

SIPMA RO 1400 Tornado

# Polska moc!

Sipma produkuje maszyny rolnicze w Lublinie od końca 1989 roku. Na początku działalności firma otrzymała nawet nagrodę Międzynarodowych Targów Polagra za mikrociągnik Ghepard. Szczegółowo przetestowaliśmy jednak rozrzutnik obornika Tornado, a oto wyniki.

Tornado marki Sipma ma rzeczywistą pojemność 16 m<sup>3</sup>. Powierzchnia lakierownicza pozostawia jednak potencjał do poprawy. Fot.



Sipma jest z pewnością znanym większości rolników producentem sprzętu. Wszak producent z Lublina jest niemałym graczem na rynku. Rocznie produkuje ponad 2500 maszyn, a portfolio jest szerokie: prasy zwijające, kosiaraki, przetrząsarki, zgrabiarki, rozsiewacze, siewczarnie polowe, prasy silosujące i rozrzutniki obornika.

Te ostatnie dostępne są w wersji niskopodwoziowej (Tajfun) lub z podwoziem typu tandem, z których największy model RO 1400 Tornado poddaliśmy wnikliwym testom. Tornado ma dopuszczalną masę całkowitą 13 t, a zmierzona przez nas pojemność wynosi 16,12 m<sup>3</sup> - to nawet więcej niż deklarowane przez producenta 15,5 m<sup>3</sup>.

Rozrzutnik jest sprzęgany z ciągnikiem za pomocą dolnego zaczepu. Standardowy zaczep Piton-Fix zamieniliśmy na kulowy K80. Oprócz szerokokątnego wału przegubowo-teleskopowego dostarczonego z maszyną,

należy podłączyć dwie pary wyjść hydraulicznych, pneumatyczny układ hamulcowy i wtyczkę 12 V. Stopę podporową można złożyć o 90 stopni, ale jej korba zmniejsza prześwit do 20 cm.

Wąski dyszel jest wystarczająco długi, ale nie jest amortyzowany. Jednak prowadzenie węży i uchwyt na ciągnia Bowdena ograniczają

czają promień skrętu większości ciągników. Powinien on być węższy, zwłaszcza że niewielu operatorów będzie obsługiwać rozrzutnik przez tylną szybę. Szybko dostarczono uchwyt pasujący do kabiny. Obsługa za pomocą elektrozaworów jest dostępna za dodatkowe 700 euro. Sipma nie przewiduje obsługi wyłącznie za hydrauliki ciągnika, nie ma też systemu sterowania obsługującego load sensing.

## WARTO WIEDZIEĆ

- ▶ Ładowność w transporcie drogami publicznymi wynosi tylko 6,6 t, ale na polu można załadować zdecydowanie więcej.
- ▶ Tornado przekonuje dobrym rozprowadzaniem obornika i kompostu.
- ▶ Rozrzutnik Tornado RO 1400 kosztuje 43 300 euro netto.

## Małe koła, duża masa

Pierwszą rzeczą, która rzuca się w oczy podczas pracy rozrzutnikiem, jest wysokość załadunku, która wynosi 2,90 m. Nie powinna stanowić problemu dla ładowacza czołowego, ale może być zbyt duża dla kompaktowej ładowarki.

Pusty rozrzutnik ma masę 6380 kg, z czego tylko 300 kg obciąża zaczep K80. Z tego wynika, że pozostaje zaledwie 6620 kg ładowności (przynajmniej na drodze). Jednak

## OCENY Z TESTU

### SIPMA TORNADO 1400

ładowność	⊖
pojemność ładunkowa	+
zapotrzebowanie na moc	+
jakość rozrzucania	+
regulacja dawki	+
sprzęganie / odczepianie	⊖
wysokość załadunku	⊖
obsługa	⊖
powłoka lakiernicza	⊖

Oceny: ++ = bardzo dobrze; + = dobrze;  
 ⊖ = przeciętnie; ⊖ = poniżej przeciętnej;  
 ⊖⊖ = niedostatecznie



z technicznego punktu widzenia Sipma zakłada dopuszczalną masę całkowitą rozrzućnika do 24 ton. Bardzo dobrze, ponieważ podczas testu bez problemu byliśmy w stanie załadować 15 t kompostu lub świeżego



Tornado jest sprzężone z dolnym zaczepem ciągnika. Wystarczą dwie pary wyjść hydraulicznych.



Masywne bębny zrywające dobrze rozdrabniają obornik i rozrzucają go na szerokość do 14 m.

obornika. Taką masę utrzymuje podwozie tandemowe z zawieszeniem parabolicznym marki FAD. Jednak zastosowane opony LingLong 560/45 R 22.5 są za małe. Rozrzućnik Tajfun z mniejszą ładownością i wysokością załadunkową mniej zagęszcza glebę.

