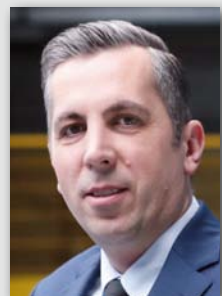


Quazar 50 w firmie Tomex



MACIEJ SZLICHTING

KIEROWNIK DZIAŁU BADAŃ I ROZWOJU
TOMEX

TA NOWA, WARTĄ CZWIERĆ MILIONA ZŁOTYCH INWESTYCJA POLSKIEGO PRODUCENTA KŁOCKÓW HAMULCOWYCH JEST WIELOFUNKCYJNYM URZĄDZENIEM BADAWCZYM WYKONANYM I DOSTARCZONYM PRZEZ FIRMĘ GALDABINI

To już kolejna, tak duża inwestycja polskiego producenta. Związana jest ona między innymi z dalszymi wdrożeniami nowych modeli klocków i tarcz hamulcowych, także przeznaczonych do samochodów sportowych.

Testy nowych mieszanek odbywają się zarówno w firmowym laboratorium, jak i w niezależnych centrach badawczych w Holandii oraz Wielkiej Brytanii, a także na wielu europejskich drogach.



LABORATORIUM TOMEX - WIELOFUNKCYJNE URZĄDZENIE BADAWCZE QUAZAR 50 GALDABINI



TEST HAMULCÓW SZWECJA 2018



KŁOCKI I TARCZE HAMULCOWE TOMEX

Służy ono do pomiaru m.in.:

- ściśłości masy ciekiej według normy ISO 6310,
- wytrzymałości na zerwanie według normy ISO 6312,
- wytrzymałości na oderwanie się płytki antypiskowej według normy SAE J2694.

Urządzenie zostało zaprojektowane w taki sposób, aby dokonywać szybkich pomiarów, dzięki czemu otrzymywany niezwłocznie wynik służy analizie i pozwala podejmować decyzje na etapie usprawnień i modyfikacji produktów. Jest nie-

zbędnym narzędziem zarówno dla inżynierów firmy Tomex, jak i dla jej Działu Jakości.

Poddawana analizie jest również bieżąca produkcja, co zapewnia jeszcze ściślejszą kontrolę dostarczanego do klientów produktu. Badania odbywają się w odwzorowanych rzeczywistych warunkach pracy klocka w układach hamulcowych, a testy mają na celu określanie różnych jego parametrów zapewniających bezpieczeństwo i komfort użytkownika oraz najwyższą jakość produktu.

Oczekujemy od naszych klocków doskonałego hamowania w każdych warunkach drogowych, bez względu na panującą aurę. Dlatego też niezależne testy drogowe prowadzone są np. w chłodnej i wilgotnej Skandynawii oraz ciepłej i suchej Hiszpanii, jak również we Włoszech. Niezależnie od panujących warunków zewnętrznych nasze klocki mają za zadanie bezpiecznie zatrzymać samochód, a jednocześnie zapewnić kierowcy komfort ich użytkowania, również pod względem cichej pracy oraz zachowania czystości felg.

FOT. TOMEX

Tarcze hamulcowe iDisc

W ROKU 2017 TRAFIŁ NA RYNEK PIERWSZY SAMOCHÓD Z INNOWACYJNYMI TARCZAMI iDISC OPRACOWANYMI PRZEZ BOSCHA. WYRÓŻNIAJĄ SIĘ ONE GRUBĄ NA OK. 100 µM, BARDZO TWARDĄ WARSTWĄ ZEWNĘTRZNĄ, WYKONANĄ Z WĘGLIKA WOLFRAMU



Pierwsze konstrukcje wykorzystujące tarcze i klocki hamulcowe pojawiły się w końcu XIX w. Co prawda, tarcze były wówczas znacznie cieńsze, a klocki dociskano do nich za pomocą sznura. Citroën DS zapisał się w historii motoryzacji jako pierwszy samochód wyposażony seryjnie w hamulce tarczowe. Przez te wszystkie lata zarówno zasada działania, jak i materiały właściwie się nie zmieniły.

Główną zaletą najnowszych tarcz iDisc jest właśnie ich zewnętrzna warstwa – gładka jak lustro, a do tego bardzo twarda. Materiał użyty do jej wykonania jest wykorzystywany jako ostrza w wiertłach widiowych i daje się pod względem twardości porównywać z diamentem, osiągając w skali Vickersa ok. 1600 HV. Właściwości fizyczne takiej tarczy zbliżone są do tarcz ceramicznych, lecz jest ona trzykrotnie tańsza. Dodatkowy koszt iDisc w porównaniu ze standardowym układem hamulcowym to ok. 3 000 euro, choć w stosunku do

układu z tarczami ceramicznymi jest on niższy o 6 000 euro. Tarcze iDisc nie tylko dobrze wyglądają, ale przede wszystkim mają wyższe parametry hamowania, nieosiągalne dotychczas dla tarcz standardowych.

Produkcja tarcz nowej generacji

Pierwszym jej etapem jest wykonanie standardowej tarczy z szarego żeliwa, czyli stopu żelaza i węgla. Ten półprodukt ma znaczną odporność na wysokie temperatury i zapewnia dobre tłumienie drgań, lecz jest podatny na czarne zużycie.

Kolejnym etapem jest laserowe oczyszczenie i uzyskanie odpowiedniej chropowatości powierzchni, na którą ma zostać nałożona warstwa węgla wolframu. Następnie podłoże to podlega galwanizacji, aby zabezpieczyć je przed korozją oraz wyeliminować jego napięcie powierzchniowe.

Najważniejszym etapem jest nałożenie warstwy węgla wolframu. Wykorzystywany jest tu proces HVOF, w któ-

rym strumień palącego się gazu unosi cząstki materiału natryskiwanego. Gaz palny powstaje poprzez mieszanie tlenu i paliwa w komorze spalania. Strumień emitowanych gazów spalinowych osiąga do 2 500 km/h, znacznie przekraczając prędkość dźwięku. Nanoszona powłoka ma grubość 100 µm, a więc niewiele więcej niż grubość ludzkiego włosa.

Ostatnim etapem jest szlifowanie wykończeniowe powłoki węgla wolframu oraz zabezpieczenie antykorozyjne pozostałych powierzchni.

Specjalne klocki

Do współpracy z tarczami iDisc niezbędne są klocki ze specjalnie przygotowanej mieszanki ciekiej. Dzięki temu uzyskany współczynnik tarcia między klockiem a tarczą jest wyższy niż przy zastosowaniu tradycyjnego zestawu tarcza-klocki. Ze względów bezpieczeństwa, aby nie było możliwe zamontowanie klocków ze standardowej mieszanki ciekiej, nowe klocki hamulcowe mają unikatowy kształt.

FOT. BOSCH