

# Dwie osie = ekstra zysk



Naczepy austriackiej firmy Berger mają już w naszym kraju spore grono użytkowników. Są przez nich cenione szczególnie za bardzo dużą ładowność wynikającą z rekordowo niskiej masy własnej i przemyślaną konstrukcją. Zniknęły też obawy o ich trwałość – mimo lekkiej konstrukcji, z powodzeniem wytrzymują trudy eksploatacji nawet pod najcięższymi ładunkami. Teraz przyszedł czas na kolejny ruch producenta. Od początku roku oferuje on naczepy standardowe i mega o ładowności przekraczającej 25 ton osadzone tylko na dwóch osiach.

**T**akie rozwiązanie umożliwiła zmiana przepisów dopuszczająca zwiększenie maksymalnych nacisków na oś do 10 ton. Niektórzy producenci naczep, w tym Berger, dostrzegli w tym ogromny potencjał oszczędności, które naczepa może generować dla użytkownika. Te oszczędności powstają w kilku obszarach. Pierwszym są niższe opłaty drogowe, tzw. osiowe, w niektórych krajach europejskich. Różnica w wysokości myta w Niemczech za ciągnik siodłowy z naczepą trzyosiową i dwuosiową wynosi 0,018 euro za kilometr, ale na przykład we Włoszech na płaskich odcinkach dróg wzrasta już do 0,026 euro, a w górach do ponad 0,031 euro. Już tylko przy czterech przejazdach przez Niemcy i z powrotem w miesiącu, w ka-

sie firmy przewozowej pozostanie ponad 110 euro. A miesięcy w roku jest dwanaście... – *Teraz są takie czasy, że w transporcie dużą część zysków wypracowuje się na oszczędnościach, a nasze nowe dwuosiove naczepy dają na tym polu ogromne możliwości* – mówi **Marek Barycza**, właściciel poznańskiej firmy 4MB, która jest przedstawicielem Bergera w Polsce.

Kolejny obszar oszczędności zapewniają mniejsze opory tocznienia – wszak mamy jedną oś, czyli dwa koła mniej. A to powoduje niższe zużycie paliwa przez pojazd. Berger podaje, przyjmując jedne z niższych wartości odnotowanych w czasie niemal rocznych testów, prowadzonych w normalnej eksploatacji, że zużycie paliwa zestawu z jego

dwuosiową naczepą jest niższe średnio o 1,8 l na 100 km. Przy czym jest to założenie bardzo ostrożne, bo wiele razy wynik był nawet dwukrotnie lepszy. Przy przebiegu rocznym wynoszącym grubo ponad 100 tys. kilometrów takie wydawałoby się drobne korzyści zbierają się w całości pokaźne sumy (szczegóły – patrz ramka). Są to wartości nie do pogardzenia dla każdego przewoźnika. A do tego dochodzi jeszcze obniżenie kosztów serwisowania naczepy, wynikające z mniejszej liczby osi i mniejsze wydatki na zakup opon, nawet jeśli trzeba je będzie częściej zmieniać. Według bardzo ostrożnych obliczeń polskiego importera, eksploatacja dwuosiowej naczepy Bergera powinna zaowocować DODATKO-



**MAREK BARYCZA**  
właściciel 4MB

*– Teraz są takie czasy, że w transporcie dużą część zysków wypracowuje się na oszczędnościach, a nasze nowe, dwuosiove naczepy dają na tym polu ogromne możliwości.*

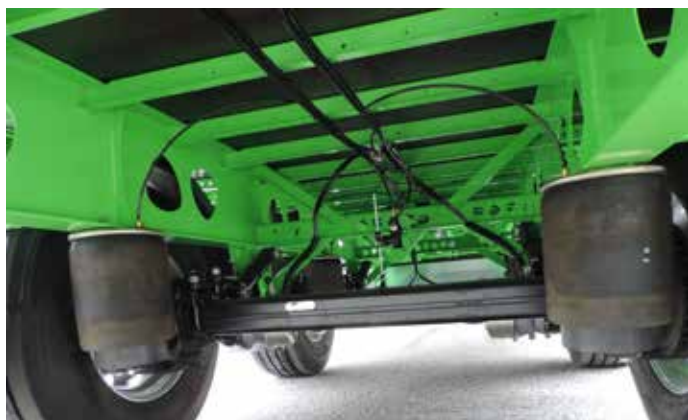
WYM zyskiem co najmniej 18,6 tys. euro w ciągu 5 lat, a mniej więcej tyle czasu naczepa pracuje w firmie przewozowej.

