

**DZIĘKUJEMY** za wybór subwoofera serii II firmy JBC. Niniejsze subwoofery Reference są dostosowane do szerokiej gamy samochodowych systemów dźwiękowych i mogą pracować w różnych typach obudów, zapewniając wzmocniony, potężny bas w ograniczonej przestrzeni pojazdu. Aby wykorzystać pełen potencjał nowego subwoofera, zaleca się zlecenie jego instalacji profesjonalnemu monterowi. Chociaż instrukcja obsługi zawiera ogólne wytyczne dotyczące montażu subwoofersów, brakuje w niej szczegółowych informacji na temat obudowy lub metod montażu dla danego pojazdu. Jeśli nie uważają Państwo, że są wystarczający wykwalifikowani, proszę nie instalować urządzenia na własną rękę, a zamiast tego poprosić autoryzowanego sprzedawcę JBL o przedstawienie opcji profesjonalnego montażu.

Proszę przechowywać dowód zakupu wraz z instrukcją obsługi w bezpiecznym miejscu na wypadek, gdyby dokumenty były wymagane.

#### UWAGA

Odtwarzanie głośnej muzyki w pojeździe może służyć odgłosy otoczenia i na trwałe uszkodzić słuch. Maksymalne poziomy głośności osiągalne przy użyciu głośników JBL w połączeniu ze wzmacniaczem o dużej mocy mogą przekroczyć bezpieczne poziomy zalecane w przypadku długotrwałego słuchania. Podczas kierowania pojazdem zaleca się niskie poziomy głośności. JBL, Inc. nie ponosi odpowiedzialności za utratę słuchu, uszkodzenia ciała lub mienia powstałe w wyniku używania lub niewłaściwego używania niniejszego produktu.

#### REPRODUKCJA BASU W POJAZDACH

Zależnie od rozmiaru przestrzeni słuchowej wewnątrz pojazdu, częstotliwości reprodukowanego basu poniżej 80 Hz ulegną wzmocnieniu o blisko 12 dB na oktawę w miarę spadku częstotliwości. Zjawisko to, zwane funkcją przenoszenia wewnątrz pojazdu, odgrywa istotną rolę w reakcji na częstotliwość subwoofera w pojeździe.

#### TYPY OBUDÓW NA SUBWOOFER

Subwoofery zostały zaprojektowane z myślą o najlepszej wydajności w średnich rozmiarów obudowach zamkniętych, obudowach wentylowanych oraz prefabrykowanych obudowach pasmowoprzepustowych. Nieskończenie wielka odgróda akustyczna jest możliwa, jednak mechaniczna obciążalność subwoofera ulegnie obniżeniu wskutek braku powietrza, które utwardziłoby zawieszenie i zapobiegło przeciążeniu. W przypadku wyboru odgrody akustycznej o nieskończonej wielkości należy podzielić na pół wartości RMS i szczytowe obciążalności podane w specyfikacji w niniejszej instrukcji.

Typ obudowy należy dostosować do ilości miejsca przeznaczonego na obudowę, ilości mocy napędzającej subwoofer(y) oraz nawyków słuchania.

#### OBUDOWY ZAMKNIĘTE

Powietrze w obudowie zamkniętej jest kompresowane, gdy subwoofer rusza do tyłu, i przersedza się podczas ruchu do przodu. W obu przypadkach powietrze wewnątrz i na zewnątrz komory będzie dążyło do równowagi, popychając i ciągnąc stożek subwoofera. Prowadzi to do twardszego zawieszenia w porównaniu do konstrukcji free-air. W konsekwencji stożek subwoofera będzie bardziej oporny na niższych częstotliwościach – rozwiązanie to chroni urządzenie przed fizycznym przeciążeniem, jednak sprawia również, że osiągnięcie pożądanego dźwięku wymaga więcej mocy.

#### ZALETY OBUDOWY ZAMKNIĘTEJ

- Wydajność pracy wewnątrz pojazdu będzie cechowała się najbardziej płaską ogólną reakcją na częstotliwość.
- Reakcja wewnątrz pojazdu będzie cechowała się najszerzym pasmem (używalna reakcja niskotonowa wewnątrz pojazdu będzie wynosić poniżej 20 Hz.)
- Optymalna obudowa zamknięta będzie zawsze mniejsza niż optymalna obudowa innego typu.

