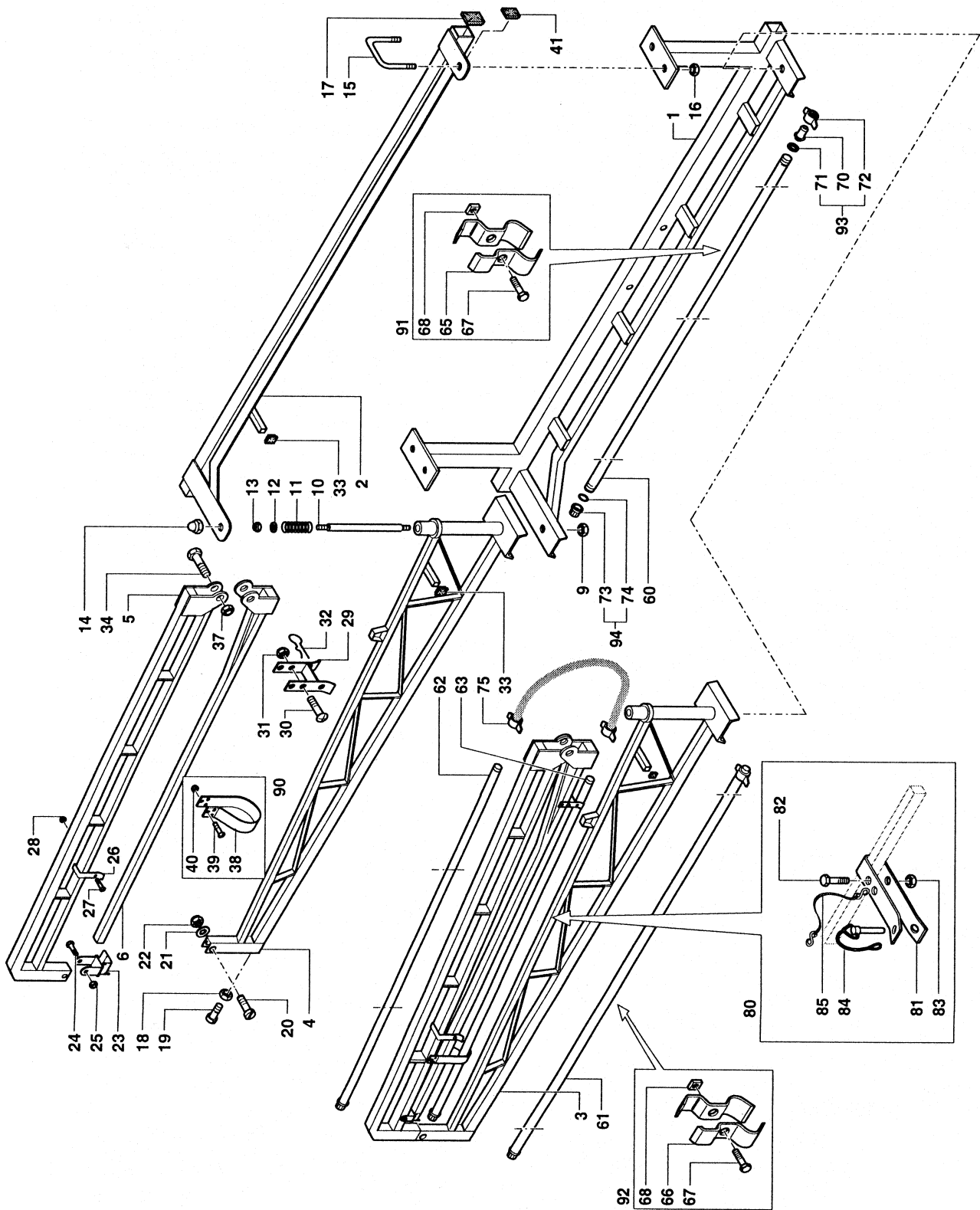
- dokładny adres zamawiającego,
- warunki płatności,
- numer fabryczny opryskiwacza, rok produkcji
- numer i rok wydania instrukcji obsługi,
- nazwę zespołu montażowego (nr. rysunku), numer części zamiennej,
- liczbę sztuk.



Rysunek 1. Rama opryskiwacza



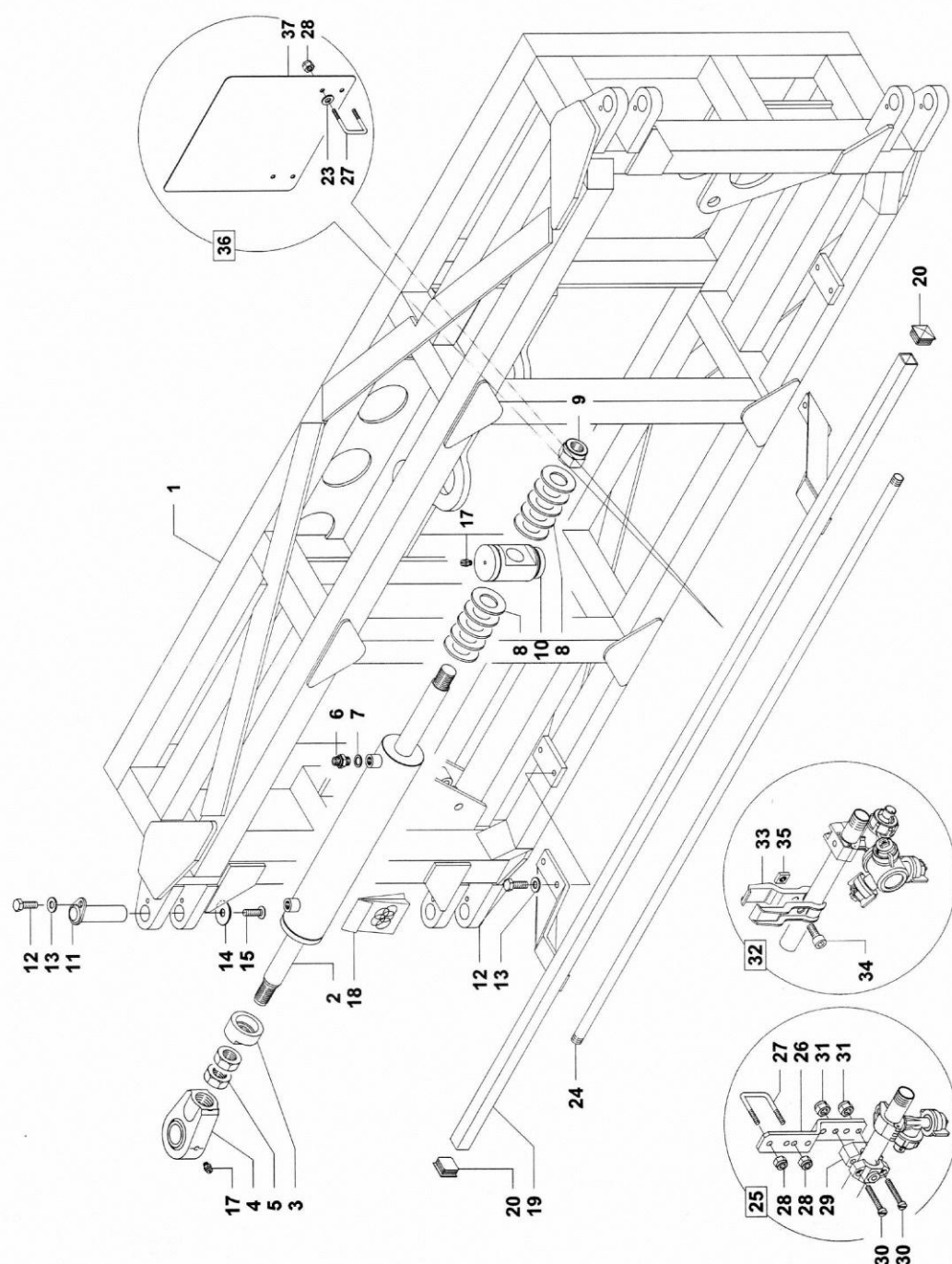
Rysunek 2. Belka połowa 15,18 m



Rysunek 3. Belka połowa 21 m

1	BG001544
2	GG703570018V
3	GG500300032V
4	BG001752
5	GG905215028Z
6	GG570500011Z
7	BS50243113
8	GG913671040
9	GG905420030
10	GG500100127Z
11	BG000024
12	GG900110025Z
13	GG907200010Z
14	GG500400004Z
15	GG900710025Z
16	GG913671040
17	GG919800020
18	BG000117
19	GG201800415V
20	GG950130030
24	GG550401500
24	GG550501500
25	GG999900100
26	GG201800418V
27	GG500500004Z
28	GG905300006
29	GGA00425130
30	GG904506040X
31	GG905400006X
32	GG999900004Z
33	GG500600002Z
34	GG900508022Z
35	GG90600008Z
36	GG9999000467
37	GG201800065V

