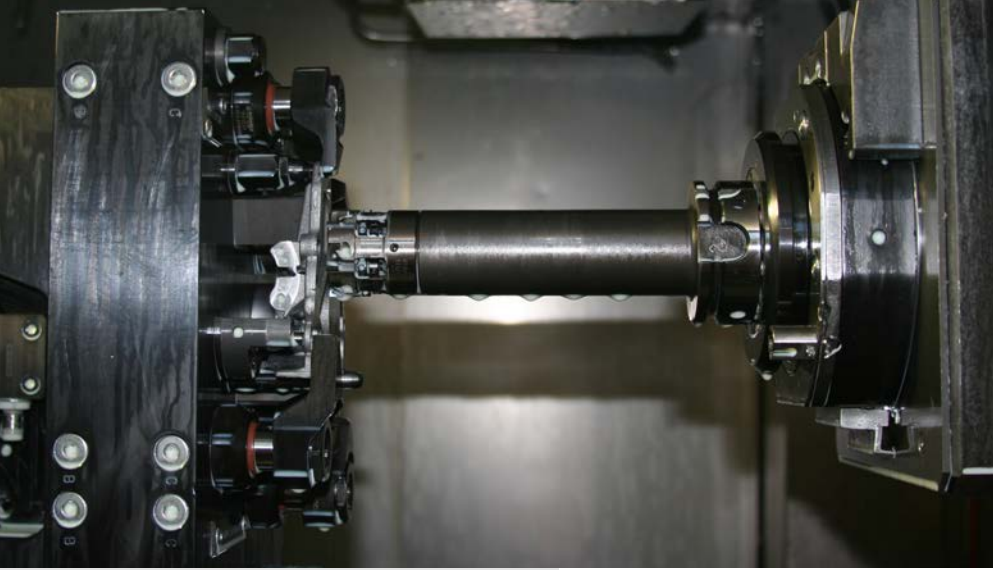

RENAULT & MITSUBISHI MATERIALS

FMAX PLANFRÄSER
MIT HOHER VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT



RENAULT CACIA
ERFOLG DURCH TECHNOLOGIE





Bearbeitungsverfahren: Höchste Genauigkeit und Präzision mit dem FMAX-Planfräser mit hoher Vorschubgeschwindigkeit von Mitsubishi Materials.

Sechs Sekunden bringen 15 % mehr Produktivität

Kostenoptimierung über die gesamte Wertschöpfungskette ist heutzutage ein wichtiger Faktor für die Automobilindustrie. Renault nutzt den FMAX-Planfräser mit hoher Vorschubgeschwindigkeit von Mitsubishi Materials, um die Bearbeitungsparameter zu beeinflussen und die Effizienz in der Motorölpumpen-Produktion zu optimieren.

Jahr 1999 profitierte die Gruppe Renault durch die Investition in neue Produktionslinien von den erwarteten Synergien. Heute betreibt Renault in Cacia zwei große Produktionsstätten für Ölpumpen und Getriebe. Mit einer jährlichen Produktion von 300 000 Ölpumpen ist Cacia unter den anderen Renault-Standorten auf der Iberischen

Die Bearbeitung von Aluminiumgussbauteilen wie Ölpumpen, erfordert sorgfältige Planung und Präzisionswerkzeuge. Aufgrund der Metall-auf-Metall-Dichtfläche, die durch den Zusammenbau von Ölpumpengehäuse und -abdeckung entsteht, werden extrem hohe Oberflächengüten verlangt. Renault hat kürzlich die „Variable Flow Oil Pump“ eingeführt, das erste Mitglied einer neuen Pumpengeneration, die den Öldurchfluss entsprechend der Motordrehzahl regelt. So werden der Wirkungsgrad des Motors durch die Senkung des Eigenverbrauchs verbessert und die CO₂-Emissionen verringert. „Unser Geschäftsziel ist es, eine konstant hohe Qualität und die Produktivität eines jeden einzelnen Bauteils zu erhöhen“, sagt Paulo Vale, Werkzeugtechniker im Renault-Werk in Cacia, Portugal. Bei der Ölpumpe wurde dies durch Mitsubishis neuen sechsschneidigen FMAX-Planfräser mit enger Zahnteilung ermöglicht, der speziell für diese Anwendung entwickelt wurde.