#### WADY OBUDOWY ZAMKNIĘTEJ

- Optymalna obudowa zamknięta będzie cechowała się mniejszą skutecznością niż optymalna obudowa innego typu.
- Subwoofer w optymalnej obudowie zamkniętej wymaga więcej mocy wzmacniacza do osiągnięcia pożądanego efektu akustycznego niż optymalna obudowa innego typu.

#### STRUKTURA OBUDOWY ZAMKNIĘTEJ

Obudowa zamknięta cechuje się prostą konstrukcją i dużą tolerancją na błędy w obliczeniu pojemności, chociaż należy unikać nieszczelności. Należy złożyć obudowę, używając pilśniowej płyty średniej gęstości (MDF), kleju i śrub, a następnie uszczelnić wszystkie połączenia silikonem.

#### ZALECENIE

Subwoofery w obudowach zamkniętych najlepiej nadają się dla entuzjastów szukających dokładnego odwzorowania dźwięku i płaskiej reakcji na częstotliwość, osób dysponujących niewielką przestrzenią na obudowę subwoofera lub tych, którzy przeznaczyli na urządzenie dużo mocy wzmacniacza. Projekt obudowy zamkniętej przedstawiony w niniejszej instrukcji obsługi stanowi najlepszy kompromis zapewniający duże rozciągnięcie niskich częstotliwościach i płaską reakcję.

#### OBUDOWY WENTYLOWANE

Obudowa wentylowana zachowuje się jak obudowa zamknięta przy częstotliwościach powyżej częstotliwości nastrojonej (rezonansowej). Przy rezonansie (określonym przez otwór wentylacyjny) otwór wentylacyjny stanowi główne źródło dźwięku – stożek subwoofera jest omalże nieruchomy, podczas gdy

powietrze w środku otworu wentylacyjnego wpada w wibrację. Dzięki temu urządzenie cechuje się większą obciążalnością mechaniczną na poziomie i powyżej rezonansu, ale za to obniżoną obciążalnością mechaniczną poniżej rezonansu. Ponieważ stożek subwoofera i cewka głosowa nie ruszają się zbyt przy rezonansie, przepływ powietrza przez cewkę głosową jest ograniczony, a obciążalność termiczna nieznacznie obniżona przy rezonansie.

Obudowy wentylowane zapewniają lepszą skuteczność w zakresie 40 Hz – 60 Hz, kosztem dźwięku w najniższej oktawie (poniżej 40 Hz). Do obudów wentylowanych zaleca się stosowanie filtra poddźwiękowego. Optymalna obudowa wentylowana do subwoofera jest większa od optymalnej obudowy zamkniętej.

#### ZALETY OBUDOWY WENTYLOWANEJ

- Optymalna obudowa wentylowana cechuje się większą skutecznością i wyższym poziomem wyjściowym dźwięku w zakresie 40 Hz – 60 Hz niż optymalna obudowa zamknięta.
- Optymalna obudowa wentylowana produkuje bardziej odczuwalne basy niż optymalna obudowa zamknięta.
- Subwoofer w optymalnej obudowie wentylowanej wymaga mniej mocy wzmacniacza do osiągnięcia pożądanego efektu akustycznego (włącznie z częstotliwością rezonansu obudowy) niż optymalna obudowa zamknięta.

#### WADY OBUDOWY WENTYLOWANEJ

- Obniżony poziom wyjściowy dźwięku przy niższej oktawie (poniżej 40 Hz).
- Obniżona obciążalność mechaniczna poniżej częstotliwości rezonansowej obudowy. Zaleca się użycie elektronicznego filtra poddźwiękowego w celu ograniczenia ryzyka przesterowania subwoofera poniżej częstotliwości rezonansowej obudowy.
- Optymalna obudowa wentylowana będzie zawsze większa niż optymalna obudowa zamknięta.

#### KONSTRUKCJA OBUDOWY WENTYLOWANEJ

Konstrukcja obudowy wentylowanej jest bardziej skomplikowana niż w przypadku obudowy zamkniętej. Wymiary obudowy i portu mają określony związek z fizycznymi i elektromechanicznymi parametrami subwoofera, przez co należy dokładnie przestrzegać zalecanych wymiarów obudowy i specyfikacji portu. Podobnie jak w przypadku obudowy zamkniętej, do budowy należy użyć pilśniowej płyty średniej gęstości (MDF), kleju i śrubek, a następnie uszczelnić wszystkie połączenia silikonem.