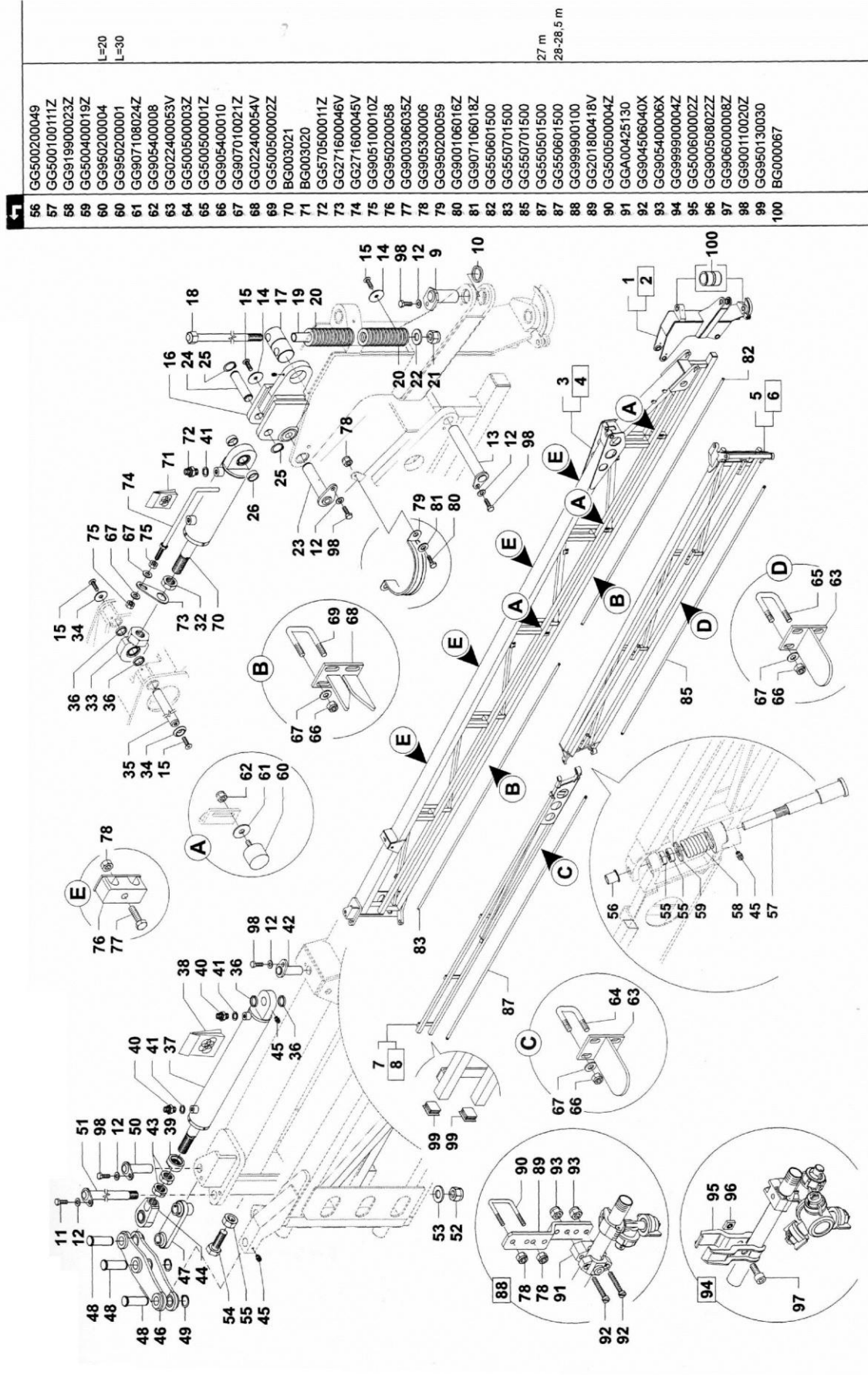
4 for/holes
5 for/holes



Rysunek 4a. Belka polowa 24, 27, 28m część środkowa



99-300 Kutno , Woźniaków 4b ,tel.024/2542048,tel/fax.024/2533632

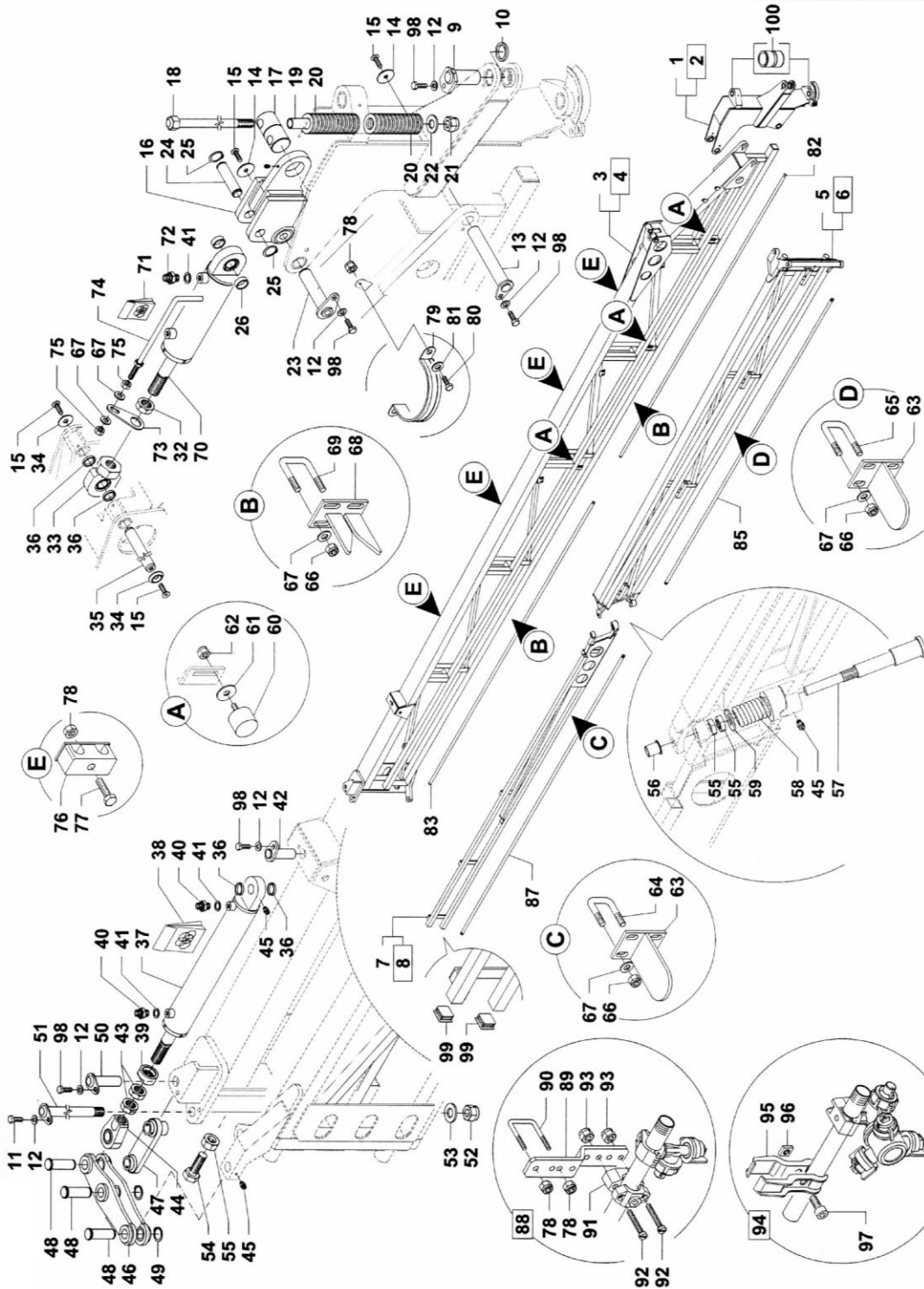


Rysunek 4b. Belka połowa 24, 27, 28m część pierwsza

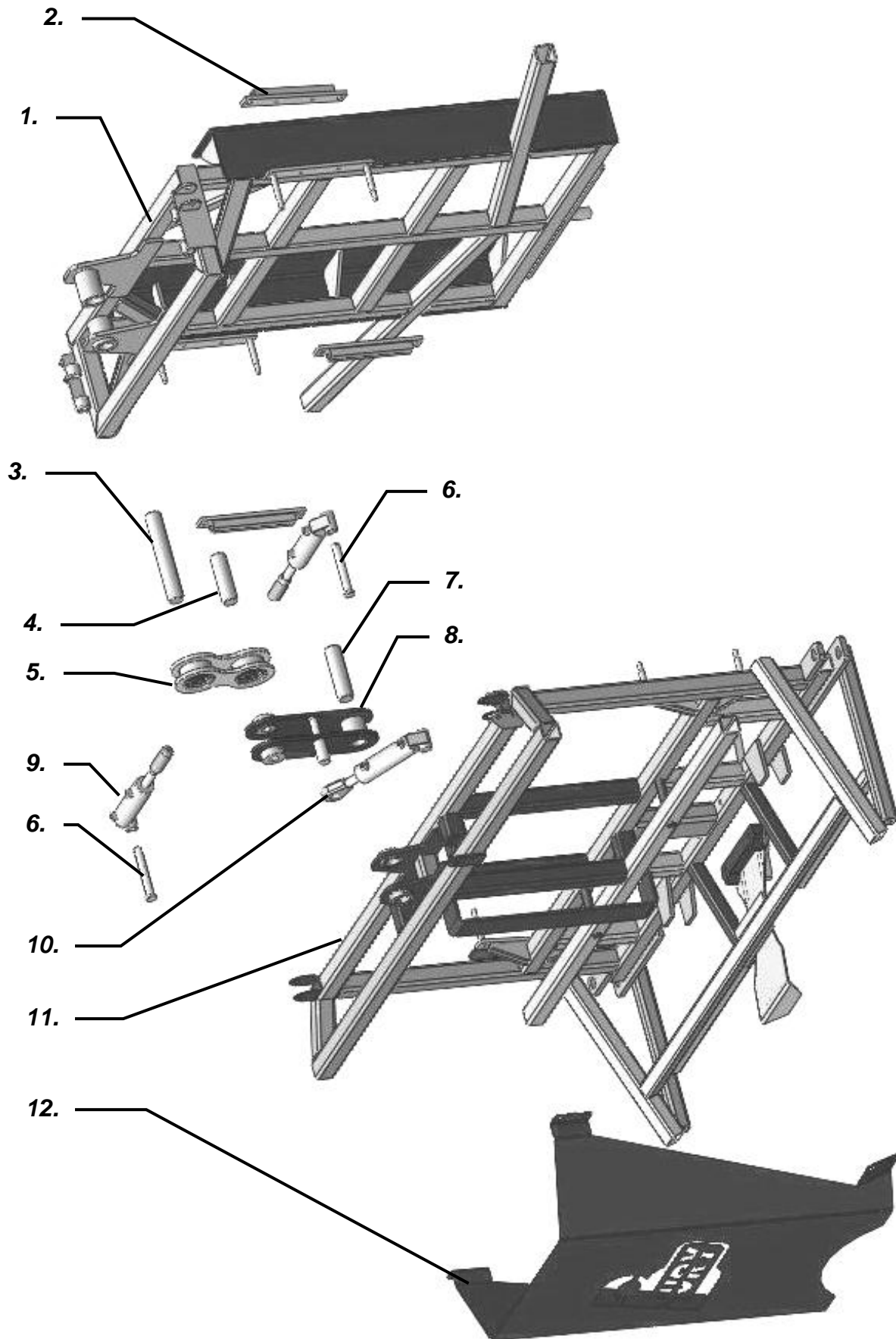


99-300 Kutno , Woźniaków 4b ,tel.024/2542048,tel/fax.024/2533632

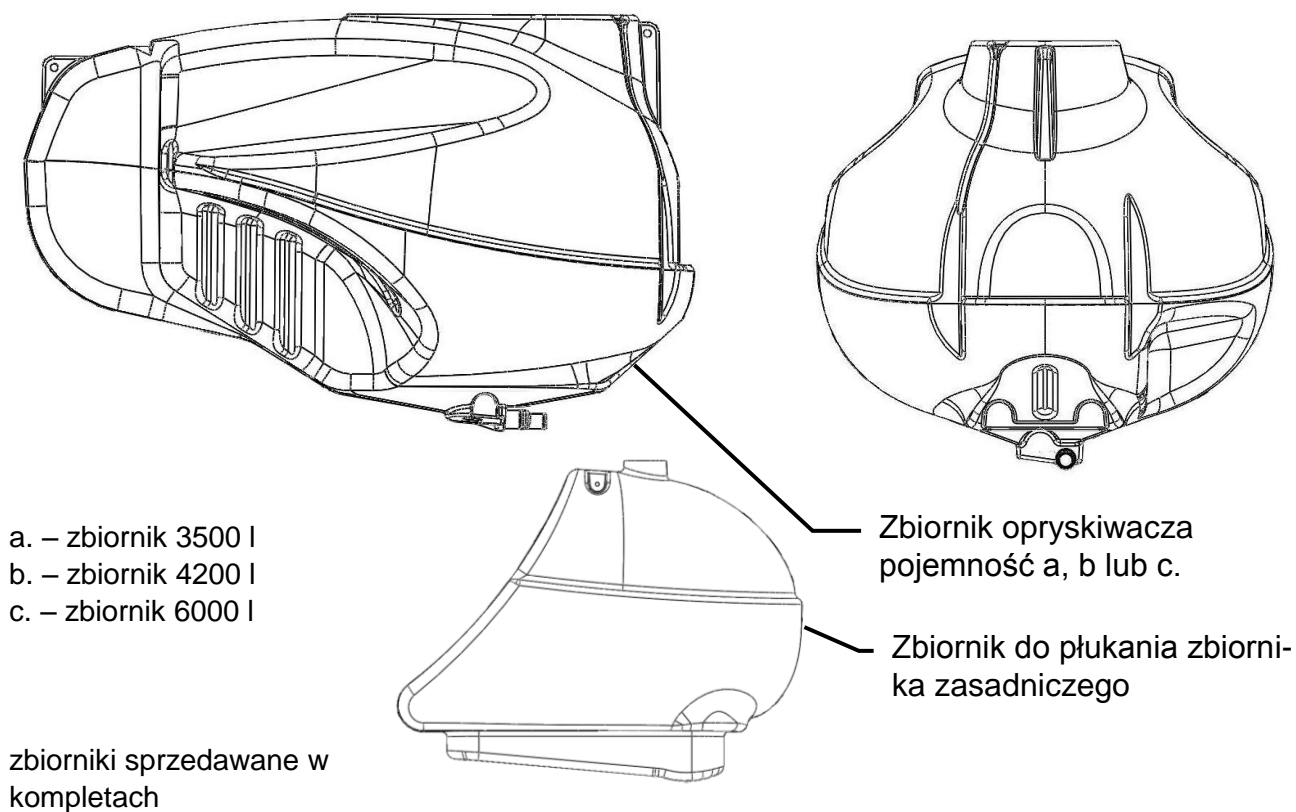
1	GG023200250V	DX
2	GG023200251V	SX
3	BG002181	DX
4	BG002182	SX
5	GG023000050V	DX
6	GG023000051V	SX
7	GG022800080V	DX
8	GG022800081V	SX
9	GG392000330V	SX
10	GG392000335Z	SX
11	GG900110025Z	SX
12	GG907120010Z	SX
13	GG500100144V	SX
14	GG500400008Z	SX
15	GG900710025Z	SX
16	GG023200210V	SX
17	GG500100145Z	SX
18	GG023200209Z	SX
