

---

# COULOT DÉCOLLETAGE & MITSUBISHI MATERIALS

---

VQXL: MIRACLE KAPLAMALI MİKRO KESİCİ TAKIM

---



BAŞARI ÖYKÜSÜ: MEDİKAL SEKTÖRÜ  
“Kalite için paylaşılan tutku”

---

**COULOT**  
décolletage

**MMC Metal France S.A.R.L.**  
A Group Company of **MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION**

**MITSUBISHI**  
MITSUBISHI MATERIALS



Coulot Découletage tesisinin (Châtellerault - Fransa) havadan görünüşü

## VQXL KESİCİ UÇ HAKKINDA

<b>Çap Aralığı</b>	Ø 0,2 - 1 mm
<b>Geometri</b>	Değişken açılı helisel geometri
<b>Kaplama</b>	(Al, Cr)N, ZERO-µ Teknolojisi
<b>Özellikler</b>	Komple karbür kesici takım, kısa kesme uzunluğu, 4 ağızlı, uzun boyunlu.

Kesmesi zor malzemelerin işlenmesi için titreşim engelleyici kesici takım



VQX kesici uç ve medikal uygulama

## Atölye, pazardaki genişleyen talebe uyum sağlamalı

30'u aşkın sayıda makine parkuruyla Coulot Découletage firması, Fransa'nın batısında fason üretimde önemli bir aktör haline gelmiştir. 1985 yılında Gabriel Coulot tarafından kurulan Châtellerault firması, yüksek teknolojili, hassas üretim endüstrilerinin esnek ve titiz bir fason üretim firmasına ihtiyaç duyduğu bir bölgede, son derece teknik yöntemlerle işlemenin gelişimine verdiği önem sayesinde büyümüştür.

Coulot atölyesinde omurga sisteminin tedavisini sağlayan parçaların üretimi, ISO 9001 ve ISO 13485 sertifikalı atölyenin (FDA ve ANVISA tarafından tescilli) ana faaliyeti haline gelmiştir. Torx "yıldız tornavida" sabitleme cihazlı implantların üretiminin son iki senede ikiye katlanması, özellikle bu zorlu imalat sürecinin ekonomik optimizasyonuna ilişkin soru işaretlerini ortaya çıkardı. Torx vidasının sağladığı sabitleme kalitesinin diğer sistemlerden çok daha üstün olması, müşteri talebinin 2016 yılında, titanyum ve paslanmaz çelikten üretilecek toplam 200.000 ünitenin tahminen 120.000'ini oluşturacak kadar büyümesine yol açtı. Diğer sabitleme sistemlerine göre bu tip işleme çok daha yüksek hassasiyet ve dikkat gerektirir.

Denis Bessièrè, Küçük Çaplı Kesme Makineleri Departman Müdürü ve Éric Lavrard, Üretim Planlama Müdürü tedarikçileri olan Mitsubishi Materials'ı bu gelişmeler ile işleme süresi ve

parça başına maliyete etkisi hakkında bilgilendirdi. Denis Bessièrè, "Torx vida üretiminin ikiye katlanması (daha basit şekillerin üretiminin azalması)



sonucunda her vidanın ortalama üretim süresindeki artışın makine kapasitelerinin dolmasına sebep olduğu" zamanları hatırlıyor. Genellikle diğer işlemlerle eş zamanlı olarak yapılan standart bir altı ağızlı vidanın üretiminin aksine, Torx şekli için işleme sürecinde oldukça fazla işlem süresine ihtiyaç duyulur.

