

Dopuszczalna masa ciągniętej przyczepy



MONIKA MAJCHROWICZ

DYREKTOR DS. ROZWOJU
STEINHOF

NAWET NAJLEPIEJ WYKONANE HAKI HOLOWNICZE MAJĄ SWOJE OGRANICZENIA KONSTRUKCYJNE JASNO OKREŚLONE PRZEZ ICH PRODUCENTA. DODATKOWE UREGULOWANIA NAKŁADA NA KIEROWCĘ KATEGORIA „B” PRAWA JAZDY. OD CZEGO ZATEM ZALEŻY WIELKOŚĆ MASY, JAKĄ MOŻNA CIĄGNĄĆ ZA SAMOCHODEM?

Decyzję o tym, jaką przyczepę można holować danym pojazdem, podejmuje przede wszystkim jego producent. Przed wdrożeniem auta do produkcji wykonuje on wiele specjalistycznych testów, które pomagają określić wytyczne w tym zakresie. Parametry istotne z punktu widzenia kierowcy zawarte są w dowodzie rejestracyjnym samochodu. Są to:

F.1 – maksymalna masa całkowita pojazdu MMC (wyrażona w kg);

Q.1 – maksymalna masa całkowita przyczepy z hamulcem (wyrażona w kg);

Q.2 – maksymalna masa całkowita przyczepy bez hamulca (wyrażona w kg).

Trzeba również pamiętać, że zgodnie z przepisami kierowcy z kategorią B mogą kierować zespołem pojazdów złożonych z samochodu osobowego oraz

przyczepy lekkiej (do 750 kg). Mogą holować również inną przyczepę pod warunkiem, że masa całkowita zespołu pojazdów nie przekracza 4250 kg. W tym konkretnym przypadku muszą mieć jednak prawo jazdy kat. B z kodem 96, który umożliwia kierowanie zespołem pojazdów o masie większej niż 3,5 t, nie większej jednak niż wspomniane 4250 kg. Standard ten obowiązuje w całej Unii Europejskiej.

Gdy masa zespołu pojazdów (z wyłączeniem przyczepy lekkiej) przekracza 3500 kg, kierowca jest zobowiązany do wniesienia opłaty za korzystanie z dróg płatnych (Viatoll), a jego samochód traktowany jest jak ciężarowy. Jeśli zestaw samochód + przyczepa przekroczy masę 3,5 tony, należy zaopatrzyć się

w tzw. Viabox, który obsługuje bramownicę Viatoll. Za naruszenie obowiązku uiszczenia opłaty elektronicznej na właściciela pojazdu może zostać nałożona kara w wysokości 500 zł.

Obok regulacji wynikających z prawa o ruchu drogowym i wytycznych producenta pojazdu istotne są również ograniczenia nałożone przez wytwórcę haków holowniczych. Mowa tu o uciążu haka. Maksymalny uciąż (a dokładniej: wytrzymałość) podany jest w instrukcji obsługi urządzenia oraz na tabliczce znamionowej. Wytrzymałość haka charakteryzują dwa parametry:

D [kN] – teoretyczna siła odniesienia działająca na hak;

S [kg] – dopuszczalne maksymalne obciążenie pionowe kuli haka.

Siłę *D* oblicza się ze wzoru zamieszczonego w każdej instrukcji haka, podstawiając odpowiednio dwie masy: *T* i *R*.

$$D = \frac{T \cdot R}{T + R} \cdot 0,00981 \text{ [kN]},$$

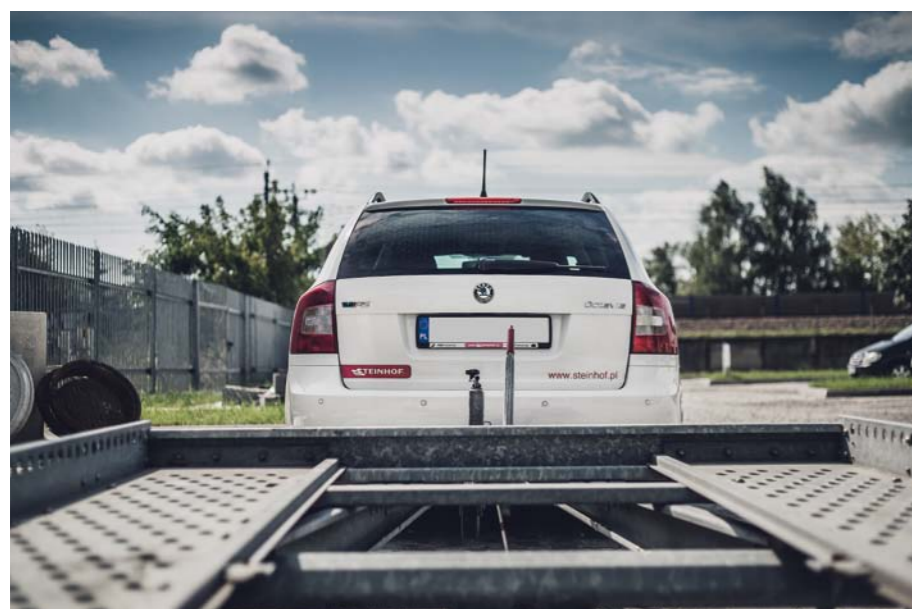
gdzie:

T – maksymalna dopuszczalna masa pojazdu [kg];

R – maksymalna dopuszczalna masa przyczepy [kg].