Renault Cacia wurde 1981 für die Produktion von Getrieben gegründet und hat seinen Betrieb schrittweise auf andere Motorbauteile ausgeweitet. In der Allianz zwischen Renault und Nissan im



Halbinsel (Valladolid und Sevilla) einer der größten Produktionsstandorte.

„Durch die strategische Partnerschaft mit Nissan konnten wir Produktionsprozesse optimieren, indem wir japanische Prozessmanagement-Methoden wie Kanban, Just-in-Time-Delivery und Kaizen übernommen haben“, sagt João Santos, Technical Manager bei Renault Cacia. „Unser Ziel besteht darin, unsere Produktionskapazität ständig zu erhöhen und unsere Gewinne durch die Verkürzung der Zykluszeiten zu maximieren. Bei der Umsetzung dieses Ziels vertrauen wir auf das japanische Technologie-Know-how von Mitsubishi Materials“, so João weiter.

„Unser Ziel besteht darin, unsere Produktionskapazität ständig zu erhöhen und unsere Gewinne durch die Verkürzung der Zykluszeiten zu maximieren. Bei der Umsetzung dieses Ziels vertrauen wir auf das japanische Technologie-Know-how von Mitsubishi Materials.“

JOÃO SANTOS
TECHNICAL MANAGER RENAULT

ÜBER FMAX

Durchmesser Ø80 mm / 14 Zähne
Ø100 mm / 18 Zähne
Ø125 mm / 24 Zähne

WSP GOER1408PXFR2

Sorte MD2030 Diamant-Schneiden

Vorgewuchtet für hohe Drehzahlen.
Für hohe Oberflächenqualität bei der Bearbeitung von Aluminiumgusslegierungen.





Optimierung der Bearbeitungsparameter: Paulo Vale (Renault) und Javier Mahía Cures (MMC) passen die Bearbeitungsparameter an, um bei der Oberflächengüte der Ölpumpe optimale Qualität zu erzielen.

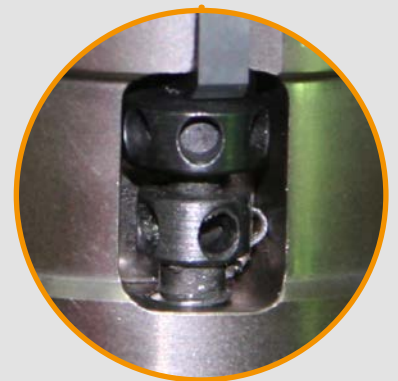
Spitzenleistung durch zuverlässige Technologie

Renault führte die neue Ölpumpen-Produktionslinie Anfang 2015 ein und verwendete 3-achsige, horizontale GROB BZ40C-Bearbeitungszentren mit einem Planfräser mit vier Schneiden bei einem Durchmesser von 40 mm von einem anderen Lieferanten.

„Die Produktion lief einige Monate in unserem Standard-System in 5 Schichten, 7 Tage pro Woche, rund um die Uhr. Obwohl die Qualität der bearbeiteten Teile den erforderlichen Spezifikationen entsprach, hatten wir immer den Gedanken im Hinterkopf, die Zykluszeit und die Werkzeugstandzeit zu verbessern. Die Werkzeugstandzeit mit dem vierschneidigen Werkzeugtyp lag bei 8 000 Stück, bevor die annehmbare Grenze beim WSP-Verschleiß erreicht war. Mit dem sechsschneidigen FMAX erreichen wir problemlos 12 000 Stück, bevor ein Werkzeugwechsel erforderlich ist. Besonders wichtig ist, dass wir mit dieser neuen Lösung 6 Sekunden pro Zyklus sparen, was insgesamt eine Zeitersparnis von 15 % bedeutet.“

Sechs Sekunden pro Zyklus (in einem Zyklus werden zwei Ölpumpen bearbeitet) mögen nicht viel erscheinen, aber multipliziert mit 300 000 Bauteilen ergibt sich eine bedeutende jährliche Ersparnis. Diese Einsparung ergab sich hauptsächlich aus der Steigerung der Gesamt-Vorschubgeschwindigkeit von 9 000 Vf (mm/min) auf 13 000 Vf (mm/min), bei einer Schnitttiefe (ap) von 1 mm und einer gleichzeitig hervorragenden Oberflächengüte bis zu einer maximalen Toleranz von 1,6 Ra“, so Paulo.

