
WSPÓŁPRACA RENAULT Z MITSUBISHI MATERIALS

GŁOWICA FMAX DO OBRÓBKI Z WYSOKIM POSUWEM



ZAKŁADY RENAULT CACIA
SUKCES DZIĘKI TECHNOLOGII





Proces obróbki: Wysoka dokładność i precyzja dzięki zastosowaniu głowicy frezarskiej FMAX do obróbki z wysokim posuwem produkcji firmy Mitsubishi Materials.

„Naszym celem jest ciągłe zwiększanie wydajności produkcji i maksymalizacja zysków poprzez skrócenie jednostkowego czasu obróbki. Aby to osiągnąć zaufaliśmy japońskiej myśli technicznej oferowanej przez Mitsubishi Materials”.

JOÃO SANTOS
DYREKTOR TECHNICZNY RENAULT

DANE GŁOWICY FMAX

Średnica Ø80 mm / 14 płytek
Ø100 mm / 18 płytek
Ø125 mm / 24 płytki
Płytki GOER1408PXFR2
Gatunek Diament MD2030

Wyważony wstępnie do obróbki szybkościowej.
Wysoka gładkość powierzchni odlewów aluminiowych.

Sześć sekund oznacza 15% wzrost wydajności

Obecnie w przemyśle motoryzacyjnym kluczowym czynnikiem jest uzyskanie optymalnej relacji ceny do wydajności w całym procesie produkcyjnym. Aby osiągnąć maksymalną wydajność produkcji pomp olejowych, w firmie Renault zastosowano głowice FMAX do obróbki z wysokim posuwem.

Obróbka podzespołów z odlewów aluminium, np. pomp oleju, wymaga zapewnienia wysokiej gładkości powierzchni, ze względu na uszczelnienie metal/metal między pokrywą a korpusem pompy. Do tego niezbędne jest staranne planowanie i narzędziem o wysokiej precyzji. W firmie Renault uruchomiono niedawno produkcję pomp nowej generacji o zmiennym wydatku, w których przepływ oleju jest regulowany zależnie od prędkości silnika. Zwiększa to sprawność silnika poprzez zmniejszenie zużycia oleju i w ten sposób zmniejsza wielkość emisji CO2 do atmosfery. — Naszym celem jest zwiększenie wydajności produkcji każdego podzespołu, przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiej jakości — mówi Paulo Vale, technik narzędziowy w fabryce Renault na terenie zakładu Renault Cacia w Portugalii. W przypadku pompy oleju było to możliwe dzięki zastosowaniu nowej 6-płytkowej głowicy FMAX o gęstej podziałce, która została opracowana specjalnie do tego celu przez Mitsubishi.

Zakład Renault Cacia został utworzony w 1981 roku. Początkowo produkowano w nim skrzynie biegów, stopniowo rozszerzając asortyment o inne podzespoły

silnika. Dzięki Aliansowi Renault-Nissan zawiązanemu w 1999 roku, grupa Renault postanowiła wykorzystać spodziewany efekt synergii, inwestując w nowe linie montażowe. Obecnie zakład Renault Cacia obejmuje dwie hale, w których produkowane są pompy oleju i skrzynie



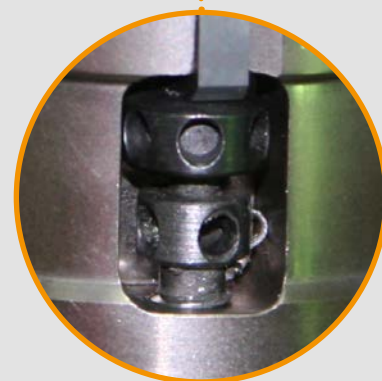
biegów. Zakład Cacia produkuje rocznie 300 000 pomp oleju, co czyni go jednym z największych zakładów produkcyjnych spośród wszystkich zakładów Renault na Półwyspie Iberyjskim (w Valladolid i Sewilli).

— Dzięki strategicznemu partnerstwu z Nissanem zoptymalizowaliśmy procesy produkcyjne, wdrażając japońskie metody zarządzania, takie jak Kanban, dostawa dokładnie na czas i Kaizen — wyjaśnia João Santos, dyrektor techniczny Renault Cacia. Naszym celem jest ciągłe zwiększanie wydajności produkcji i maksymalizacja zysków poprzez skrócenie jednostkowych czasów obróbki. Aby to osiągnąć zaufaliśmy japońskiej myśli technicznej oferowanej przez Mitsubishi Materials”, dodaje João.





Optymalizacja parametrów obróbki: Paulo Vale (Renault) i Javier Mahía Cures (MMC) dobierają parametry skrawania, aby osiągnąć optymalną gładkość powierzchni pompy oleju.



