

1 CZERWCA 2020

## **SPOKÓJ WNĘTRZA I SYMFONIA DŹWIĘKÓW W LEXUSIE LC CONVERTIBLE**

- **Emocjonujący dźwięk silnika to jeden z najistotniejszych elementów radości z jazdy Lexusem LC Convertible**
- **Techniki zarządzania dźwiękiem zapożyczone z supersamochodu LFA**
- **„Harmonia przeciwieństw” – wspaniałe brzmienie silnika i cisza w kabinie podczas jazdy**
- **Technologia redukcji niepożądanego hałasu eliminuje nieprzyjemne dla ucha dźwięki**
- **Innowacyjne techniki izolacji i absorpcji dźwięku**

Wystarczy wsiąść do Lexusa LC 500 Convertible, otworzyć dach i wcisnąć gaz. Głębokie brzmienie, które wydobędzie się z mocnego silnika V8, jest zapowiedzią emocjonującej podróży.

Wszystko to jest częścią wyjątkowej jakości doznań, których Lexus dostarcza w swoim pierwszym modelu z materiałowym dachem: dźwięk silnika jest równie ważny dla wrażeń estetycznych jak elegancka stylistyka. Zapewnienie idealnej jakości dźwięku było ważnym celem dla zespołu projektantów auta i wymagało precyzyjnej inżynierii.

## **INSPIROWANY SUPERSAMOCHEDEM LFA**

Dowodem na to, jak ważne jest dla Lexusa brzmienie silnika, jest wyjątkowy, ręcznie zbudowany, ekskluzywny model LFA. Specjaliści, którzy pracowali nad jego silnikiem V10, zidentyfikowali istotne elementy, które łączą się, tworząc doskonałą „atmosferę” dźwięku. W modelu LC Convertible mocne brzmienie silnika V8 zostało zrównoważone ciszą w kabinie, która zaprzecza stereotypom na temat jazdy kabrioletem, co Lexus nazywa „harmonią przeciwieństw”.

Dla osiągnięcia możliwie najlepszego efektu, dźwięk silnika zmienia się wraz ze wzrostem i spadkiem prędkości obrotowej, zyskując mocniejsze i bardziej wyraziste brzmienie, równoległe z naciskiem na pedał przyspieszenia przez kierowcę i sekwencjami zmian biegów za pomocą szybkiej, 10-biegowej skrzyni automatycznej. Ten efekt potęguje również brzmienie układu wydechowego. Natomiast podczas spokojnej jazdy, dźwięk jest stonowany, dlatego z łatwością można prowadzić rozmowę nawet podczas podróży ze złożonym dachem.

## **TWORZENIE DOSKONAŁEGO DŹWIĘKU SILNIKA**

Ciągły, pulsujący dźwięk jest charakterystyczny dla wolnossących silników V8 o dużej pojemności, takich jak pięciolitrowa jednostka napędzająca LC 500 Convertible. Lexus zastosował technologie akustyczne, aby połączyć go z harmonią widmową (idealne interwały dźwięku, które są przyjemne dla ucha) i stereofonicznym dźwiękiem, by stworzyć głębię dźwięku oraz odpowiednie formanty – cechy odpowiedzialne za dobre samopoczucie.

Aktywna Kontrola Hałasu (Active Noise Control) służy do „oczyszczania” słyszalnych w samochodzie częstotliwości dźwięku. Emitowane z głośników dźwięki w przeciwfazie powodują znoszenie wszelkich, generowanych przez silnik i układ napędowy niepożądanych hałasów o niskiej częstotliwości.

W LC Coupe hałas w kabinie jest monitorowany za pomocą mikrofonu, zamontowanego w podsufitce dachu, lecz w kabrioletcie konieczne było przeniesienie go do zagłówka kierowcy. Umieszczenie bliżej ucha kierowcy oznacza, że może wychwytywać szerszy zakres częstotliwości – lecz trzeba było obliczyć złożony algorytm, aby mieć pewność, że działa dokładnie i niezależnie od ustawienia fotela.

## **CISZA JAK WE WNĘTRZU COUPE**

Mimo że LC Convertible ma materiałowy dach, Lexus chciał zapewnić w nim tę samą ciszę, jak w kabinie modelu LC Coupe. Stworzono akustyczne symulacje, aby znaleźć miejsca, przez które do wnętrza kabiny dociera najwięcej hałasu, a następnie obliczyć ilość i lokalizację dźwiękoszczelnego i pochłaniającego dźwięk materiału.

Największe wyzwanie stanowiła znajdująca się za tylnymi siedzeniami przestrzeń dla złożonego dachu, ponieważ tamtędy przedostawał się do kabiny szum opon i dźwięk układu wydechowego. Nie było wystarczająco dużo miejsca na zastosowanie materiału dźwiękoszczelnego, więc zespół inżynierów postanowił zaadaptować do tego celu materiał służący do jego wykończenia. Umożliwiając przepływ powietrza przez

konstrukcję i mając pod spodem materiał dźwiękochłonny, cała powierzchnia schowka na złożony dach pochłania hałas.

Ponieważ ten obszar jest widoczny i stanowi część kabiny samochodu, musiał wyglądać równie dobrze jak całe wnętrze. Lexus wypróbował wiele różnych materiałów, nim wybrał odpowiedni – okazało się, że najlepiej sprawdził się ten, który zazwyczaj stosuje się wewnątrz nadkoli. Spełnia normy bezpieczeństwa, a dzięki zwiększeniu gęstości, ma również odpowiedni wygląd.