Ein weiterer Vorteil ist die Benutzerfreundlichkeit bei der Einstellung des Werkzeugs. Aufgrund der steigenden Nachfrage hat Renault Cacia die Kapazität der Ölpumpen-Produktionslinie verdoppelt, was die Notwendigkeit einer extrem genauen und effizienten Methode zur Voreinstellung der Werkzeughöhe auf eine hochpräzise Toleranz erhöht. „Durch die FMAX-Schrauben für die grobe und feine Anpassung wurde die Einstellung einfacher und wesentlich genauer. Die axiale Höhentoleranz jedes Zahns muss innerhalb von 4 µm liegen, aber wir erreichen problemlos eine Rundlaufgenauigkeit von nur 1 oder 2 µm. Zusätzlich zu den auf der Hand liegenden Vorteilen besserer Produktionsergebnisse, die durch diese Genauigkeit möglich werden, sparen wir durch die einfache Einstellung auch enorm viel Zeit. Wir arbeiten derzeit bereits mit sieben Maschinen und in Zukunft kommen ja möglicherweise noch drei dazu“, sagt Paulo. Als nächsten Schritt testet Renault Cacia den FMAX an anderen Bauteilen, während Mitsubishi Materials eine CBN-WSP-Lösung entwickelt, um den Anwendungsbereich des Werkzeugs zu erweitern.



„Mit der FMAX-Lösung sparen wir 6 Sekunden pro Zyklus, das ist insgesamt eine Zeitersparnis von 15 %. Dabei bleibt die Oberflächengüte exzellent.“

PAULO VALE
WERKZEUGTECHNIKER RENAULT



Über GROUPE RENAULT

Die Groupe Renault produziert seit 1898 Fahrzeuge. Heute ist sie ein internationaler Mehrmarken-konzern, der im Jahr 2015 über 2,8 Millionen Fahrzeuge in 125 Ländern verkauft hat. Der Konzern verfügt über 36 Produktionsstätten, 12 000 Verkaufsstellen und beschäftigt mehr als 120 000 Mitarbeiter. Um die großen technologischen Herausforderungen der Zukunft zu meistern, nutzt die Gruppe ihr internationales Wachstum und die Ergänzung durch ihre drei Marken Renault, Dacia und Renault Samsung Motors; dazu gesellen sich noch Elektrofahrzeuge und die einzigartige Allianz mit Nissan. Mit einem neuen Team in der Formel 1 und starkem Engagement in der Formel E sieht Renault den Motorsport als Träger für Innovation und Markenbekanntheit.

RENAULT CACIA, einer der 36 Industriestandorte von Renault, produziert seit September 1981 mechanische Bauteile und Baugruppen für die Motorindustrie. Die Anlage befindet sich in Aveiro, Portugal. Auf einer Gesamtgrundfläche von 300 000 m² beträgt der bebaute Bereich 70 000 m² und besteht hauptsächlich aus zwei Gebäuden, eines für die Getriebeherstellung, das andere für mechanische Motorbauteile. Im Werk sind mehr als 1000 Beschäftigte tätig. Die gesamte Produktion wird zu verschiedenen Fahrzeugmontage- und Maschinenbauwerken innerhalb der Renault-Nissan-Allianz transportiert.