Wysoka wydajność dzięki niezawodnej technologii

Najpierw na uruchomionej na początku 2015 r. przez firmę Renault nowej linii produkcji pomp oleju, obejmującej 3-osiowe poziome centra obróbkowe GROB BZ40C zastosowano 4-ptytkową głowicę frezarską o średnicy 40 mm od innego producenta.

— Przez kilka miesięcy produkcja odbywała się w naszym standardowym 5-zmianowym systemie przez 7 dni w tygodniu i 24 godziny na dobę. Mimo, że jakość obrobionych części była zgodna ze specyfikacją, przez cały czas mieliśmy świadomość, że jednostkowy czas i trwałość narzędzia mogłyby być lepsze. Trwałość głowicy 4-ptykowej do momentu osiągnięcia dopuszczalnego limitu zużycia płytek wynosiła około 8000 sztuk, natomiast za pomocą głowicy 6-ptykowej FMAX łatwo osiągnęliśmy 12 000 sztuk. Co istotniejsze, dzięki nowemu rozwiązaniu zaoszczędziliśmy 6 sekund na czasie jednostkowym, co oznacza 15% oszczędność. Sześć sekund czasu jednostkowego (w 1 cyklu wykonuje się obróbkę 2 pomp) nie wydaje się dużo, ale przy ilości 300 000 podzespołów, oszczędności w skali roku są znaczne. Oszczędności te osiągnięto głównie dzięki zwiększeniu posuwu v_f z 9 000 do 13 000 (mm/min), przy głębokości skrawania (ap) 1 mm, jednocześnie utrzymując doskonałą chropowatość powierzchni do maks. 1.6 μm , wyjaśnia Paulo.

Dodatkową korzyścią jest łatwość wstępnego ustawienia freza. Wskutek zwiększonego popytu zakład Renault Cacia

dwukrotnie zwiększył moce produkcyjne linii produkcji pomp, co z kolei zwiększyło zapotrzebowanie na bardzo dokładną i skuteczną metodę wstępnego ustawienia wysokości płytek przy zachowaniu rygorystycznych tolerancji. — Ustawianie stało się łatwiejsze i znacznie dokładniejsze dzięki wbudowanym w głowicy FMAX śrubom do zgrubnej i dokładnej regulacji. Aby utrzymać tolerancję, dokładność ustawienia każdej płytki w kierunku osiowym powinna wynosić 4 μm , ale z łatwością możemy uzyskać dokładność bicia wynoszącą 1 lub 2 μm . Dzięki tej dokładności, oprócz oczywistych korzyści w postaci lepszych wyników produkcji, łatwość regulacji pozwala nam zaoszczędzić dużo czasu biorąc pod uwagę, że obecnie mamy 7 obrabiarek a wkrótce mogą się pojawić kolejne 3” — mówi Paulo.

Z myślą o przyszłości Renault Cacia testuje głowicę FMAX na innych podzespołach a Mitsubishi Materials opracowuje płytki z borazonu i węgla, aby rozszerzyć zakres zastosowania głowicy.

„Głowica FMAX pozwoliła nam skrócić czas jednostkowy o 6 sekund, czyli 15% czasu całkowitego, przy zachowaniu doskonałej gładkości powierzchni”.

PAULO VALE
TECHNIK NARZ. DZIOWY W RENAULT



Informacje o grupie RENAULT

Grupa Renault produkuje samochody od 1898 roku. Obecnie jest to koncern międzynarodowy, skupiający kilka marek. Wielkość produkcji w 2015 roku wyniosła 2.8 mln pojazdów w 125 krajach. Posiada 36 zakładów produkcyjnych, 12 000 punktów sprzedaży i zatrudnia ponad 120 000 osób. Aby sprostać największym technologicznym wyzwaniom przyszłości, Grupa stawia na rozwój na rynkach międzynarodowych oraz uzupełniającą się ofertę trzech marek: Renault, Dacia i Renault Samsung Motors, na rozwój pojazdów elektrycznych oraz unikalny model biznesowy: alians Renault-Nissan. Nowy team w Formule 1 i silne zaangażowanie w Formułę E świadczy o tym, że dla Renault sporty motorowe są wyznacznikiem innowacyjności i elementem budowania świadomości marki.

RENAULT CACIA, jeden z 36 zakładów przemysłowych Renault, zajmuje się produkcją części i podzespołów mechanicznych dla branży motoryzacyjnej od września 1981 roku. Zakład znajduje się w portugalskim mieście Aveiro. Zajmuje on łącznie teren o powierzchni 300 000 m², a powierzchnia zabudowań to 70 000 m², na którą składają się dwa budynki: jeden przeznaczony do produkcji skrzyń biegów, a drugi do innych części mechanicznych do silników. Zakład zatrudnia ponad 1 000 osób, a 100% produkcji trafia do różnych montażowni i zakładów mechanicznych należących do Aliansu Renault-Nissan.