19	GG500200037Z	SX
20	GG919900043V	SX
21	GG905400020	SX
22	GG907120046Z	SX
23	GG500100058V	SX
24	GG500100035Z	SX
25	GG919800025	SX
26	GG500200028Z	SX
32	GG905220027Z	SX
33	GG920100081V	SX
34	GG500400004Z	SX
35	GG500100086	SX
36	GG500200029Z	SX
37	GG703060007V	SX
38	GG996000183	SX
39	BG003273	SX
40	GG570500010Z	SX
41	BB50243113	SX
42	GG500100055V	SX
43	GG905220027Z	SX
44	GG920100043Z	SX
45	GG919800020	SX
46	BG006461	SX
47	GG023200216V	SX
48	BG006426	SX
49	BG000187	SX
50	GG500100110V	SX
51	GG500100146V	SX
52	GG905400024	SX
53	GG907025044Z	SX
54	GG900124050Z	SX
55	GG905200024Z	SX



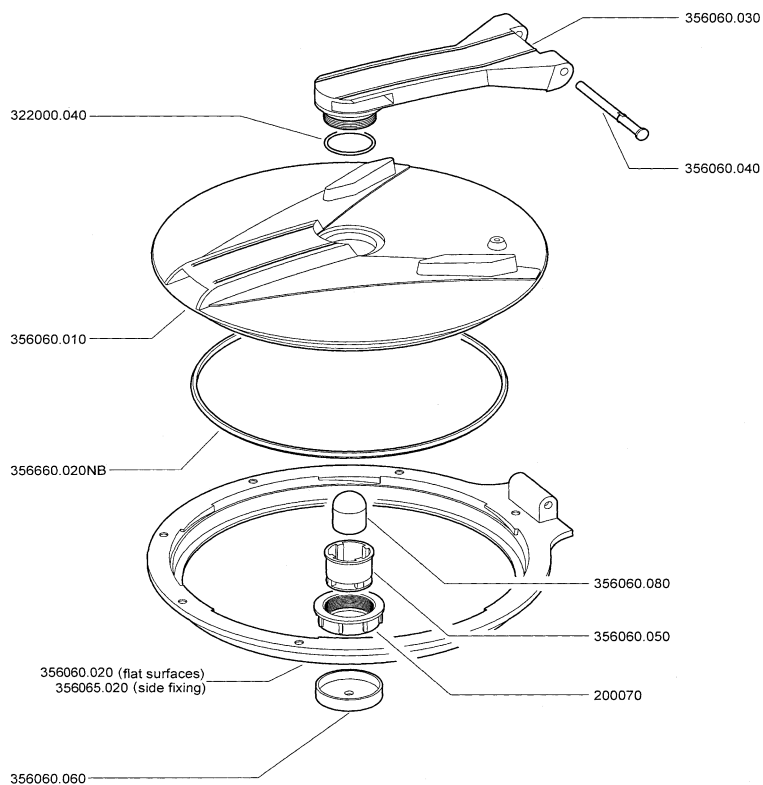
Rysunek 4c. Belka połowa 24, 27, 28m część druga



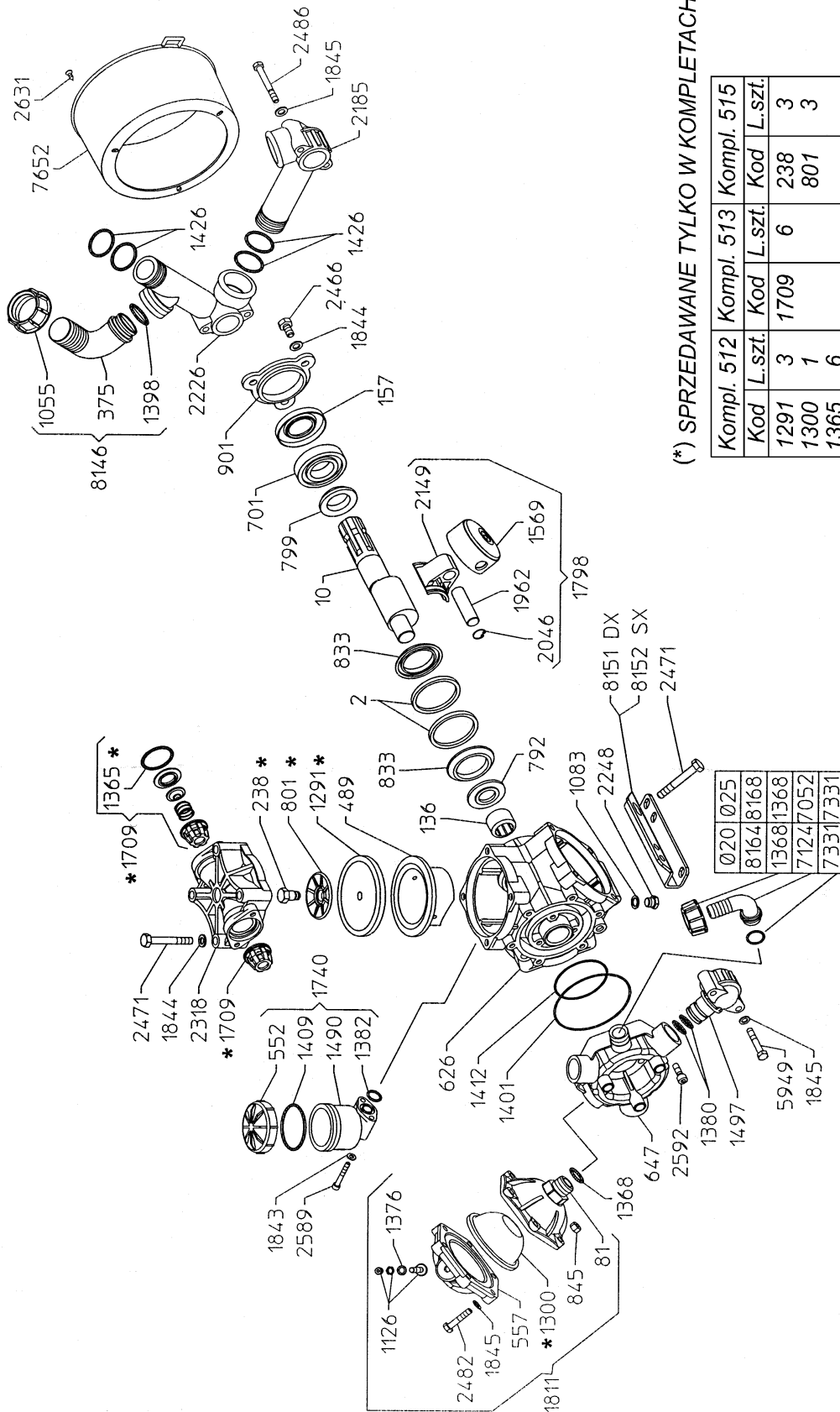
Rysunek 4. Rama wahadłowej stabilizacji belki polowej



