
RENAULT & MITSUBISHI MATERIALS

FMAX, YÜKSEK İLERLEMELİ FREZELEME TAKIMI



RENAULT CACIA

TEKNOLOJİ İLE GELEN BAŞARI ÖYKÜSÜ





Makine ile işleme süreci: Mitsubishi Materials'ın FMAX yüksek ilerlemeli frezeleme takımıyla, yüksek hassasiyet ve doğruluk.

"Hedefimiz sürekli olarak üretim kapasitesini artırmak ve döngü sürelerini kısaltarak kârlılığı en üst düzeye çıkarmaktır. Bunu başarmak için, bir Japon şirketi olan Mitsubishi Materials'ın teknoloji alanında sahip olduğu uzmanlığa güveniyoruz."

JOÃO SANTOS
TEKNİK MÜDÜR, RENAULT

FMAX HAKKINDA

Çap Ø80 mm / 14 ağızlı
Ø100 mm / 18 ağızlı
Ø125 mm / 24 ağızlı
Kesici uç GOER1408PXF2
Kalite MD2030
elmas kesici uç

Yüksek devirlerde çalışması için ön balansı ayarlanmıştır. Alüminyum döküm malzemelerde, yüksek finiş yüzey kaliteleri için idealdir.



Altı saniyede %15 daha fazla verimlilik

Değer zincirini meydana getiren tüm proseslerde maliyet-performans oranını optimize etmek, bugünlerde otomotiv endüstrisi için hayati bir önem taşımaktadır. Renault, makine ve işleme performanslarını artırmak ve motor yağı pompası üretiminin verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için Mitsubishi Materials'ın FMAX yüksek ilerleme freze takımını kullanıyor.

Yağ pompa gövdesi ve kapağı birbirine monte edilirken, metal-metal contactlama yüzeyi nedeniyle pürüzsüz yüzey kaplaması gerektiren yağ pompaları gibi dökme alüminyum bileşenlerin işlenmesi, dikkatli planlama ve hassas takımlar gerektirir. Renault kısa bir süre önce, yağ akışını motor devrine dayalı olarak düzenleyen yeni nesil bir pompa olan "değişken akışlı yağ pompası"nı tanıttı. Bu, parazit yükleri azaltıp CO₂ emisyonlarının düşmesini sağlayarak motor verimliliğini artırdı. Renault'nun, Portekiz'deki Cacia tesisinde görev alan kalıp teknisyeni Paulo Vale: "İş hedefimiz, yüksek kalite seviyesini korurken her bir bileşenin verimliliğini artırmaktır." diyor. Yağ pompası konusunda söz konusu hedefe, Mitsubishi'nin özellikle bu uygulama için geliştirilmiş, yeni FMAX 6 ağızlı freze takımı kullanılarak ulaşıldı.

1981 yılında vites kutularının üretimi için kurulan Renault Cacia, kademeli olarak diğer motor bileşenlerini de

üretmeye başlayarak operasyonlarını genişletti. 1999 yılında hayata geçirilen Renault-Nissan İş Birliği sayesinde, Renault Group yeni üretim hatlarına yatırım yaparak öngörülen sinerjilerden büyük fayda sağladı. Bugün Cacia'da Renault, yağ



pompaları ve vites kutuları üreten iki büyük tesise sahip. Her yıl 300.000 yağ pompasının üretildiği Cacia, İber Yarımadası'ndaki diğer Renault tesisleri (Valladolid ve Sevilla) arasındaki en önemli üretim tesislerinden biridir.

Renault Cacia Teknik Müdürü João Santos: "Nissan ile kurduğumuz stratejik ortaklık sayesinde Kanban, Tam Zamanında teslimat ve Kaizen gibi Japon süreç yönetimi ilkelerini kullanarak üretim süreçlerini optimize ettik. Hedefimiz sürekli olarak üretim kapasitesini artırmak ve döngü sürelerini kısaltarak kârlılığı en üst düzeye çıkarmaktır. Bunu başarmak için, bir Japon şirketi olan Mitsubishi



İşleme parametrelerini optimize etme: Paulo Vale (Renault) ve Javier Mahía Cures (MMC), yağ pompasında en yüksek yüzey kalitesini elde etmek için makine işleme parametrelerini ayarlıyorlar.

Güvenilir teknoloji ile gelen yüksek performans

Materials'ın teknoloji alanında sahip olduğu uzmanlığa güveniyoruz." Renault farklı bir tedarikçiden temin ettiği, 40mm çapında 4 ağızlı freze takımına sahip 3 eksenli yatay GROB BZ40C makine ile işleme merkezlerinin kullanıldığı, yeni yağ pompası üretim hattını ilk kez 2015 yılının başlarında kullanmaya başladı.

