

Fabryczne testy wycieraczek

DENSO JEST WIODĄCYM PRODUCENTEM ORYGINALNEGO WYPOSAŻENIA I DOSTAWCĄ SYSTEMÓW DLA PRODUCENTÓW POJAZDÓW NA CAŁYM ŚWIECIE ORAZ PIONIEREM W OPRACOWYWANIU I WDRAŻANIU INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ. DOTYCZY TO RÓWNIEŻ SAMOCHODOWYCH WYCIERACZEK



WYCIERACZKI SZKIELETOWE DENSO

Surowe standardy jakości firmy Denso wymagają, by wycieraczki – zarówno te, przeznaczone na pierwszy montaż, jak i te, dostępne w sprzedaży na europejskim rynku wtórnym – przeszły liczne kontrole i szereg wymagających testów. Testy przeprowadzane są w specjalnym obiekcie położonym w Japonii.

Ocena konstrukcji

Ocena konstrukcji wycieraczki jest w zasadzie kontrolą wizualną. Pozwala ona określić liczbę punktów mocowania

w celu uzyskania równomiernego rozłożenia nacisku na przednią szybę. Określana jest zarówno liczba punktów mocowania/docisku, jak i odstępy pomiędzy nimi, a także rodzaj adaptera, jaki należy zastosować – na przykład typ *multi-clip* lub adapter OE.

Równocześnie sprawdza się opór, jaki stawia guma podczas próby ściągnięcia jej z ramienia, co jest istotne dla bezpieczeństwa, ponieważ w żadnych okolicznościach guma nie może zsunąć się z pióra wycieraczki.

Montaż i demontaż

Kolejnym testem jest montaż i demontaż pióra na ramieniu wycieraczki. Ocenia się łatwość wykonania obu operacji, które nie powinny stanowić żadnego problemu dla użytkownika końcowego.

Kontrola dopasowania

Po zamontowaniu piór wycieraczek na ramionach oceniana jest nie tylko wielkość wycieranej powierzchni, ale także geometria wycieraczek. Bardzo ważne jest, aby pióra nie stykały się z ramionami, ponieważ kontakt ten powoduje zarówno nieregularny rozkład nacisku i słabe wycieranie przedniej szyby, jak i nieprzyjemny hałas.

Testy wydajności

Oceniane są następujące aspekty działania wycieraczek:

- ▶ **Wydajność wycierania:** Wycieraczki montuje się na specjalnie zaprojektowanym stanowisku testowym, gdzie symulowane są rzeczywiste warunki pracy – szybkie i wolne wycieranie, różne natężenie spryskiwania wodą itp. Testy pozwalają dokładnie ocenić działanie wycieraczek w różnych warunkach atmosferycznych. Pracują one przez 100 000 cykli wycierania i muszą uzyskać minimum trzy punkty w pięciostopniowej skali, aby spełnić rygorystyczne normy Denso.
- ▶ **Hałas:** Bardzo ważnym kryterium jest poziom hałasu generowany przez wycieraczki podczas pracy. Musi się on mieścić w dopuszczalnym zakresie tolerancji.

- ▶ **Drgania:** Ocenia się, czy wycieraczka przesuwana się po przedniej szybie płynnie, bez podskakiwania. Aby uniknąć drgań oraz hałasu, starannie przycina się krawędzie gumy oraz nakłada na nią powłokę o niskim współczynniku tarcia.
- ▶ **Ruch boczny:** Mierzy się zakres ruchu wycieraczki i sprawdza, czy mieści się on w ustalonych przez firmę granicach.
- ▶ **Moment obrotowy zacisku:** Parametr ten jest istotny dla dokładnego wycierania przedniej szyby.

Test wytrzymałości

Test wytrzymałości pozwala sprawdzić wydajność piór wycieraczek po wykonaniu przez nie 100 000 cykli wycierania, co odpowiada dwóm latom typowej eksploatacji. Przeprowadzany jest na specjalnie zaprojektowanym stanowisku, składającym się z odpowiednio umocowanej przedniej szyby, mechanizmu ramienia wycieraczki i urządzenia do symulacji deszczu. Test pozwala dokładnie monitorować wydajność wycieraczek.

Odporność na czynniki środowiskowe

Podczas tej bardzo ważnej części procedury testowej Denso sprawdzane są:

- ▶ **Odporność na korozję:** W teście wykorzystywane jest specjalne wyposażenie, zwane cyklicznym testem korozji lub CCT. Na przednią szybę napryskiwana jest słońca woda o określonej temperaturze, a wycieraczki stale ją wycierają. Temperaturę wody stopniowo podnosi się aż do 70°C, a podczas testu oceniany jest czas wycierania. Proces ten powtarza się określoną liczbę razy, co pozwala ocenić odporność wycieraczki na korozję.
- ▶ **Odporność na warunki atmosferyczne:** Podczas testu SWOM symuluje się słoneczną pogodę i ocenia wpływ słońca zarówno na gumę, jak i ramę wycieraczki. Test trwa 200 godzin i w stosunkowo krótkim czasie pozwala symulować lata zużycia. Po jego zakończeniu na wycieraczkach nie mogą wystąpić żadne widoczne oznaki przebarwień lub kredowania.



WYCIERACZKI PŁASKIE



WYCIERACZKI HYBRYDOWE

Testowanie na pojeździe

Po zaliczeniu wszystkich opisanych testów wycieraczki zostają zamontowane w pojazdach, a następnie używane są przez dłuższy czas. Próby drogowe przeprowadza się w różnych regionach Europy, aby sprawdzić działanie wycieraczek w odmiennych warunkach pogodowych, takich jak wysokie temperatury na południu Europy i ekstremalnie niskie temperatury, jakich doświadcza Europa Północna.

Ta dodatkowa faza testów dostarcza producentowi informacji zwrotnych pochodzących od rzeczywistych użytkowników. Pozwalają one ocenić, jak sprawdzają się wycieraczki w różnych warunkach i w dłuższej eksploatacji.

Testerzy wypełniają specjalny kwestionariusz, który pozwala wszechstronnie ocenić rzeczywistą wydajność wycieraczek z uwzględnieniem wszyst-

kich aspektów ich pracy, takich jak: hałas, drgania, skuteczność wycierania, obszary niewycierane itp.

Podsumowanie

Opisane powyżej liczne i zróżnicowane testy, przeprowadzane zgodnie z określonymi zasadami i w ściśle określonych warunkach, pozwalają firmie Denso zapewniać nabywców, że projektowane i produkowane przez nią wycieraczki spełniają rygorystyczne standardy wydajności i charakteryzują się najwyższą jakością.

Wycieraczki Denso są wybierane jako oryginalne wyposażenie przez wielu producentów pojazdów, takich jak na przykład Ferrari. Najwyższa jakość produktu dostępna jest również dla klientów rynku wtórnego.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy Denso