Parametry *T* i *R* określa producent pojazdu i można je odczytać z dowodu rejestracyjnego. Wyliczone wielkości nie mogą zostać przekroczone przez użytkownika, ponieważ uszkodzenie haka podczas jazdy grozi rozłączeniem pojazdów.

Firma Steinhof służy kompleksową pomocą w zakresie doboru haka oraz jego dalszej eksploatacji. ■



FOT. STEINHOF

Diagnostyka czujników ABS



WOJCIECH SOKOŁOWSKI

TECHNICAL SALES SUPPORT
ODDZIAŁU TMD FRICTION SERVICES W POLSCE

Z PUNKTU WIDZENIA BEZPIECZEŃSTWA JAZDY WAŻNĄ ROLĘ W ELEKTRONICE SAMOCHODOWEJ PEŁNI UKŁAD ABS/ESP. JEDNYM Z JEGO ELEMENTÓW SĄ PASYWNE LUB AKTYWNE CZUJNIKI, KTÓRE – JAK KAŻDY PODZESPÓŁ – MOGĄ PO PEWNYM CZASIE ULEC AWARII. STWIERDZENIE JEJ MUSI BYĆ POPRZEDZONE BADANIAMI DIAGNOSTYCZNYMI, BY WYKLUCZYĆ INNE NIESPRAWNOŚCI

Czujniki indukcyjne ABS to nic innego, jak cewka owinięta wokół rdzenia ferromagnetycznego zamontowana bezpośrednio nad pierścieniem impulsowym, połączonym z piastą koła, półosią lub tarczą ze zintegrowanym łożyskiem i pierścieniem ABS. Ruch obrotowy pierścienia zębatego wpływa na pole magnetyczne wytwarzane przez rdzeń czujnika. Zmieniające się pole magnetyczne indukuje w uzwojeniu napięcie. W czasie testu czujnika oscyloskopem pokaże on amplitudę sinusoidalną, wymagającą przetworzenia na sygnał prostokątny. Czujniki pasywne mają zazwyczaj znaczne rozmiary, są mało precyzyjne i załączają się dopiero przy pewnej prędkości obrotowej kół. Z tego względu obecnie rzadko się je stosuje.

Po 2002 roku większość produkowanych samochodów wyposaża się w czujniki aktywne ze zintegrowanym obwodem elektronicznym. Są one zasilane przez sterownik ABS, a generowany przez nie sygnał wyjściowy jest od razu prostokątny i nie musi być przetwarzany.

Czujniki magnetorezystorowe działają w parze z pierścieniem wielobiegowym (magnetycznym), a w bardziej rozbudowanej wersji (czujniki hallotronowe) współpracują dodatkowo ze stalowym pierścieniem impulsowym. W przypadku współpracy z pierścieniem stalowym na czujniku hallotronowym umieszcza się dodatkowy magnes. Obracające się koło zębate powoduje zmianę pola magnetycznego. Sygnał nie jest zależny od czasu obrotu koła,

co stanowi główną przewagę czujników Halla. Reagują one na nawet najmniejsze zmiany pola magnetycznego, dzięki czemu są bardzo dokładne i, w przeciwieństwie do czujników indukcyjnych, mierzą sygnał praktycznie od momentu ruszenia pojazdu.

Awaria czujników ABS objawia się aktywacją kontrolki ABS na desce rozdzielczej, blokowaniem kół przy hamowaniu, brakiem działania systemów stabilizacji toru jazdy, co w konsekwencji generuje kody usterek. Przyczyny awarii polegają zazwyczaj na przerwaniu obwodu elektrycznego, zwarciu, uszkodzeniu zewnętrznym czujnika lub koła impulsowego oraz silnym zabrudzeniu, zakłócającym sygnał. Czujnik umieszczony jest przecież w obszarze narażonym na działanie kurzu, wody i błota. Warto jednak pamiętać, że nieprawidłowe działanie czujnika ABS może być wynikiem wadliwego działania innych podzespołów (np. nadmiernego luzu łożyska koła). Nawet taki drobiazg, jak lekko obłuzowany pin we wtyczce, może powodować nieprawidłowy sygnał z czujnika.

Diagnostykę rozpoczyna się od kontroli wzrokowej elementów mechanicznych oraz przewodów, które często powodują nieprawidłowe działanie czujników ABS. Warto też sprawdzić odpowiadające za ten układ bezpieczniki. Jeśli w ten sposób nie wykryto usterek, kolejnym krokiem powinno być skanowanie testerem diagnostycznym w poszukiwaniu błędów systemu ABS/ESP. Za pomocą testera można porównać



sygnały każdego czujnika. W przypadku czujnika indukcyjnego mierzy się multimetrem jego rezystancję, a przy czujniku aktywnym – napięcie zasilania. Czujnik aktywny sprawdza się tylko testerem lub oscyloskopem, ponieważ multimetr go uszkodzi.

Wymiana czujnika ABS powinna odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta pojazdu. Dotyczy to np. momentów dokręcających. Oferta marki Textar obejmuje tarcze hamulcowe ze zintegrowanym pierścieniem czujnika ABS oraz same czujniki (blisko 300 referencji), zależnie od budowy tego układu w danym samochodzie.

Duże ułatwienie przy właściwym doborze części może stanowić multimedialna aplikacja *Textar Brakebook* z czytnikiem kodów QR oraz bazą numerów seryjnych. ■

FOT. TMD FRICTION