## Obliczenie dodatkowego zysku z eksploatacji dwuosiowej naczepy Berger SAPL20 LTn

Czas użytkowania: 5 lat	
1) Niższe spalanie: 1,80 l/100km (w czasie testów u klientów firmy często znacznie wyższe wartości)	
2) Cena paliwa: 3,60 zł netto	
3) 8 x 800 km przejazd po Niemczech (np. przejazd w tę i z powrotem 1 x tydzień)	
4) Opony, hamulce, osie – niższe koszty zakupu i serwisu	
5) Średni przebieg miesięczny: 11.000 km	
Paliwo	
198 l   x 12 = 23.76l   x 3,60 zł = 8553,60 zł (ok. 2036 €/rok)	
Myto	
28,80 € x 4 = 115,2 €/miesiąc x 12 = 1382,40 €/rok	
Opony / hamulce	
1500€ przez 5 lat	
Razem w okresie 5 lat	
Paliwo 2036 € x 5 = 10.182 €	
Myto 1382 € x 5 = 6910 €	
1500 + 10.182 + 6910 = 18.592 €	



Rozstaw osi naczepy to 1820 mm. Ogumienie to standardowe naczepowe opony o rozmiarze 385/65 R22,5.



Lekkość naczepy Bergera zawdzięcza przemyślanej konstrukcji, chociaż ich podwozie jest całkowicie stalowe. Zbędny materiał jest wycinany z podłużnic laserowo. Pneumatycznie zawieszane osie to produkty BPW lub SAF-a.

### STALOWA LEKKOŚĆ

Coraz więcej firm transportowych dostrzega zalety wynikające z korzystania z lekkich naczep: niższe zużycie paliwa, niższe koszty eksploatacyjne oraz możliwość budowania przewagi konkurencyj-

nej w oparciu o większe możliwości przewozowe – kiedyś były one odbierane tylko jako chwytliwe hasła reklamowe, teraz dla firm, które kupiły naczepy BERGERRecotra, jest to normalna codzienna praktyka. W przeciwieństwie do innych producentów, Berger



Dzięki nieco większemu rozstawowi osi zmieściła się między nimi skrzynka narzędziowa.



Kto powiedział, że potrzebna jest skrzynka na palety? Taki ażurowy kosz też spełnia jej zadania, a jest o wiele lżejszy.

Fahrzeugtechnik nie traktuje produkcji lekkich naczep jako projektu marginalnego, lecz od początku skupia się na ich rozwoju i doskonaleniu. Produkcja pojazdów odbywa się w zakładzie w Radfeld w Austrii. Właścicielem firmy jest Gerhard Berger, były kierowca wyścigowy, startujący w bolidach wiodących zespołów Formuły 1 w latach 1984-1997. I może stąd pozostało u niego zamiłowanie do perfekcji i nowoczesnych technologii. Berger Fahrzeugtechnik od kilku lat oferuje kurtynowe naczepy o rekordowo niskiej masie własnej. Gama pojazdów obejmuje też naczepy typu mega w wersji standardowej i coilmulda.

Wszystkie opisane powyżej cechy zostały przeniesione także do najnowszych naczep dwuosiowych. To, co opuszcza fabrykę pod marką BERGERRecotra, wyznacza najwyższe standardy w zakresie masy własnej naczep, opierając się na precyzji wykonania, doskonałych parametrach stosowanej stali i innowacyjności w łączeniu materiałów, nie wprowadzając przy tym żadnych ograniczeń w zakresie wykorzystania pojazdów. Co ciekawe, mimo swojej lekkości, konstrukcja naczepy jest wyłącznie stalowa. Tyle że jest to drobnoziarnista stal S700,

zwaną stal elastyczna, znakomicie nadająca się do formowania na zimno, o bardzo wysokiej wytrzymałości, stosowana m.in. w przemyśle zbrojeniowym.

