



# KOMPENDIUM: BEZPIECZNA BENZYNA

› Tekst: Damian Borowik/www.RallyShop.pl

Wypadki na odcinkach specjalnych nie należą do rzadkości. Załoga rajdowa narażona jest nie tylko na typowo mechaniczne urazy ciała związane z uderzeniem, ale także na wiele innych sił, przed którymi klatka bezpieczeństwa ich nie ochroni. Szczególnie niebezpieczne są płomienie, które w razie choćby najmniejszego wycieku w błyskawicznym tempie mogą spowodować doszczętne zniszczenie pojazdu. Jak zabezpieczyć się przed tym żywiołem? Z pomocą przychodzą producenci bezpiecznych zbiorników paliwa.

## Czym różni się bezpieczny zbiornik od standardowego baku paliwa?

Seryjny bak znajduje się pod podwoziem samochodu i jest zwykłym pojemnikiem z tworzywa wypełnionym paliwem. W razie zderzenia czy dachowania nawet drobne uszkodzenie poszycia powoduje wyciek, a wysoka temperatura rozgrzanych elementów samochodu może spowodować zapłon. Bezpieczny, homologowany bak montowany jest wewnątrz pojazdu (w miejscu zdemontowanej tylnej kanapy lub w miejscu po kole zapasowym) i w dużym uproszczeniu składa się z: dwóch warstw zabezpieczających oraz chłonnego wypełnienia. Uszkodzenie takiego zbiornika podczas wypadku jest mniej prawdopodobne. Wprawdzie znane są nawet przypadki, że przy wielokrotnym rolowaniu zbiornik odrywał się od elementów mocujących, szybował na kilkanaście metrów, ale po wylądowaniu dalej pozostawał w stanie niemal nienaruszonym!

## Z jakich elementów składa się bezpieczny zbiornik?

Bezpieczne zbiorniki paliwa stosowane w motorsporcie, niezależnie od pojemności, wielkości czy zastosowania, zbudowane są z 2 zasadniczych elementów – właściwej komory paliwowej, zwanej pęcherzem (ang. bladder), oraz aluminiowej obudowy. Budowę zbiornika dokładnie określają

przepisy Międzynarodowej Federacji Samochodowej w homologacjach: FIA FT3-1999, FT3,5-1999 oraz FT5-1999. Kolejny, wyższy numer oznacza coraz bardziej restrykcyjne wymagania stawiane zbiornikom.

## Czy mogę wykonać zbiornik samodzielnie?

Jedynie aluminiowy kontener może zostać wykonany we własnym zakresie, oczywiście w zgodzie z wytycznymi określonymi w Załączniku J do Międzynarodowego Kodeksu Sportowego. „Pęcherze” natomiast muszą być opatrzone naklejką homologacyjną. To gwarantuje bezpieczeństwo zbiornika, który przed wprowadzeniem na rynek został drobiazgowo przebadany i przetestowany. Każdy bezpieczny bak, zanim trafi do sprzedaży, poddawany jest procesowi homologacji. Zbiornik właściwy, czyli pęcherz, przechodzi testy wytrzymałościowe na ściskanie oraz rozciąganie po uprzednim pełnym zanurzeniu na 3 doby w specjalnym roztworze. Dodatkowo wytrzymałość oraz szczelność każdego zbiornika są badane przed dostarczeniem go do klienta. Dopiero tak sprawdzony zbiornik może trafić do finalnego odbiorcy.

## Jak długo można użytkować homologowany bak?

Przepisy ograniczają długość użytkowania bezpiecznego zbiornika do pięciu lat

od chwili produkcji. Po tym czasie materiały użyte do budowy zwyczajnie tracą swoje właściwości, stając się bardziej podatne na uszkodzenia czy odkształcenia. Po tym okresie można przedłużyć termin na dwa lata po uprzednim zbadaniu zbiornika przez producenta. Zatem okres trwałości bezpiecznego zbiornika to maksymalnie siedem lat od chwili produkcji. Materiały, z których wykonany jest zbiornik właściwy, to: poliamid, poliester, aramid lub inny materiał odporny na działanie benzyny, zatwierdzony przepisami FIA. W przypadku najbardziej restrykcyjnych przepisów homologacji FT5-1999 jest to ściśle tkany kevlar, wykorzystywany do produkcji baków dla najwyższych serii wyścigowych, m.in. Formuły 1.

## Do czego służy gąbka, która wypełnia bezpieczny bak?

Zbiornik wypełniony jest w aż 80 proc. swojej objętości specjalną gąbką z poliuretanu. Materiał ten ma za zadanie wchłonąć zatankowane paliwo, stabilizując jego lustro. Zapobiega to przelewaniu się płynu po baku w trakcie agresywniejszego pokonywania zakrętów, a w razie wypadku przeciwdziała wybuchowi benzyny.