Rysunek 5. Zbiornik opryskiwacza



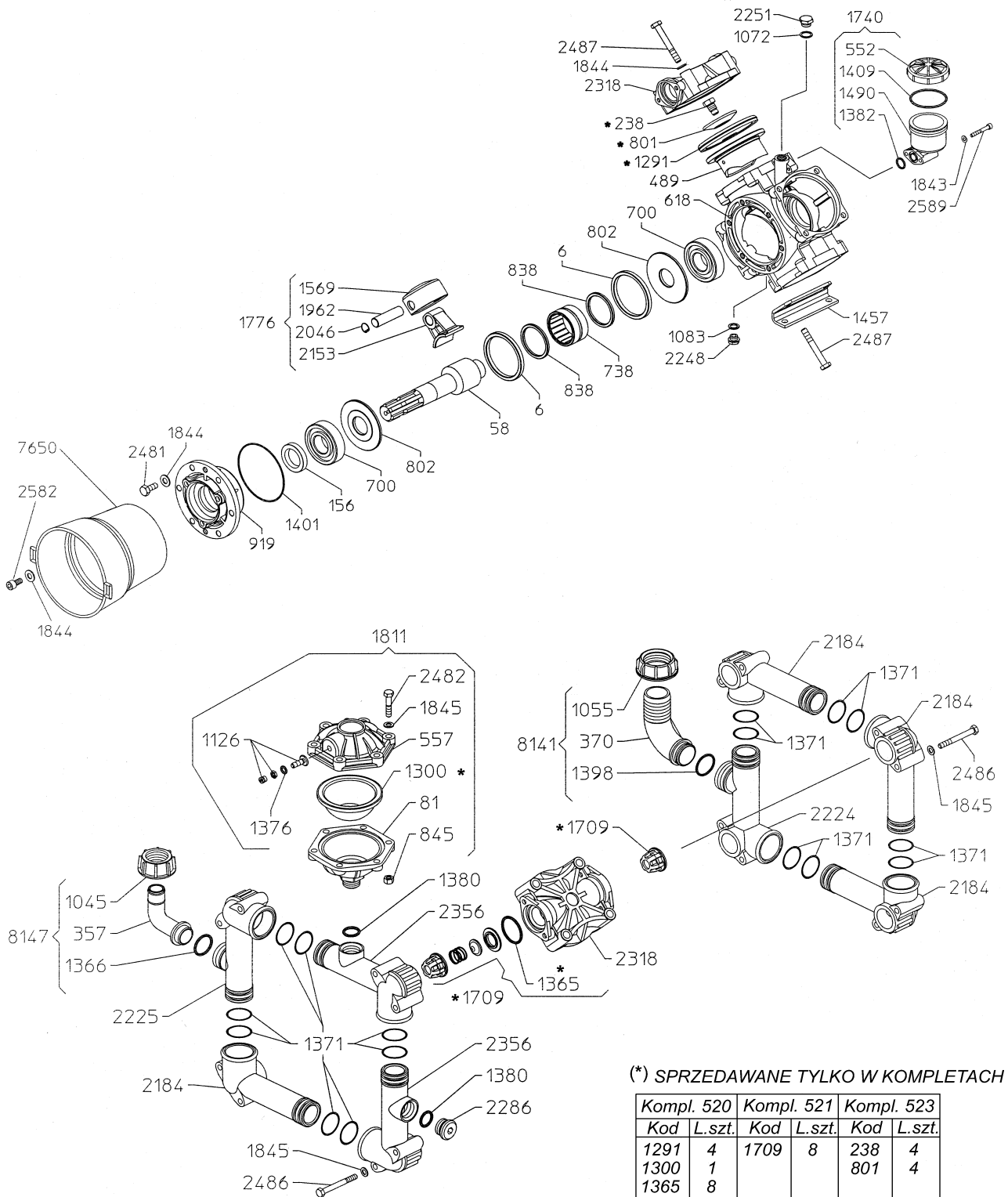
Rysunek 6. Pokrywa zbiornika



(*) SPRZEDAWANE TYLKO W KOMPLETACH

Kod	L.szt.	Kompl. 512	Kod	L.szt.	Kompl. 513	Kod	L.szt.	Kompl. 515
1291	3		1709	6		238	3	
1300	1					801	3	
1365	6							

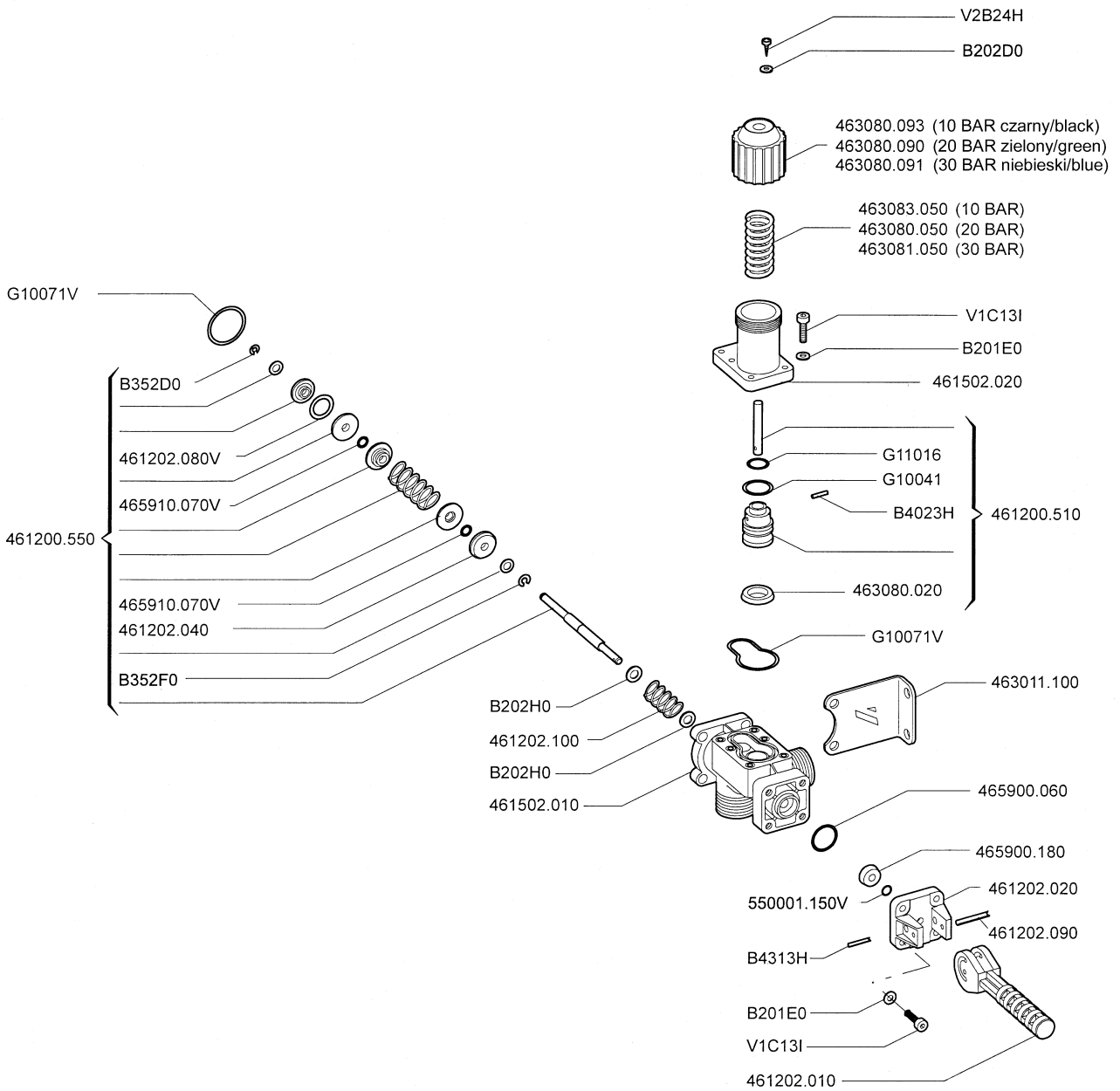
Rysunek 7. Pompa przeponowa RO 121



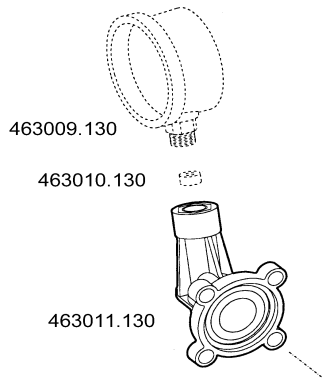
(*) SPRZEDAWANE TYLKO W KOMPLETACH

Kompl. 520		Kompl. 521		Kompl. 523	
Kod	L.szt.	Kod	L.szt.	Kod	L.szt.
1291	4	1709	8	238	4
1300	1			801	4
1365	8				