Paulo: "Birkaç aydır haftada 7 gün, günde 24 saat olmak üzere 5 vardiya çalıştığımız standart üretim sürecimizi sürdürüyorduk. İşlenen parçaların kalitesi, gerekli teknik özelliklere uygun olsa da döngü süresini kısaltmanın ve takım ömrünü uzatmanın daima mümkün olduğunu düşünüyorduk. Kesici ucun aşınma oranı kabul edilebilir sınıra ulaşmadan önce 4 ağızlı tip kullanılan takımın ömrü, yaklaşık 8.000 parça ile ölçülüyordu ancak 6 ağızlı FMAX sayesinde takım değişimine ihtiyaç duymadan artık kolayca 12.000 parçaya ulaşabiliyoruz. Daha da önemlisi, bu yeni çözüm bize döngü başına 6 saniye kazandırarak toplam sürenin %15 oranında kısalmasını sağladı. Döngü başına altı saniye (bir döngüde iki yağ pompası işlenir) çok uzun bir süre gibi görünmeyebilir, fakat bu süreyi 300.000 bileşenle çarptığınızda, bir yılda önemli miktarda tasarruf sağladığını görebilirsiniz. 1 mm'lik kesme derinliğinde (ap) 9000 Vf'den (mm/dk) 13000 Vf'ye (mm/dk) çıkan ilerleme hızı sayesinde önemli bir

tasarruf sağlanırken, 1,6 Ra'lık maksimum toleransa varan kusursuz bir yüzey toleransı da elde edildi."

Bir diğer avantaj da takımın önceden ayarlanabilmesiyle sağlanan kullanım kolaylığıdır. Artan talep nedeniyle Renault Cacia'nın yağ pompası üretim hattı kapasitesini iki katına çıkarması, takımın yüksekliğini zorlu bir tolerans derecesine önceden ayarlamak için kullanılacak oldukça hassas ama etkili bir yöntem ihtiyacını artırdı. FMAX'de bulunan entegre kaba ve ince ayar vidaları sayesinde, ayarlama işlemi çok daha kolay ve hassas bir hale geldi. Eksenel yükseklik toleransı her bir kesici ucun 4 µm dahilinde ayarlanmasını gerektirir, biz ise sadece 1 ya da 2 µm'lik kaçıklık hassasiyetini kolayca elde edebiliyoruz. Bu hassasiyet sayesinde elde edilen daha iyi sonuçların açıkça sağladığı avantajlar kadar, faal durumda yedi makinemiz olduğu ve ileride üç makine daha ekleyebileceğimiz düşünüldüğünde, ayarlama kolaylığı bize oldukça zaman kazandırıyor."

Bir sonraki adım olarak Renault Cacia, FMAX'i diğer bileşenler üzerinde test ederken Mitsubishi Materials da takımın uygulama alanını genişletmek için bir CBN ve karbür kesici uç çözümü geliştiriyor.



"FMAX çözümü, bize döngü başına 6 saniye kazandırarak toplam sürenin %15 kısalmasını sağlarken kusursuz bir yüzey toleransı da sundu."

PAULO VALE
TAKIM TEKNİSYENİ, RENAULT



RENAULT Grubu Hakkında

Renault Grubu, 1898 yılından beri otomobil üretmektedir. Uluslararası çapta faaliyet gösteren ve birçok markaya sahip olan bu şirket, 2015 yılında 125 ülkede 2,8 milyondan fazla araç satmıştır. 36 üretim tesisi, 12.000 satış noktası ve 120.000'den fazla çalışanı vardır. Grup, gelecekte ortaya çıkacak başlıca teknolojik zorlukların üstesinden gelmek için uluslararası ölçekte büyümesinden, Renault, Dacia ve Renault Samsung Motors olmak üzere üç markasının birbirlerini tamamlayıcı uyumundan, elektrikli araçlarından ve Nissan ile kurduğu benzersiz iş birliğinden yararlanmaktadır. Formula 1'deki yeni takımı ve Formula E'ye ilişkin aldığı önemli sorumlulukla Renault, motor sporlarını yeniliklerin ve marka bilincinin kaynağı olarak görüyor.

Renault'nun 36 endüstriyel tesisinden biri olan **RENAULT CACIA**, Eylül 1981 tarihinden beri motor endüstrisi için mekanik parçalar ve yan ürünler üretmektedir. Tesis Aveiro, Portekiz'de bulunmaktadır. Toplam alanı 300.000 m² olan tesisin 70.000 m²'lik kapalı alanı, biri vites kutusu üretimi ve biri de motorların mekanik parçalarının üretimi için ayrılmış iki binadan oluşur. Tesiste 1.000'den fazla çalışan görev almaktadır. Üretim tamamı Renault-Nissan İş Birliği kapsamındaki farklı araç montaj hatlarına ve mekanik tesislere aktarılmaktadır.