RENAULT CACIA

Lugar da Junqueira
3800-640 Cacia – Portugal
Tel.: +351 234 301 300
Internet: www.renault.com

Über Mitsubishi Materials

Die Mitsubishi Materials Corporation ist ein führendes japanisches Unternehmen, das unter anderem auf die Produktion von Schneidwerkstoffen, Beschichtungen und Präzisionswerkzeugen für die metallverarbeitende Industrie spezialisiert ist. Die Mitsubishi Materials Corporation verfügt über Zentralen in Europa, Indien, Brasilien, China, den USA, Japan und Thailand, ein modernes F&E-Zentrum in Japan und zahlreiche Produktionsstätten weltweit. Das Unternehmen beschäftigt über 23 000 Mitarbeiter in mehr als 77 Ländern.

Mitsubishi Materials España betreibt eine Produktionsanlage und eine Vertriebsniederlassung für Hochpräzisionswerkzeuge. Die spanische Niederlassung liefert Werkzeuglösungen für Spanien und Portugal.

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA

Calle Emperador 2,
46136 Museros/Valencia – Spanien
Tel.: +34 96 1441711
Fax: +34 96 1443786
E-Mail: mme@mmevalencia.com
Internet: www.mitsubishicarbide.com
www.mmc-hardmetal.com



Lösungen finden: (Von links nach rechts) Vicent Alcover Gimeno (MMC), João Santos (Renault), Javier Mahía Cures (MMC) und Paulo Vale (Renault) bei der Leistungsbewertung des FMAX-Werkzeugs.

Mitsubishis technische und persönliche Kompetenz schafft echte Partnerschaft

Vicent Alcover Gimeno (Key Account Manager) und Javier Mahía Cures (Application Engineer) von Mitsubishi Materials Spain haben Renault beraten und das Projekt von Anfang an überwacht. „Wir haben das Werk in Cacia regelmäßig besucht, um die Leistung des FMAX sicherzustellen, indem wir die Qualität der Oberflächengüte überwacht und die Bearbeitungsparameter optimiert haben“, so Javier. „Die Tests verliefen trotz der großen Werkzeug-Auskräglänge reibungslos und es wurde schnell deutlich, dass der FMAX die optimale Lösung für diese Anwendung ist“, beschreibt Javier.

Für Mitsubishi Materials ist die Entwicklung spezieller Werkzeuge gemeinsam mit dem Kunden ein Schlüsselement des Geschäfts. Man braucht engagierte Mitarbeiter und Höchstleistungen von den Werkzeugen, um die spezifischen Erfordernisse abzudecken. In diesem Fall wurde in Cacia schnell klar, dass das Design des FMAX, mit radial montierten, diamantgesinterten MD2030-WSP, mehr Zähne ermöglichte: 6 im Vergleich zu den 4 tangential montierten WSP des Konkurrenten, sogar auf einem derart kleinen Durchmesser. So konnte sichergestellt werden, dass der Kunde mit dem Ergebnis vollständig zufrieden sein würde. „Die F&E-Abteilung von Mitsubishi befand sich bereits in der Weiterentwicklung des FMAX und dieses Projekt wird die Aufnahme des Ø 40 mm-Typs ins Standard-Portfolio in Zukunft beschleunigen. Durch die Entwicklung dieser kundenspezifischen Lösungen lässt sich das Standard-Produktangebot von Mitsubishi erweitern und

kann so weitere Verbesserungen für Renault und andere Kunden auf der ganzen Welt bieten. Gehäuse und WSP des FMAX werden in Japan produziert, aber wir haben unsere Lieferkette und Lagerbestände sorgfältig geplant, um für alle Eventualitäten gerüstet zu sein“, erklärt Vicent.

Die reibungslose Umsetzung und Funktionalität des Fräasers in Kombination mit der intensiven persönlichen Betreuung änderte die Sichtweise Renaults auf Mitsubishi Materials.

„In der Vergangenheit haben wir Mitsubishi als guten WSP-Lieferanten betrachtet.



Nach der positiven Erfahrung mit dem FMAX-Planfräser haben wir gemerkt, dass Mitsubishi großes Innovationspotenzial hat, weil das Unternehmen auch eine breite Palette an Werkzeugen für verschiedene Werkstoffe und Anwendungen anbietet. Wir freuen uns darauf, diese bei anderen Bauteilen zu nutzen“, so João abschließend.