## Jaki jest koszt bezpiecznego zbiornika?

Od wielu lat niewątpliwym prym na rynku bezpiecznych zbiorników wiedzie ATL. Skupmy się więc na cenach dyktowanych

przez tę firmę. Tak jak pisaliśmy wcześniej, bezpieczny zbiornik składa się z dwóch podstawowych części, tj. „pęcherza” oraz aluminiowej obudowy. Zbiornik właściwy to koszt oscylujący między 2,5 a nawet 10 tys. zł, jeżeli zdecydujemy się na bak dedykowany do konkretnego modelu samochodu, wpasowujący się w miejsce po kole zapasowym. Cena wzrasta wraz z powiększaniem się objętości baku. Najtańsze są małe 20 litrowe baki. Dodatkowo obudowa to ok. 1,5 tys. zł. Tutaj jednak możemy zaoszczędzić część kosztów zamawiając w zaprzyjaźnionym warsztacie zespawanie odpowiedniego aluminiowego kontenera wykonanego z aluminiowej blachy odpowiedniej grubości, co także dozwolone jest przepisami FIA.

## Czym jest Swirl Pot?

Swirl Pot (inaczej odstojnik lub zbiornik wyrównawczy) jest prostym w budowie urządzeniem, mającym na celu zapobiegnięcie sytuacji, w której podczas agresywniejszej jazdy paliwo nie będzie dostarczone do wtrysków. Jest to zwykła aluminiowa puszka z kilkoma gwintowanymi otworami rozmieszczonymi na różnych wysokościach. Wydajna pompa paliwa nieustannie dostarcza benzynę z baku do Swirl Pota, a stąd trafia bezpośrednio do wtrysków. Nadmiar paliwa wraca przewodem zwrotnym z powrotem do baku. **WRC**

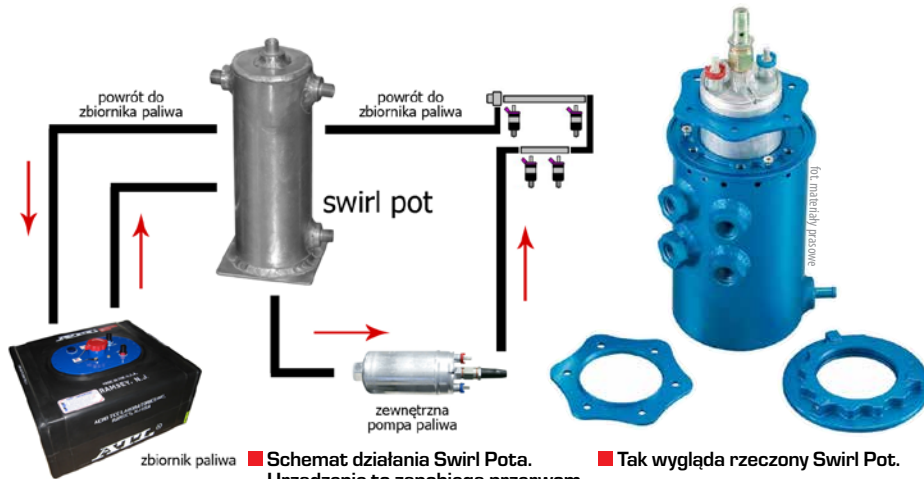
**- OKIEM EKSPERTA**



**Jakub Tomczyk**  
www.RallyShop.pl

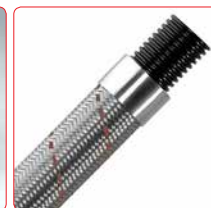
Bezpieczny zbiornik paliwa to główna część układu paliwowego, ale zaledwie wierzchołek góry lodowej przy budowie całego układu. Równie istotna, jeśli chodzi o bezpieczeństwo załogi, jest wymiana seryjnych przewodów paliwowych na zbrojone teflonowe odpowiedniki typu High Performance oraz odpowiednie zespolone, solidne złączki, kolanka i przejściówki (np. Goodridge) czy wydajne pompy (Bosch, Facet). W razie wątpliwości przy wyborze powyższych elementów zachęcamy do kontaktu z doświadczonymi sprzedawcami, którzy pomogą w skompletowaniu instalacji.

fol. materiały prasowe



■ Schemat działania Swirl Pota. Urządzenie to zapobiega przerwom w dostarczaniu paliwa do wtrysków podczas ostrzejszych skrętów.

■ Tak wygląda rzeczony Swirl Pot.



■ Elementy takie jak kolanka, złączki, wskaźniki poziomu paliwa, a także wlewy i przewody są ważnymi częściami bezpiecznego układu zasilania silnika w paliwo.

■ Renomowani producenci mają w swojej ofercie produkty dedykowane do najpopularniejszych modeli samochodów rajdowych. Na zdjęciu przykład bezpiecznego zbiornika do ósmej ewolucji Lancera.



Standardowe modele ■ zbiorników mogą mieć różne kształty – sześciąnów, prostopadłościanów lub posiadać kształty cylindryczne. Wyglądem przywodzą na myśl czarne skrzynki stosowane w samolotach i – podobnie jak one – potrafią wytrzymać naprawdę dużo.



REKLAMA

**www.RallyShop.pl**

WYŁĄCZNY PRZEDSTAWICIEL **SIMPSON** **Hybrid** NA POLSKĘ

CRONIC ul. Włocławska 94 87-100 Toruń  
(+48) 56 652-12-12, (+48) 500-456-567  
(+48) 500-601-901, (+48) 501-501-599  
mail - sklep@rallyshop.pl