RENAULT CACIA

Lugar da Junqueira
3800-640 Cacia - Portekiz
Tel: +351 234 301 300
Web: www.renault.com

MITSUBISHI MATERIALS Hakkında

Mitsubishi Materials Corporation, metal işleme endüstrisi için pek çok şeyin yanı sıra kesici takımlar, kaplamalar ve hassas takımların üretiminde uzmanlaşmış, önde gelen bir Japon şirkettir. Avrupa, Hindistan, Brezilya, Çin, ABD, Japonya ve Tayland'da genel müdürlükleri bulunan Mitsubishi Materials Corporation, Japonya'da modern bir AR-GE Merkezi'nin yanı sıra dünya çapında pek çok üretim tesisine sahiptir. Şirketin 77'den fazla ülkede 23.000 üzerinde çalışanı vardır.

Mitsubishi Materials España Yüksek hassasiyete sahip takımların üretildiği bir üretim tesisine ve satış ofisine sahiptir. İspanya ofisi, İspanya ve Portekiz'de işleme çözümleri sunmaktadır.

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA

Calle Emperador 2,
46136 Museros/Valencia - İspanya
Tel: +34 96 1441711
Faks: +34 96 1443786
E-posta: mme@mmevalencia.com
Web: www.mitsubishicarbide.com
www.mmc-hardmetal.com



Çözümler bulurken: (Soldan sağa) Vicent Alcover Gimeno (MMC), João Santos (Renault), Javier Mahía Cures (MMC) ve Paulo Vale (Renault) FMAX takımının performansını değerlendiriyor.

Mitsubishi'nin teknik ve personel becerileri, gerçek bir ortaklık kurulmasını sağlıyor

Mitsubishi Materials İspanya'dan Vicent Alcover Gimeno (Kilit Müşteri Yöneticisi) ve Javier Mahía Cures (Uygulama Mühendisi), Renault ile fikir alışverişinde bulunup en başından beri projeye liderlik ettiler. Javier: "Yüzey kalitesini gözlemleyerek ve makine işleme parametrelerini en uygun şekilde ayarlayarak FMAX'in performansından emin olmak için Caica tesisini düzenli olarak ziyaret ettik. Takım ile takım tutucusu arasındaki mesafenin uzun olduğunu düşünerek, testler sorunsuz geçti diyebiliriz. Zaten kısa bir süre içerisinde FMAX'in bu uygulama için en uygun çözüm olduğu sonucuna vardık."

Mitsubishi Materials için müşterilerle birlikte özel takımlar geliştirmek, işin önemli bir kısmını oluşturuyor. Bu da ancak kendini işine adanmış bir personelle ve özel gereksinimleri karşılayacak takımlardan maksimum kapasite elde edilmesi ile mümkün olabilir. Caica'daki durumda kısa süre içerisinde, tüm çapa, merkezden çevreye doğru monte edilmiş şekilde, sinterlenmiş elmas MD2030 sınıfı kesici uçlara sahip FMAX tasarımının daha fazla kesici uç kullanımına olanak sağladığı belirlendi: Rakip ürünün teğetsel olarak monte edilmiş 4 kesici ucu ile kıyaslandığında, bu kadar ufak bir çapta bile 6 kesici uç kullanmak mümkün. Bu, müşterinin sonuçtan tam anlamıyla memnun kalmasını sağladı. Vicent: "Mitsubishi'nin AR-GE departmanı, zaten FMAX'in gelecekteki gelişimi üzerinde çalışıyordu ve söz konusu proje, bu 40 mm çapındaki tipin, standart ürün portföyüne eklenmesi sürecini hızlandırdı. Bu özelleştirilmiş çözümlerin

geliştirilmesiyle Mitsubishi'nin standart ürün yelpazesi, Renault ve dünyadaki diğer müşterilerin daha da fazla iyileştirme sağlamalarına yardımcı olacak şekilde genişletilebilir. FMAX gövdesi ve kesici uçlar Japonya'da üretilmektedir, ancak tedarik zincirimizi ve stok düzeylerimizi her ihtimali dikkate alarak büyük bir özenle planladık."

Freze takımının sorunsuz çalışması ve işlevselliği ile bir araya gelen üst düzey hizmet, Renault'nun Mitsubishi Materials ile ilgili algısını değiştirdi. João: "Eskiden Mitsubishi'nin iyi bir kesici uç



tedarikçisi olduğunu düşünürdük. FMAX freze takımı sayesinde yaşadığımız olumlu deneyimden sonra, Mitsubishi'nin inovasyon alanında müthiş bir potansiyele sahip olduğunu fark ettik; çünkü diğer bileşenlerde kullanmayı sabırsızlıkla beklediğimiz, farklı malzemeler ve uygulamalar için birçok araç da sunuyorlar."