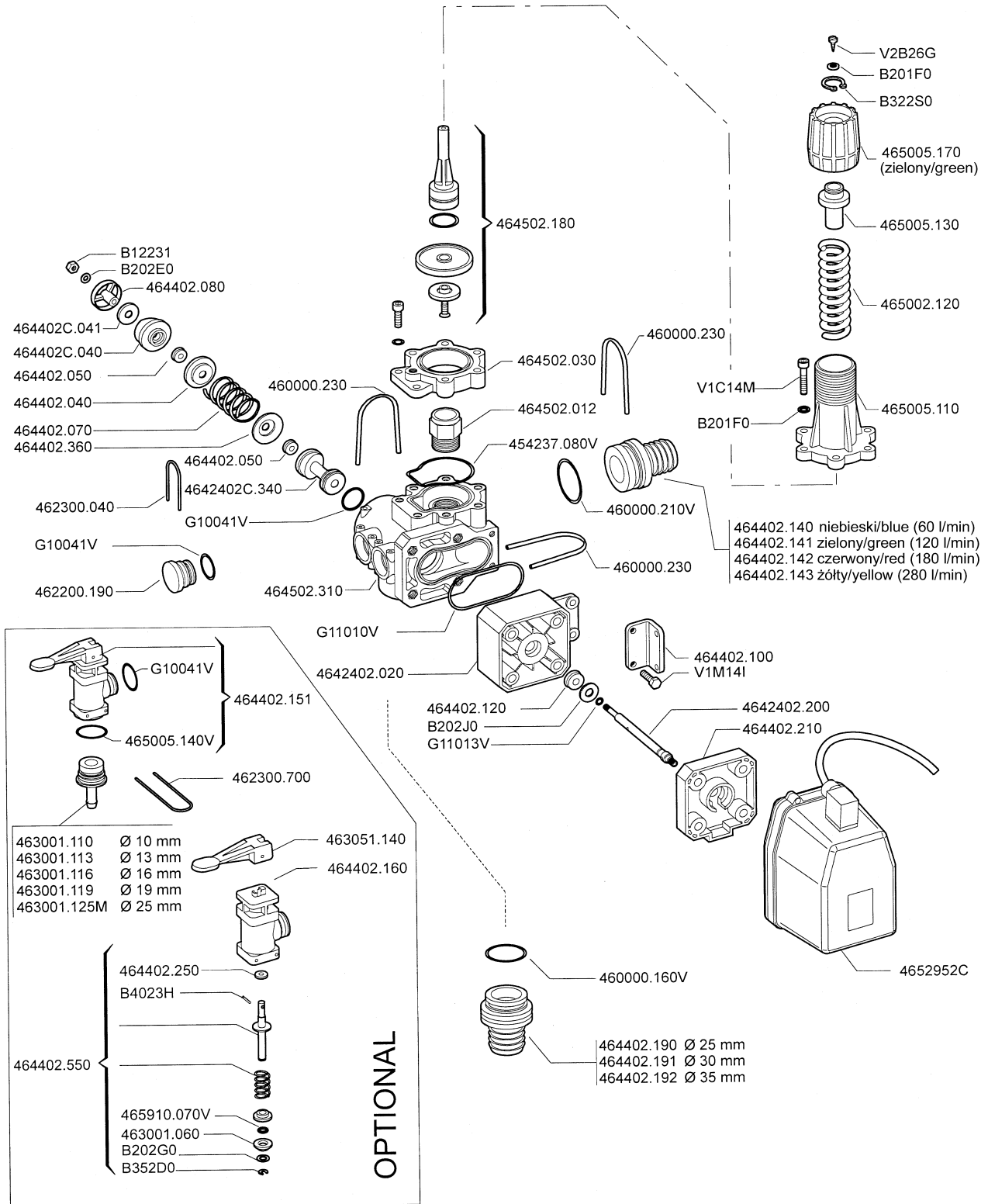
Rysunek 8. Pompa przeponowa RO 160



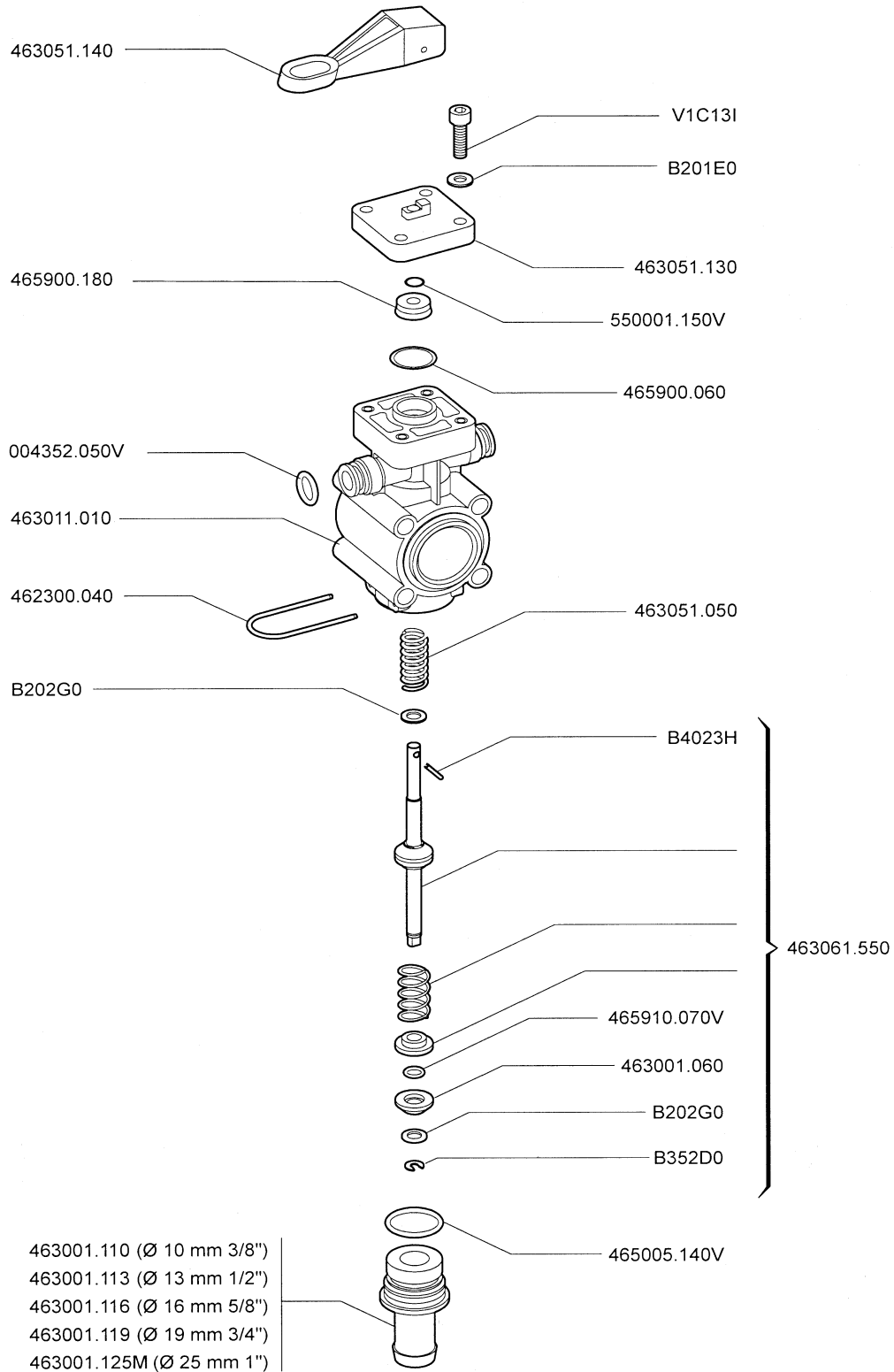
Rysunek 9. Zawór regulacji ciśnienia



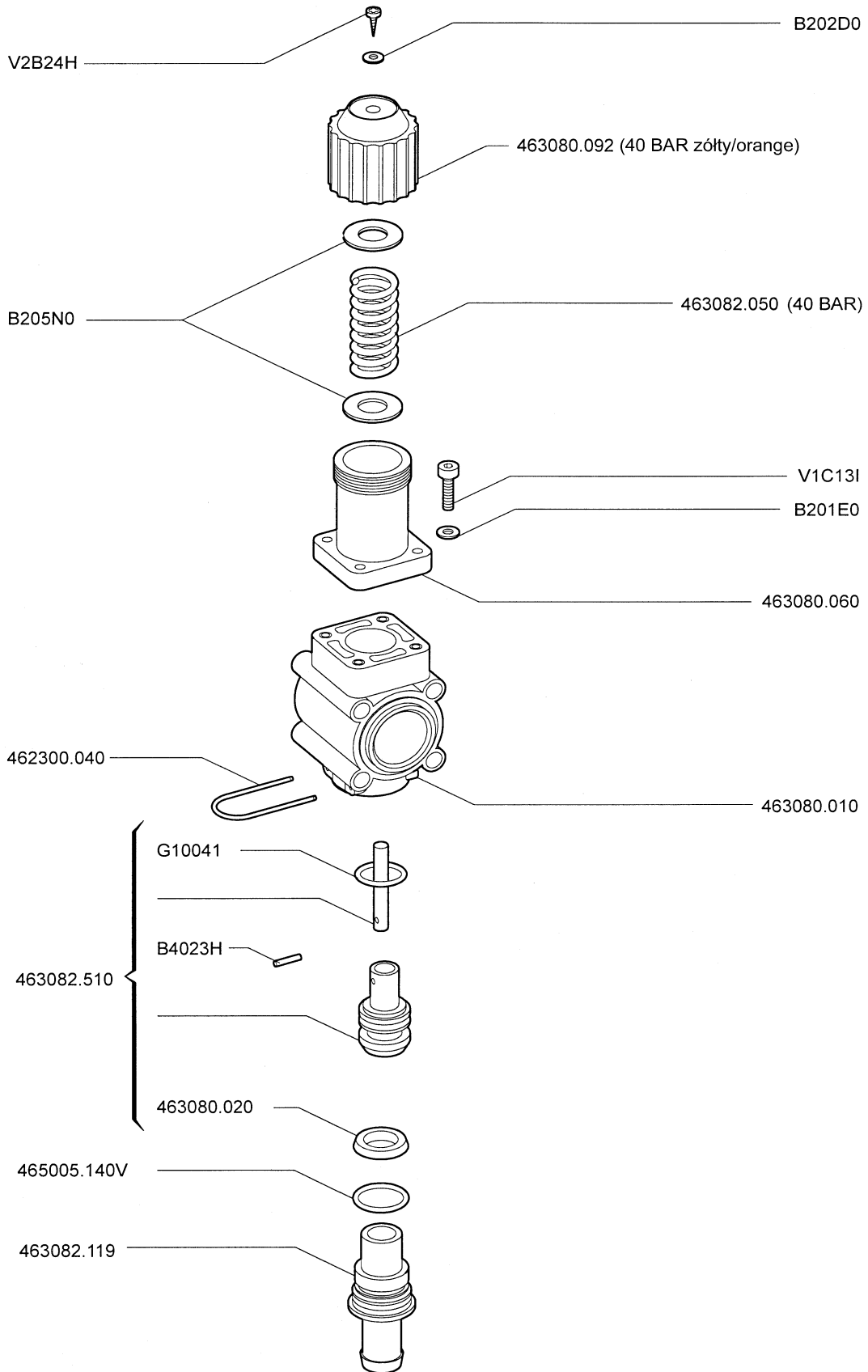
Rysunek 10. Króciec ciśnieniomierza



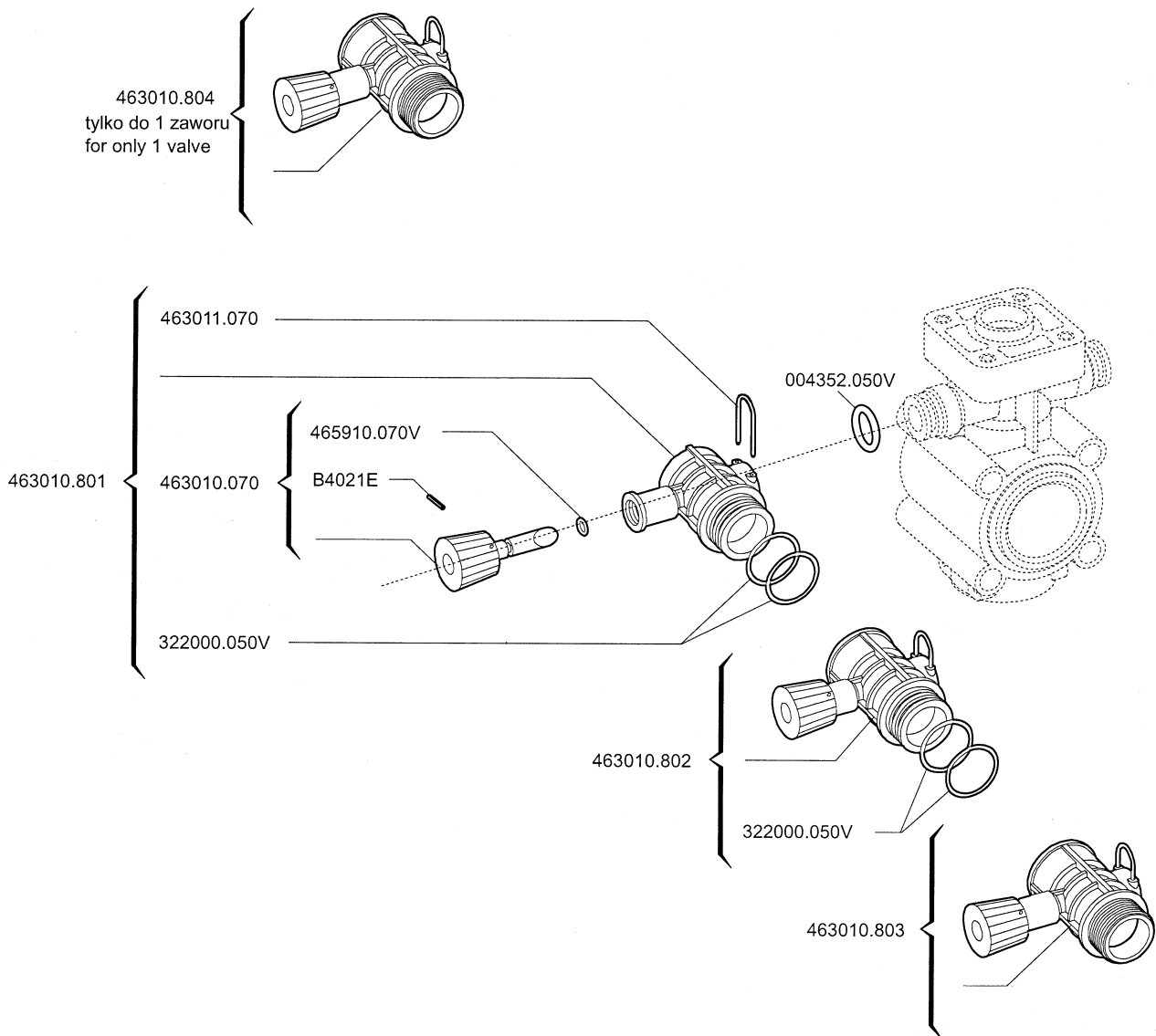
Rysunek 11. Zawór regulacji ciśnienia BRAVO 201 (opcja)