Również niewielki jest ograniczony plastikowymi blokami (aby koła nie dotykały ramy) skok zawieszenia. Osie są hamowane pneumatycznie. Producent informuje, że rozrzućnik ma europejską homologację.



Mimo małych opon wysokość załadunku wynosi 2,90 m.



Rozrzut graniczny z hydraulicznymi kłapami bocznymi działa bez zarzutu.

### Czyste rozprowadzanie

Dzięki dwóm pionowym bębnom rozrzucającym o średnicy ponad 92 cm i długości 1,38 m Tornado rozrzuca obornik i kompost na szerokość ponad 10 m. Bębny są zabezpieczone przed przeciążeniem za pomocą sprzęgła ciernego. Sipma wyposaża ślimaki w kształcie spirali w łopatkę rozrzucającą i narzędzia rozrywające (wykonane z hardoxu), które można wymieniać za pomocą niewielkiej śruby. Na dole bębny są osadzo-





Przeñośnik podłogowy niezawodnie przesuwają obornik do adaptera. Podłoga i ściany boczne są idealnie gładkie.



Widoczność do środka jest dobra. Otwarcie zasuw jest wskazywane na skali, ale linka nie jest naprężana sprężyną.

Powłoka lakiernicza nie spełnia jeszcze standardów czystości światłowych producentów.

ne na przekładni kątowej w kąpielii olejowej. Na górze natomiast bębny rozrzucające muszą być smarowane. Przewód smarowania, który jest wyprowadzony na bok, powinien być lepiej schowany w ramie, aby nie uległ uszkodzeniu. Naszym zdaniem również węże hydrauliczne siłowników zasuw tylnych nie powinny być montowane na zewnątrz, aby nie były narażone na uszkodzenia.

Najlepszy rozkład poprzeczny rozrzuconego materiału byliśmy w stanie uzyskać przy obrotach WOM 500. Bębny rozrzucające obracają się wtedy z prędkością około 340 obr./min, dzięki czemu Tornado może równomiernie rozrzucać obornik. Sipma twierdzi, że RO 1400 może również precyzyjnie rozrzucać wapno, a nawet nawozy mineralne. Nie zdecydowaliśmy się jednak na to przy obecnych cenach nawozów. Jednak mówiąc szczerze, widać było, że kompost rozprowadzany był równomiernie, chociaż nie mamy szczegółowych pomiarów rozkładu poprzecznego.

W przypadku rozrzucającego obornika lub kompostu należy hydraulicznie otworzyć dwie tylne kłapy. Funkcja ta powinna działać szybciej, ponadto blachy kłap są nieco

ciemne. Można ich jednak używać również do regulacji szerokości rozrzutu, co w praktyce sprawdza się bardzo dobrze.

Szybkość aplikacji jest regulowana za pomocą hydraulicznie sterowanej zasuw i prędkości posuwu przenośnika podłogowego. Maksymalny prześwit zasuw wynosi 1,35 m, a wielkość otworu można odczytać na skali z przodu. Do wydajnej pracy rozrzutnikiem warto zastosować ciągnik o mocy 170 KM. Można również pracować mniejszym, o mocy 130 KM, ale wtedy Tornado szybko sprawi, że ciągnik złapie zadyszkę. Moc z WOM ciągnika przenoszona jest wa-



łem przegubowo-teleskopowym do przekładni typu T, skąd dwa bębny rozrzucające są wprawiane w ruch za pomocą przekładni kątowych. Nawiasem mówiąc, Sipma sama produkuje wały przegubowe i zgodnie z tabliczką znamionową zastosowany wał napędowy przenosi do 1200 Nm. momentu obrotowego.

### Hydrauliczny przenośnik podłogowy

Czteroczęściowy przenośnik podłogowy jest wyposażony w stalowe łańcuchy o średnicy

## DANE TECHNICZNE

### SIPMA RO 1400 TORNADO

masa własna	6380 kg
DMC na drogach	13 000 kg
techniczna DMC	24 000 kg
ładowność (drogi)	6620 kg
poj. ładunkowa	16,1 m <sup>3</sup>
wys. ładunku	2,90 m
bębny rozrzucające	2
prześwit pod zasuwą	1,35 m
szer. robocza	9 do 12 m
nap. przenośnika podł.	
<b>hydr. 1-stopniowy</b>	
łańcuchy	4 (12 x 45 mm)
śr. bębnow rozrzuć.	89 cm
prędk. obr. bęb. n.	350 obr./min
rozmiar opon	560/45 R 22.5 LingLong
śr./szer./wys.	8,62/2,40/3,50 m
cena	43 300 euro netto

12 mm. Listwy w kształcie litery U (o przekroju 40 x 20 mm) są zamontowane w 40-cm odstępach, aby transportować obornik do tyłu. Przenośnik wyposażono w automatyczny napinacz sprężynowy, który jest dobrze widoczny z kabiny ciągnika. W teście prędkość przenośnika była kontrolowana zaworem elektrohydraulicznym. Mały wyświetlacz zasilany z gniazda 12 V jest intuicyjny. Należy jednak poprawić prowadzenie kabli.