Rama naczepy o specyficznym przekroju, współodpowiedzialnym za jej doskonałe parametry, jest kształtowana w procesie gięcia na zimno, a wszystkie spawy wykonywane w ściśle określonych warunkach temperaturowych, w których stal w okolicy spawów nie zmienia swoich właściwości fizycznych. W jakich? To pilnie strzeżona, firmowa tajemnica. Stosowanie odpowiednich materiałów i kontrola temperatury sprawiają, że spawy cechuje czterokrotnie wyższa wytrzymałość od tradycyjnych spawów konstrukcyjnych.

– W porównaniu ze standardowymi naczepami oferowanymi przez innych producentów dopuszczalna ładowność naczepy BERGERRecotra jest większa o około 1,5 tony – dodaje Marek Barycza. – To samo dotyczy naszych naczep dwuosiowych. Od najbliższych konkurentów jesteśmy pod tym względem lepsi o 800 do 900 kg, a od większości pozostałych o 1,5 do 1,7 tony. To bardzo duże różnice, oznaczające dla przewoźnika potencjalnie większy zarobek na każdym kursie. Przy dopuszczalnej masie całkowitej zestawu równej 38 ton, jeśli założymy, że masa ciągnika to 8 ton, a naszej standardowej, dwuosiowej naczepy 4,5 tony, to daje nam 25,5 tony ładowności. Mega jest o 0,4 tony cięższa, ale summa summarum też zapewnia ładowność 25,1 tony.

### ZEGARMISTRZOWSKA DOKŁADNOŚĆ

Wszystkie otwory w elementach konstrukcyjnych wycinane są laserowo. Dzięki temu struktura stali nie zmienia się i zachowuje odpowiednie parametry, co jest niezmiernie ważne, gdyż dzięki temu konstrukcja nośna naczepy jest stabilna i jednakowo odporna na przeciążenia. Wszystkie elementy, takie jak podłużnice i wsporniki poprzeczne, również obrabiane są laserowo, co spr-





## Naczepa dwuosiowa Berger SAPL20 LTn

Masa własna	4355 kg
Nacisk na siodło / technicznie dopuszczalny	11.000/12.000 kg
Nacisk na osie / technicznie dopuszczalny	20.000 kg
Masa całkowita / technicznie dopuszczalna	31.000/32.000 kg
Ładowność teoretyczna / technicznie dopuszczalna	26.645/27.645 kg
Długość całkowita	13.850 mm
Szerokość	2550 mm
Wysokość całkowita bez ładunku	4000 mm
Długość powierzchni ładunkowej	13.620 mm
Szerokość powierzchni ładunkowej	2490 mm
Wysokość siodła	1150 mm
Wysokość wewnętrzna (od górnej krawędzi platformy do dolnej krawędzi stelaża)	2685 mm
Wysokość wewnętrzna boczna (od górnej krawędzi platformy do dolnej krawędzi szyny dachu)	2595 mm
Rozstaw czop – 1 oś	6990 mm
Rozstaw osi	1820 mm
Wysokość szyny dachu	110 mm
Szerokość ładunkowa z tyłu (wymiar między słupkami portalu)	2480 mm

wia, że mają takie same wymiary (potencjalne różnice w wymiarowaniu u Bergera mierzone są w mikrometrach!). Pozwala to osiągnąć absolutnie niewiarygodną dokładność wszystkich wymiarów – różnica długości naczepy mierzonej po przekątnej wynosi 1-2 mm. Co ważne, sprawdzana w ten sposób jest każda naczepa opuszczająca linię produkcyjną.

Podwozia naczep BERGER ecotrail – w tym dwuosiowej SAPL20 LTn – to przemyślana w najdrobniejszych szczegółach stalowa rama podłużnicowa połączona z podłogą o specjalnej konstrukcji i ramą zewnętrzną ze 136 otworami umożliwiającymi niemal dowolne mocowanie haków pasów dla obciążeń rozciągających do 2000 daN. Oprócz nich do dyspozycji jest 18 par pierścieni mocujących wpuszczonych w podłogę, atestowanych dla obciążeń rozciągających do 2500 daN (norma DIN EN12640). W środkowych częściach podłużnic podwozi wykonano otwory