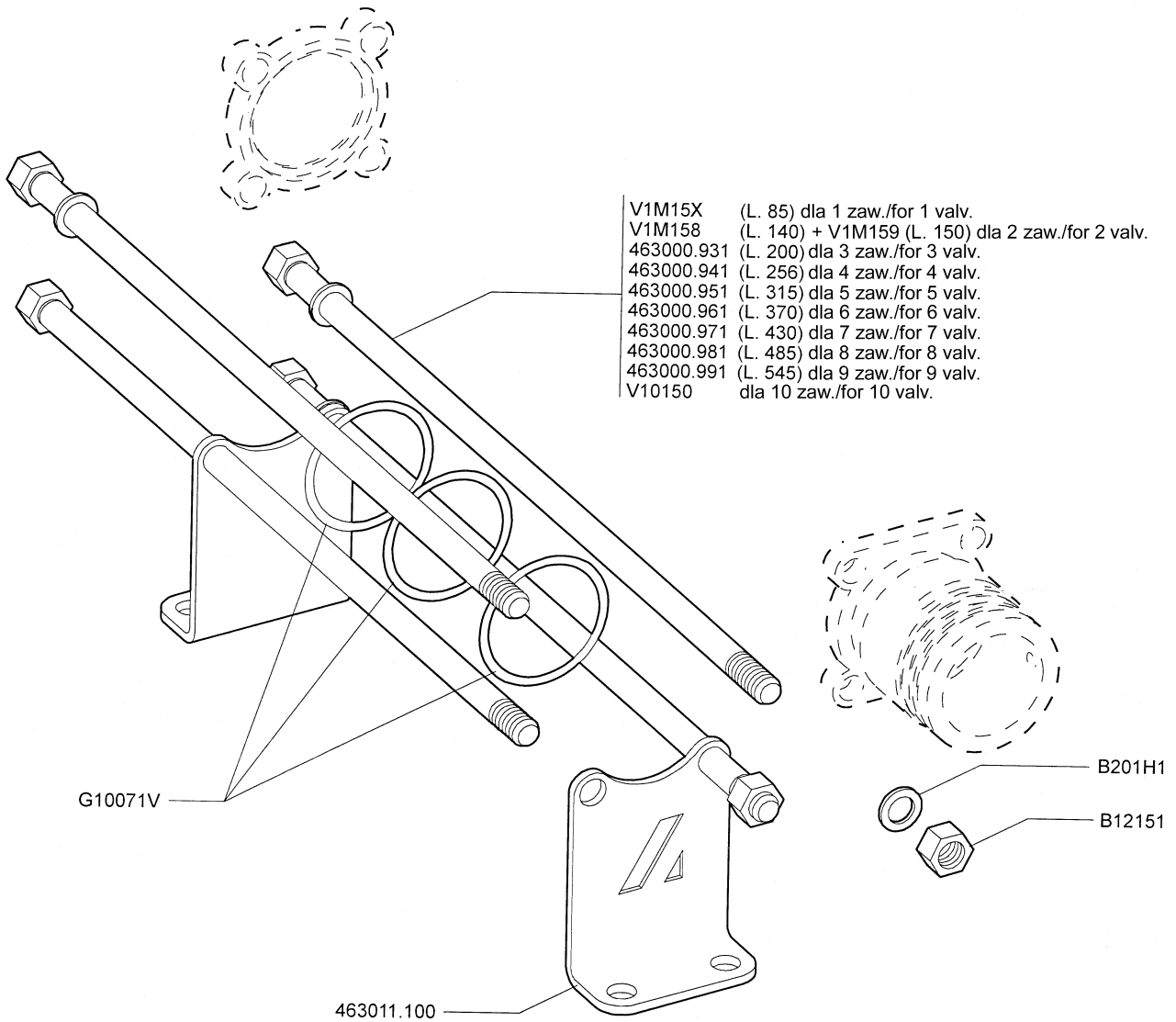
Rysunek 12. Zawór odcinający sekcji



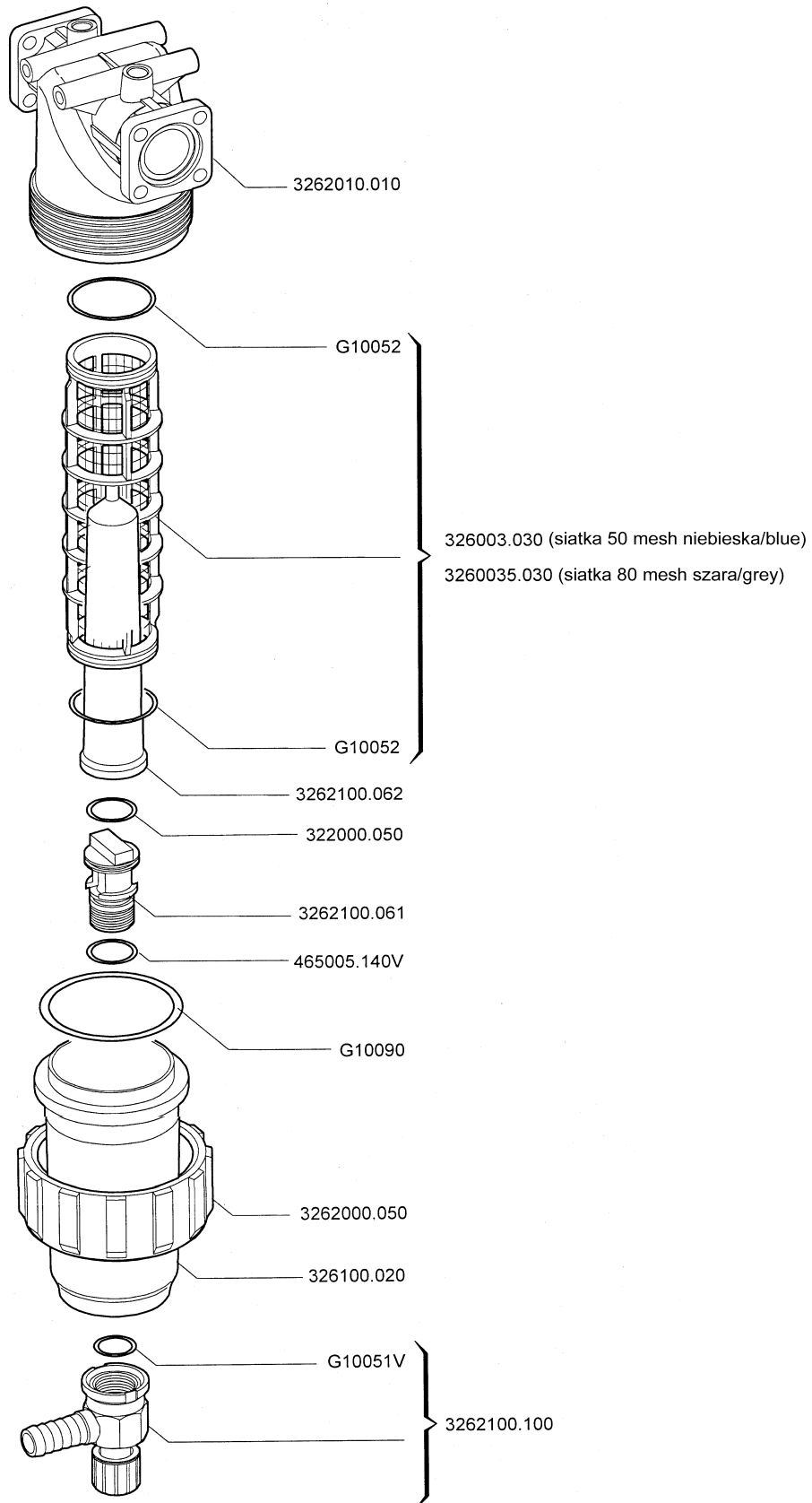
Rysunek 13. Pokrętko regulacji ciśnienia