#### ZALECENIE

Subwoofery w obudowach wentylowanych są zalecane dla entuzjastów szukających wyrazistej reakcji na bas, osób dysponujących

dużą ilością przestrzeni na urządzenie lub tych, którzy korzystają z mniej potężnego wzmacniacza. Aby uzyskać optymalną wydajność, należy dokładnie przestrzegać wymiarów portu i poziomów głośności..

#### MONTAŻ SUBWOOFERA

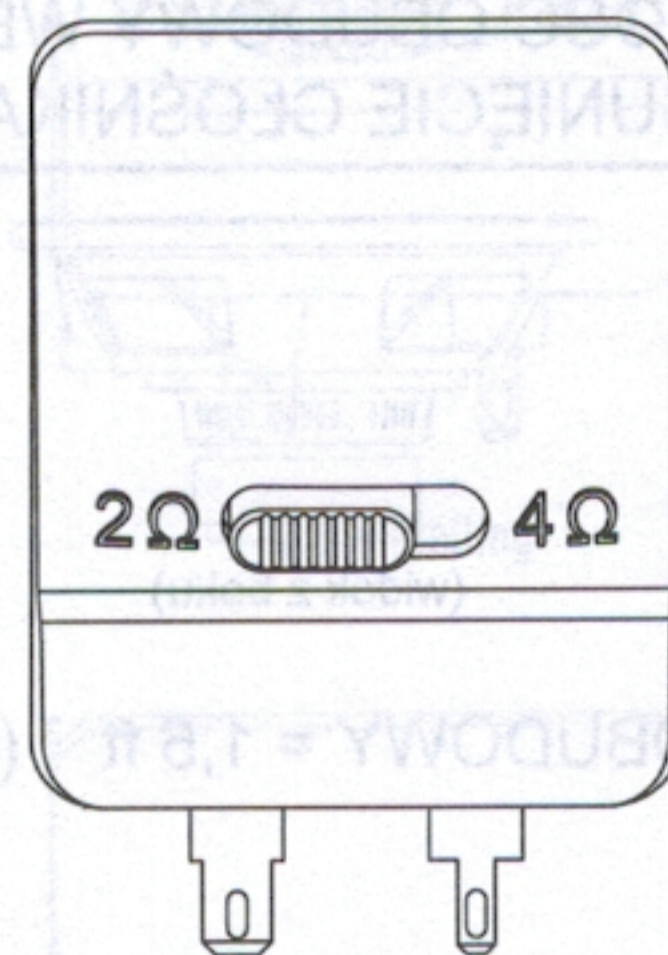
Subwoofery należy zamontować poza obudowę. W tym celu należy skorzystać z dołączonej uszczelki piankowej, aby uszczelnić połączenie między ramą subwoofera a obudową.

#### PODŁĄCZENIE SUBWOOFERA

##### USTAWIENIE IMPEDANCJI

Subwoofery serii II są wyposażone w przełącznik Selectable Smart Impedance™ (SSI). Ta unikalna funkcja umożliwia ustawienie impedancji na 2 omy lub 4 omy za pomocą przełącznika (patrz ilustracje poniżej). Dzięki temu użytkownik może w pełni wykorzystać potencjał wzmacniacza subwoofera w każdej sytuacji.

2-omowe ustawienie SSI zwiększa poziom wyjściowy dźwięku subwoofera w stosunku do ustawienia 4-omowego o maksymalnie 3 dB, zależnie od wzmacniacza. Wszelkie pozostałe parametry wydajnościowe pozostają bez zmian. Jeśli podłączony wzmacniacz jest przeznaczony do pracy przy 2-omowej impedancji, a jego parametry mocy przy 2-omowej impedancji mieszczą się w zakresie obciążalności subwoofera, ustawienie przełącznika SSI w pozycji 2 om pozwoli osiągnąć najwyższy możliwy poziom wyjściowy dźwięku.



Ustawienie 2-omowe



Ustawienie 4-omowe