w kształcie zaokrąglonych trójkątów Reuleaux. Pozbyto się w ten sposób znacznej ilości ciężkiego metalu, poprawiając jednocześnie wytrzymałość dynamiczną podwozia. Sztywna podłoga ecotrail-hybridfloor wykonywana jest z laminowanego drewna i wzmocniona od spodu tkaniną ze sztucznego włókna, która jednocześnie stanowi ochronę przed wilgocią. Chociaż ma grubość zaledwie 21 mm, wytrzymuje obciążenia powodowane przez wózki widłowe i punktowo ułożone ładunki (dopuszczalny nacisk osi wózka widłowego 7000 kg – DIN EN 283).

### 34 PALETY, 2 OSIE

Dwa agregaty osiowe o nośności po 10 ton pochodzą od BPW lub SAF w megach i współpracują z pneumatycznym zawieszeniem z możliwością regulacji wysokości; układ hamulcowy jest Knorra (z hamulcami tarczowymi 370 mm, systemem stabilizacji wychylenia Roll Stability Program, systemem

Tyłne drzwi mają gładką powierzchnię, a każde skrzydło jest wyposażone w drążki ryglujące, stabilne zamknięcia i odbojniki gumowe po obu stronach.



Płyta ściany czołowej jest zintegrowana z przednimi słupkami, a ścianę zamocowano śrubami do podwozia. Wszystkie łączenia są dokładnie zaspoinowane.

EBS 2S/2M, postojowym układem hamulcowym z hamulcami sprężynowymi i podwójnym zaworem zwalnającym, aluminiowym zbiornikiem sprężonego powietrza i z możliwością diagnostyki przez gniazdo EBS). Zawieszenie pneumatyczne ma system podnoszenia i opuszczania.

Standardowym ogumieniem są naczepowe opony Goodyeara i Michealina w rozmiarze 385/65 R22,5 osadzone na stalowych felgach. Zamieniając je na aluminiowe (opcja), można zwiększyć ładowność naczepy o kolejne 100 kilogramów.

Gładka ściana czołowa z warstwą ochronną od wewnątrz powstaje z płyty warstwowej. Pionowe i poziome profile wzmacniające – ze stali drobnoziarnistej S700. Płyta ściany czołowej jest zintegrowana z przednimi słupkami, a ścianę zamocowano śrubami do podwozia. Wszystkie łączenia są dokładnie zaspoinowane. Tylny portal mocowany jest śrubami do podwozia. Jego słupki

zbudowano ze stali drobnoziarnistej S700. Szerokość w świetle drzwi to 2480 mm. Te drzwi mają gładką powierzchnię, a każde skrzydło jest wyposażone w drążki ryglujące, stabilne zamknięcia i odbojniki gumowe po obu stronach. W naczepie są 3 pary przesuwanych kłonic z kieszeniami na listwy (łącznie 6 rzędów), a na dole znajdziemy mocowanie do bocznych burt o wysokości 400 mm. Boczna plandeka boczna o gramaturze 850-900 g/m<sup>2</sup> jest wzmocniona pasami pionowymi, poziomymi oraz diagonalnymi i zaopatrzona w 20 kompaktowych napinaczy po każdej stronie. Plandekę napina się za pomocą przekładki korbowej z tyłu naczepy, a wygodne otwieranie z przodu ułatwia listwa mocująca.

Skrzynia ładunkowa jest certyfikowana do przewozu drobnicy zgodnie z normą DIN EN 12642 Code XL, DIN EN 12195-1 i VDI2700. 24-miesięczna gwarancja, jakiej Berger udziela na swoje naczepy, podkreśla ich wysoką jakość. Naczepa ma w wyposażeniu komponenty pochodzące od renomowanych dostawców, co powinno zapewnić jej bezawaryjną i wydajną pracę. Oświetlenie i instalacja elektryczna to wyroby firmy Hella, przesuwany i podnoszony (50 mm) dach dostarcza Edscha (możliwość otwierania z przodu i z tyłu, usztywnienie za pomocą systemu 4-linowego, plandeka o gramaturze 650-670 g/m<sup>2</sup>).

*Sławomir Rummel*

*Fot. Berger Fahrzeugtechnik, autor*