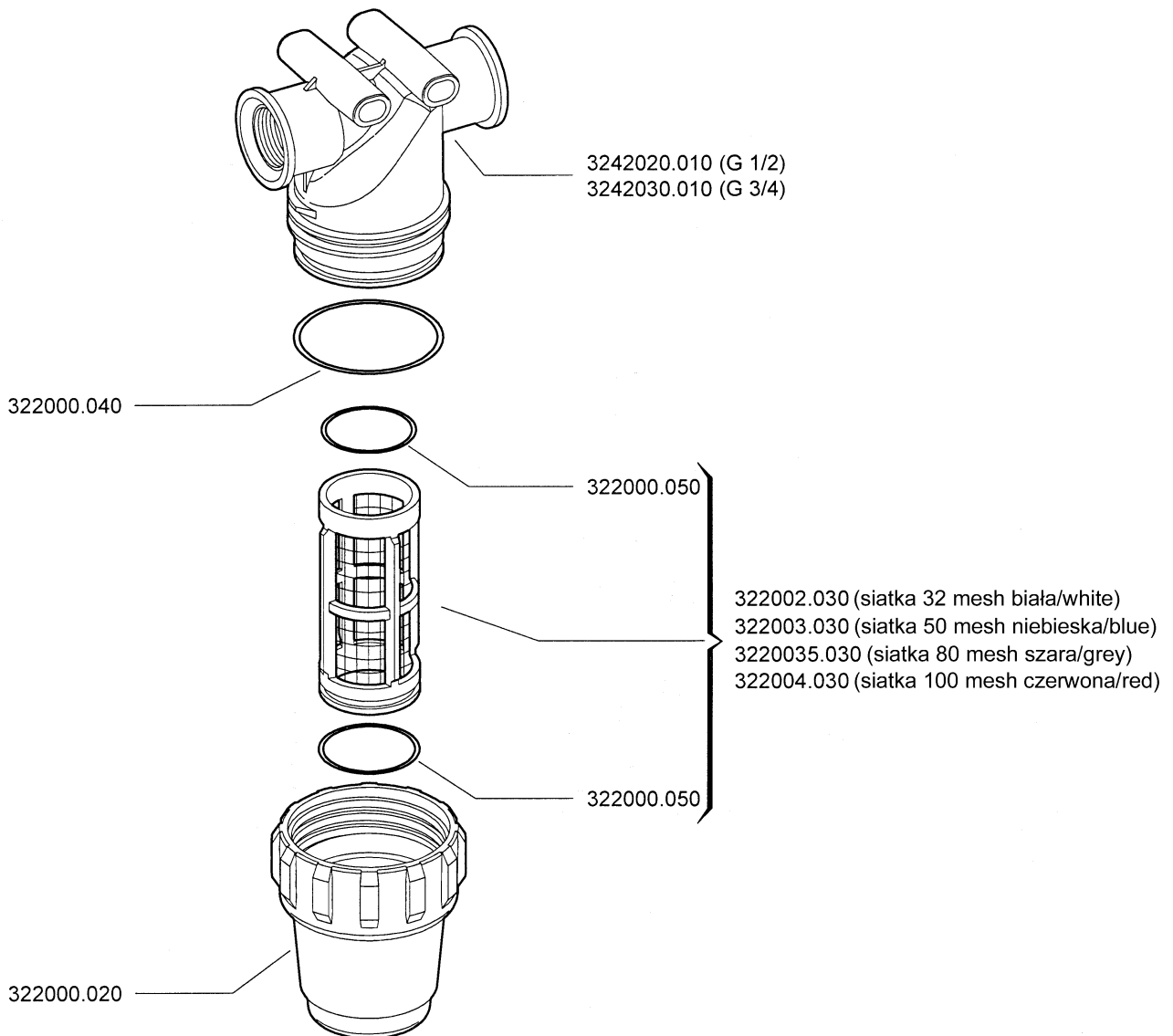
Rysunek 14. Pokrętła kompensacji ciśnienia