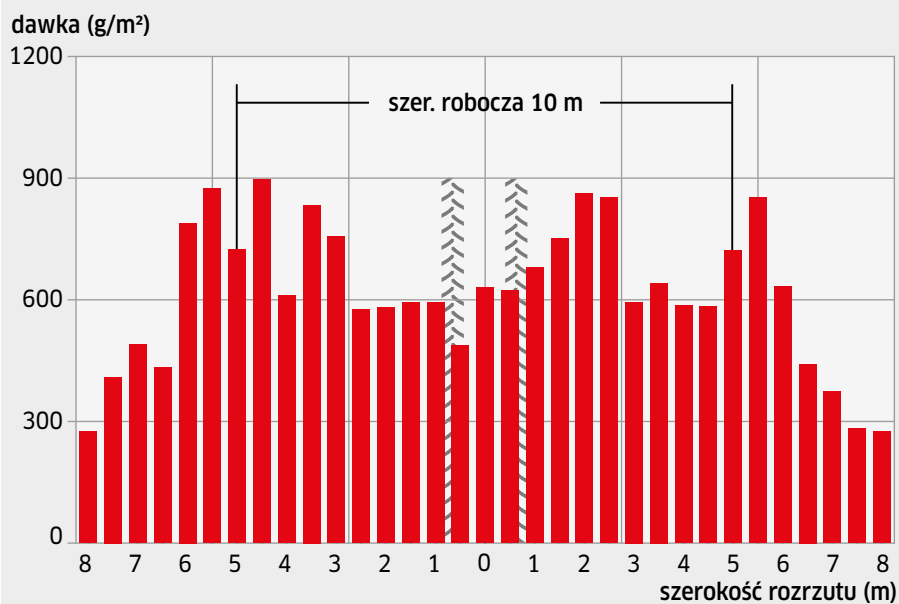
Przenośnik podłogowy rusza do tyłu z wcześniej ustawioną prędkością, gdy operator uruchomi go hydraulicznie. Przenośnik ma również możliwość ruchu wstecznego (do przodu), choć wtedy listwy zgarniające niszczą płytę ochronną z przodu rozrzutnika - to raczej wada kosmetyczna. Płyta ochronna zapobiega spadaniu obornika na dyszel z przodu, należy ją jednak usunąć podczas czyszczenia rozrzutnika. Ogólnie rzecz biorąc, czyszczenie otwartych profili ceownikowych pod rozrzutnikiem do przyjemnych nie należy.

Pod uwagę należy wziąć to, że Tornado nie ma żadnych zabezpieczeń posuwu przenośnika, gdy adapter rozrzucający się nie obraca. Operator musi uważać, aby uniknąć uszkodzeń.

### Pozostałe elementy w skrócie:

- Za dodatkową opłatą Sipma dostarcza przykręcane nadstawki, które zwiększają pojemność do ponad 20 m<sup>3</sup>. W ten sposób przyczepa może pracować w transporcie kisonki, choć do sprawnego rozładunku

## ROZKŁAD POPRZECZNY OBORNIKA



Rozkład poprzeczny obornika przy dawce około 10 t/ha. Można zauważyć, że w 3-metrowym pasie poza szerokością roboczą, jest rozrzucone dużo obornika. Może to być spowodowane otwartymi kłapami bocznymi, które zaburzają równomierność rozrzutu w tym obszarze.

prędkość przenośnika podłogowego jest za mała.

- Miejsca konserwacji są w większości łatwo dostępne.
- W standardzie jest hamulec pneumatyczny, ale bez systemu ALB, gdzie siła hamowania zależy od masy zestawu.
- Drewniane listwy ochronne na burtach są zbyt miękkie i poluzowują się przy lekkim kontakcie z tyżką.
- Hydrauliczne kłapy tylne zamykają się i otwierają zbyt wolno, a blokada za pomocą śruby rzymskiej wymaga poprawienia.

### Podsumowanie

Sipma Tornado to rozrzutnik o prostej konstrukcji, lecz jakość rozrzucania robi wrażenie, a na użytkach zielonych maszyna pracuje jeszcze lepiej. Ładowność 6,6 t jest akceptowalna. Wykonania niektórych elementów nie wydają się trwałe, a lakier mógłby być lepszy. Jednak za ok. 43 tys. euro netto rozrzutnik Sipma Tornado jest ciekawym rozwiązaniem w gospodarstwach w własnym pakiecie maszynowym.

T. Bensing, opr. aj