RENAULT CACIA

Lugar da Junqueira
3800-640 Cacia - Portugalia
Tel.: +351 234 301 300
Strona internetowa: www.renault.com

Informacje o firmie Mitsubishi Materials

Mitsubishi Materials Corporation to czołowa firma japońska, specjalizująca się m.in. w produkcji materiałów skrawających, powłok i precyzyjnych narzędzi dla przemysłu obróbki metali. Mitsubishi Materials Corporation posiada oddziały w Europie, Indiach, Brazylii, Chinach, USA, Japonii, Tajlandii, nowoczesny ośrodek badawczo-rozwojowy w Japonii oraz kilka zakładów produkcyjnych w różnych częściach świata. Koncern zatrudnia ponad 23 000 osób w ponad 77 krajach.

Mitsubishi Materials España prowadzi zakład produkcyjny oraz biuro handlowe wysokodokładnych narzędzi. Oddział w Hiszpanii dostarcza narzędzia na rynek hiszpański i portugalski.

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA

Calle Emperador 2,
46136 Museros/Valencia — Hiszpania
Tel.: +34 96 1441711
Faks: +34 96 1443786
E-Mail: mme@mmevalencia.com
Strona internetowa:
www.mitsubishicarbide.com
www.mmc-hardmetal.com



W poszukiwaniu rozwiązań: (od lewej) Vicent Alcover Gimeno (MMC), João Santos (Renault), Javier Mahía Cures (MMC) i Paulo Vale (Renault) dokonują oceny głowicy FMAX.

Wiedza techniczna i cechy osobiste pracowników Mitsubishi to podstawa partnerstwa korzystnego dla obu stron

Vicent Alcover Gimeno (dyrektor ds. kluczowych klientów) i Javier Mahía Cures (technolog) z Mitsubishi Materials Spain, prowadzą konsultacje z Renault i nadzorują projekt od samego początku. — „Regularnie przyjeżdżaliśmy do zakładu w Cacia, aby sprawdzić wyniki obróbki głowicą FMAX, obserwując gładkość powierzchni i dobierając optymalne parametry obróbki” — mówi Javier. „Testy przebiegały sprawnie, biorąc pod uwagę długi wysięg narzędzia. Szybko doszliśmy do wniosku, że głowica FMAX to optymalne rozwiązanie do tej aplikacji” — stwierdza Javier.

Dla Mitsubishi Materials opracowywanie specjalnych narzędzi we współpracy z klientem jest najważniejszą częścią działalności, wymaga zaangażowania pracowników oraz maksymalnej wydajności narzędzi, aby spełnić stawiane nam wymagania. W Cacia szybko zauważyliśmy, że konstrukcja freza FMAX z radialnie mocowanymi płytkami ze spieku diamentowego w gatunku MD2030 pozwoliła zwiększyć liczbę płytek do 6 w porównaniu z 4 płytkami stycznymi w głowicy innej firmy, nawet przy tak niewielkiej średnicy. To było gwarancją pełnej satysfakcji klienta z uzyskanego wyniku. — „Dział badawczo-rozwojowy Mitsubishi był już w trakcie prac nad frezem FMAX, a ten projekt tylko przyspieszył wprowadzenie głowic o średnicy Ø40 mm do standardowej oferty produktów. Dzięki wprowadzeniu indywidualnych rozwiązań, standardowy asortyment produktów Mitsubishi może

zostać rozszerzony oraz przynieść dalsze ulepszenia dla Renault i innych klientów na całym świecie. Korpus głowicy FMAX oraz płytki są produkowane w Japonii, ale łańcuch dostaw został przez nas starannie zaplanowany a poziom zapasów jest wystarczający na każdą okoliczność — wyjaśnia Vicent.

Sprawne wdrożenie i funkcjonalność freza w połączeniu z wysokim poziomem obsługi zmieniło postrzeganie Mitsubishi Materials przez Renault.



— Wcześniej uważaliśmy Mitsubishi po prostu za dostawcę wysokiej jakości płytek. Po pozytywnym doświadczeniu z głowicą FMAX stwierdziliśmy, że firma Mitsubishi posiada również wielki potencjał innowacyjności, ponieważ oferuje także szeroki asortyment narzędzi do różnych aplikacji i do obróbki różnych materiałów, które będziemy chcieli sprawdzić w innych podzespołach” - konkluduje João.