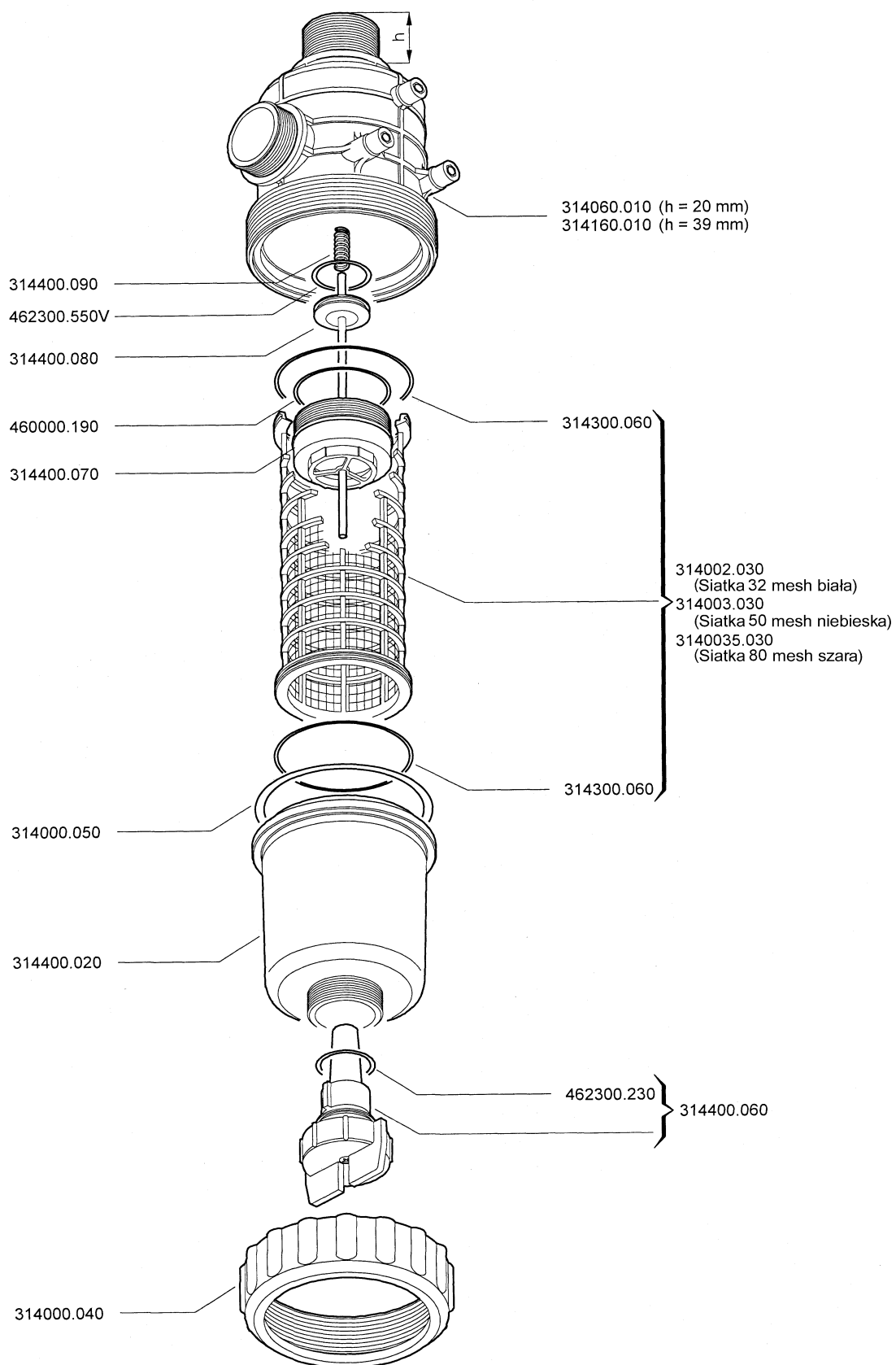
Rysunek 15. Zestaw montażowy zaworów



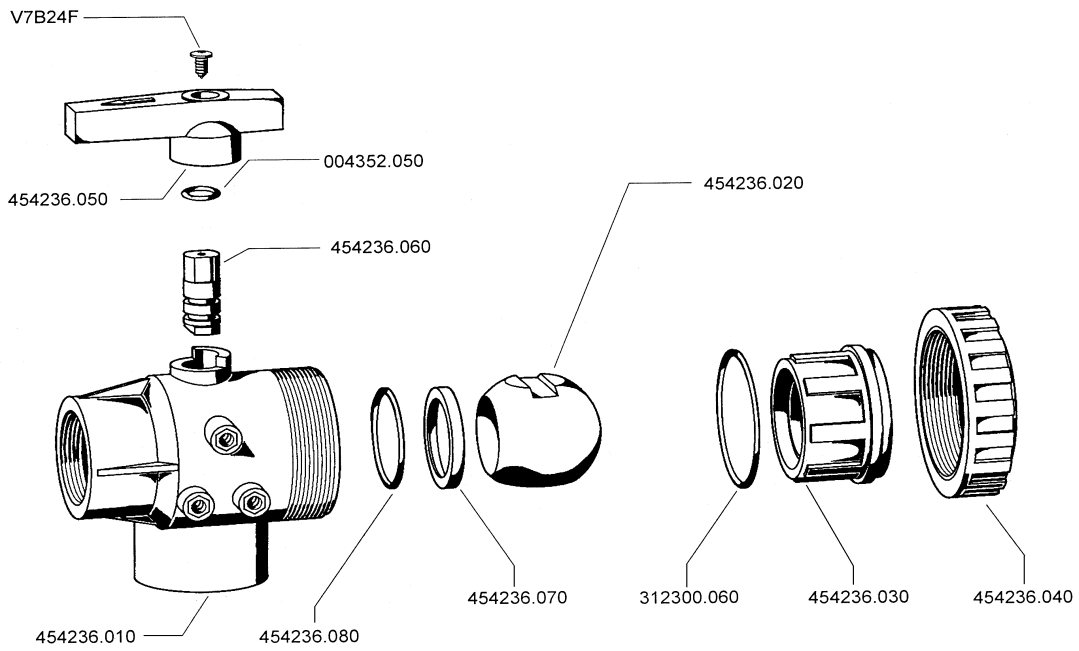
Rysunek 16. Filtr ciśnieniowy



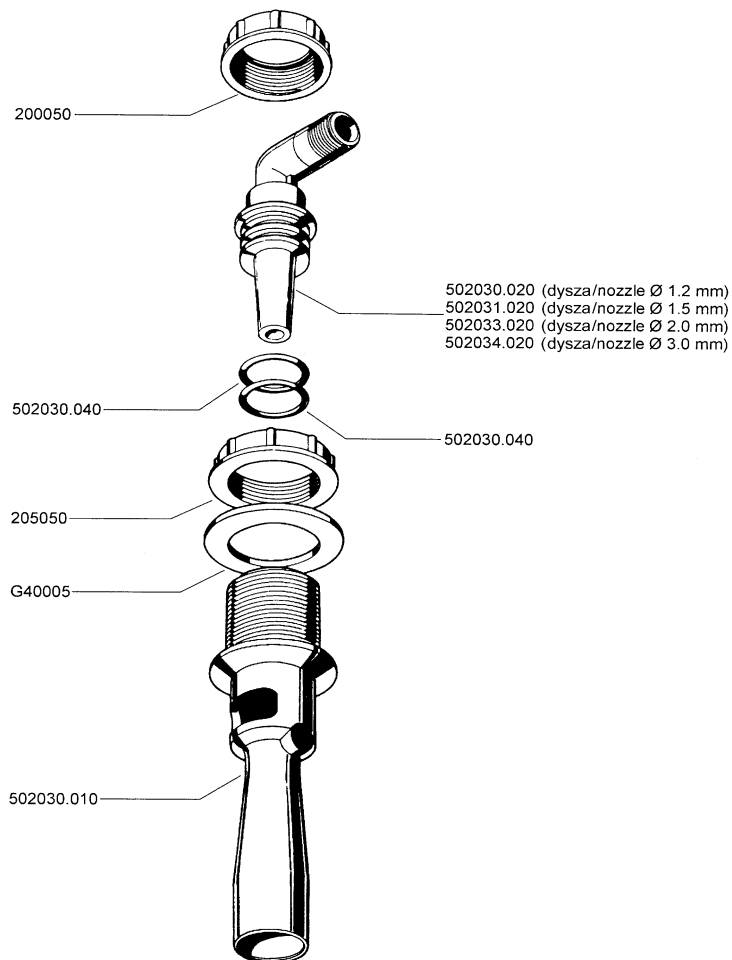
Rysunek 17. Filtr sekcyjny



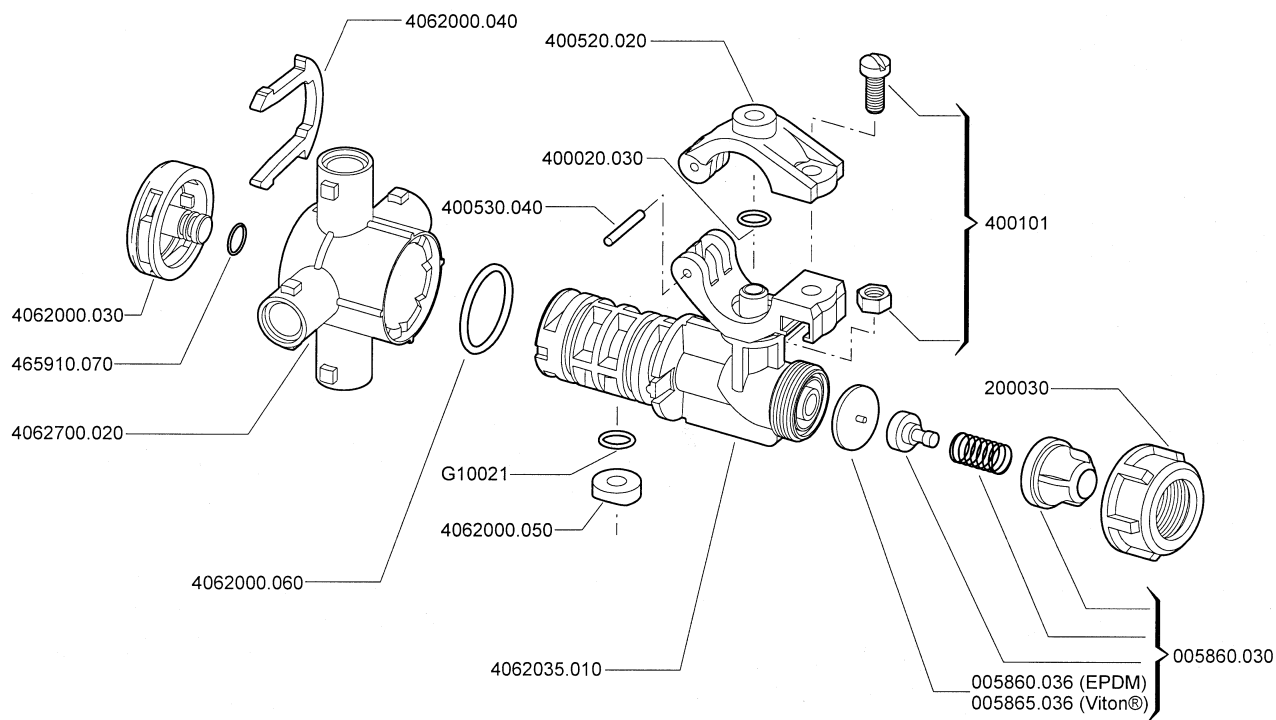
Rysunek 18. Filtr ssawny



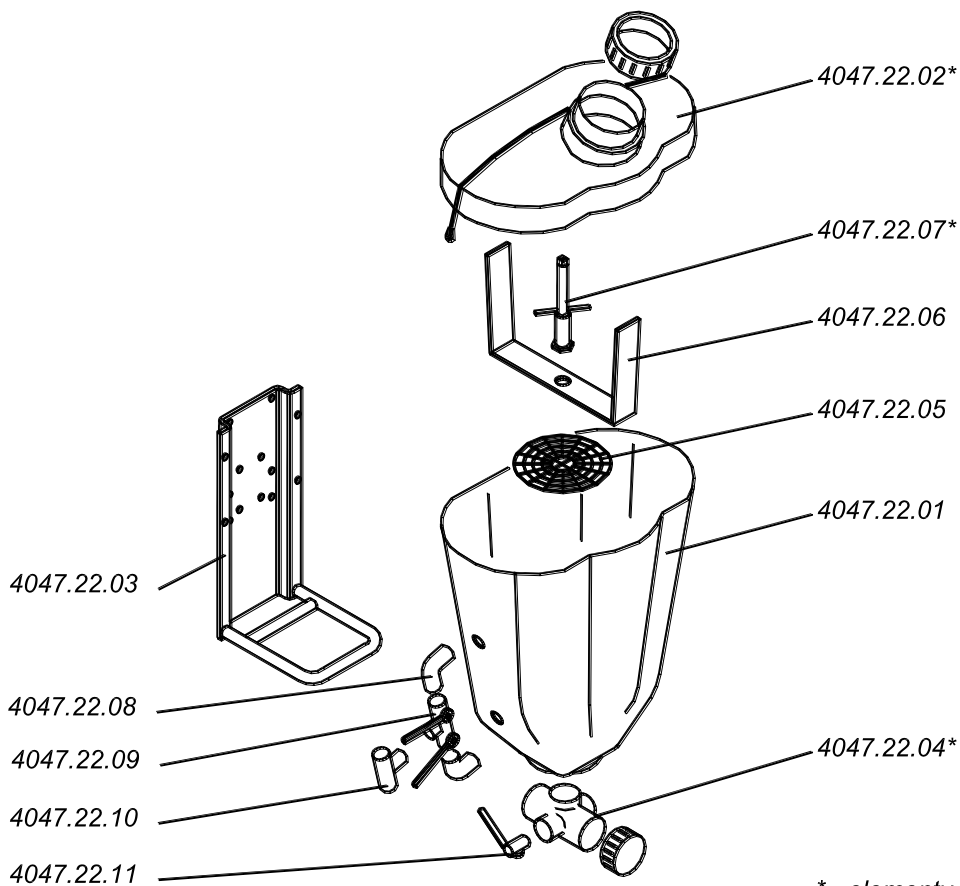
Rysunek 19. Zawór kulowy - trójdrogowy



Rysunek 20. Mieszadło hydrauliczne

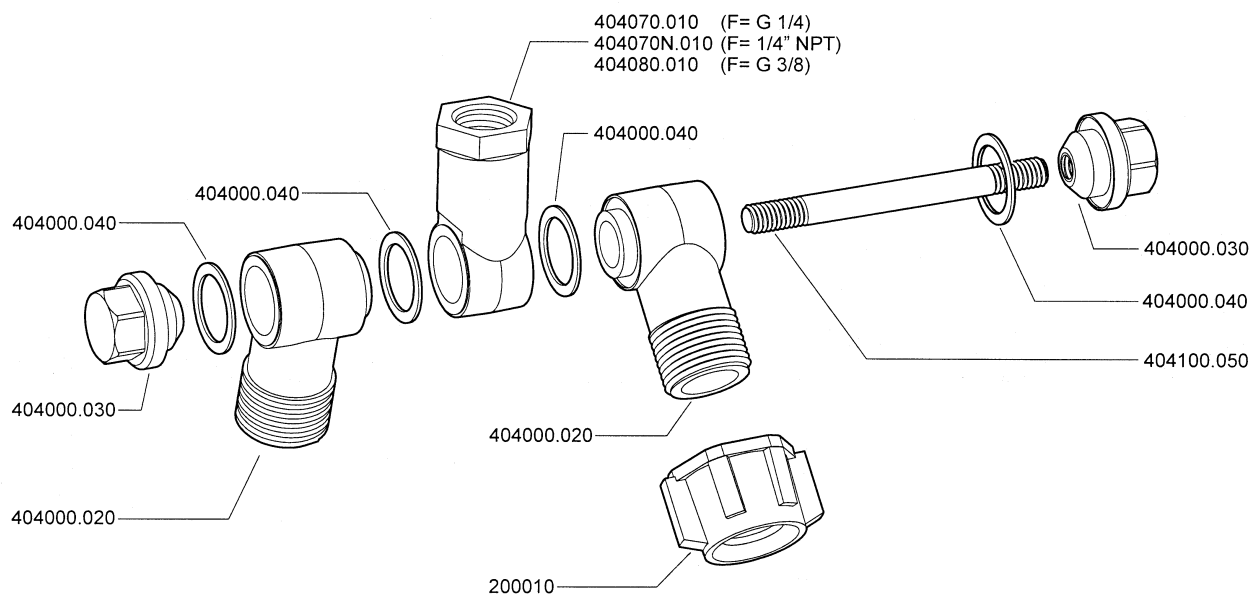


Rysunek 21. Korpus rozpylaczy

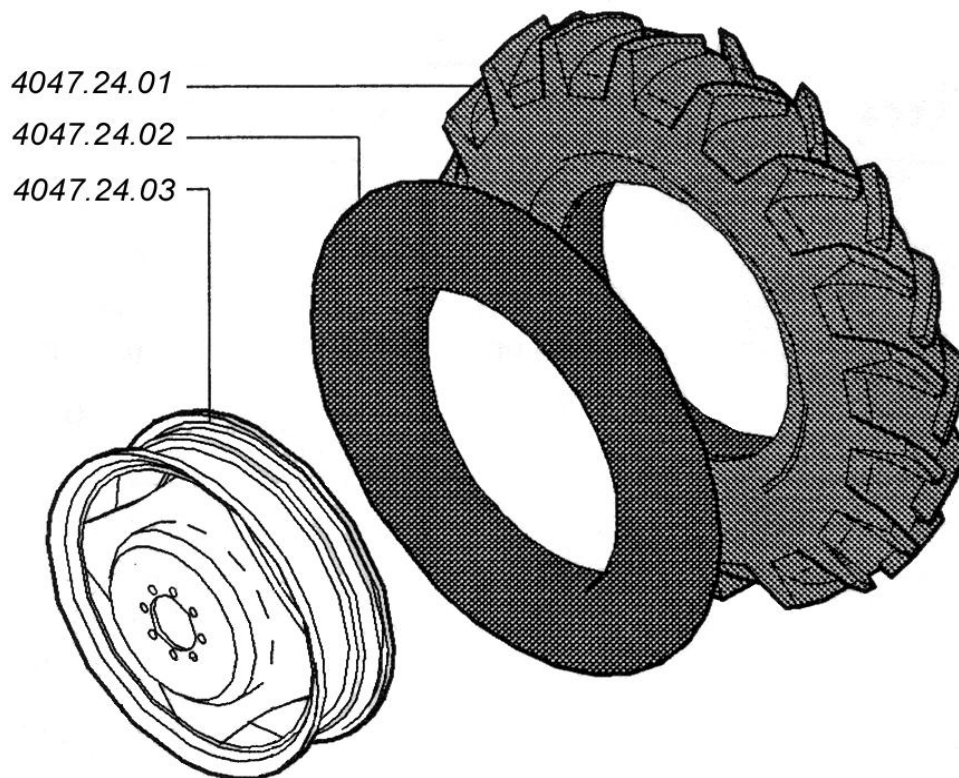


* - elementy sprzedawane w kompletach

Rysunek 22. Rozcieńczalnik pestycydów



Rysunek 23. Korpus rozpylaczy rozcieńczalnika pestycydów



Rysunek 24. Koło jezdne