### En uygun fiyata kaliteyi yakalama arzusu

Atölyeyi, işleme kalitesi ve ekonomik karlılık açısından sürekli olarak geliştirme gayreti, James Perochon, Bölge Müdürü tarafından temsil edilen MMC Metal France ile ortaklığa öncülük etti. İlk konuşmalarımızı hala hatırlar: "2009 yılında; derin delme işlemi sırasında karşılaştığımız bazı takımlardaki kararsızlık sorunlarını, içten soğutmalı Mitsubishi Materials



Solda: Denis Bessi re (Coulot D colletage'da Küçük  aplı Kesme Makineleri Departman Müdürü)  
Ortada: James Perochon (MMC Metal France Bölge Müdürü)  
Sağda:  ric Lavrard (Coulot D colletage'da  retim Planlama Müdürü)

"Mini-MWS" mikro matkapları kullanarak  z d k. Takımlarımızın kalitesine ve performansına güvenen Coulot D colletage bizi diğ r uygulamalar için teste tabi tuttu. Bu testler sonucunda üretim sürecinin geliştirilmesi ve parça başına maliyetin düşürülmesi kapsamında önemli avantajlar sağladık. " Daha  nce Mitsubishi'nin MS iki ağızlı takımları ile işlenen Torx yıldız şekillerinde durum böyleydi. Takım  apı,   0.4 mm ile   1.2 mm arasında, vida boyutuna bağlı olarak değişmektedir.

Yakın zamanda, yüksek frekanslarda çalışabilen makine miline sahip tezgahların üretime dahil edilmesiyle Torx vidaların üretim yöntemlerinin tekrar ele alınmasına imkan sağlanmış oldu. Bu durum, takım uzmanlarından oluşan bir danışma kurulunun toplanmasına sebep oldu.

Üretim planlama ofisinde, kesme ucunu malzemeye daldırma yöntemi ile ulaşılan eş merkezlik ve yüzey kalitesi parametrelerinin üzerinde durduk. James Perochon; 5000  niteyi aşabilen haftalık üretim programında, bu hassas işleme yöntemindeki zorlukların farkında olarak, üretim sürecindeki gereklilikleri karşılayacak hedefleri onaylamaları için çalışanları bir araya getirdi. Denis Bessi re; üretkenlikteki kazanımların yanı sıra, daha uzun takım ömrü konusuyula da ilgilendi. Diğ r süreçler ile planlanan haftalık değişikliklerin birbiriyle uyumlu olmasını istiyordu.

### Mümkün olan en kısa süreli üretim için Miracle kaplama

Titreşim engelleyici takımlar ve mikro kesici uçları içeren yeni yelpazesi, 2013 yılında Mitsubishi Materials tarafından geliştirilmiştir ve yenilikçi bir teknoloji ile donatılmış olarak kesilmesi zor malzemelere yöneliktir. Kesici kenarın keskin kalmasını ve takım ömrünün uzamasını sağlayan pürüzsüz yüzeyli aşınma engelleyici "Smart Miracle" kaplama. Ayrıca; hassas işleme için tasarlanmış VQXL tipi,   0,4 mm kadar küçük çapta 4 kanala sahiptir. Bu kanallar, iki kanallı takımların ilerleme hızını ikiye katlayabilmesi açısından benzersiz ve özellikle gelecek vaat eden bir teknolojiye sahiptir. Mitsubishi Materials'ın mikro uçlu frezelerinde kullandığı bu sıra dışı nitelikler ve özellikler, piyasadaki diğ r takımlara göre iki kat daha yüksek üretkenlik sağlayabilecek teorik potansiyel sunar. Ortak bir görüş ile, üretim planlama ve işleme uzmanları takım uzmanıyla beraber  0,8 mm VQXL kesici uç için kapsamlı bir üretim denemesi düzenlemiştir.  ric Lavrard'ı memnun etmek için maksimum performansı aramaya gerek yoktu; o, öncelikle kalite, verimlilik ve günlük hayattaki kullanılışlık bağlamında genel sonuca önem veriyordu. "Hızdaki ve ilerleme hızındaki devir başına %30 ila %40 artış, işleme süresini fazlasıyla düşürdü. Vidalar artık diğ r ürünlerle eş zamanlı olarak işlenecek ve



Coulot D colletage atölyesi

*"Hızdaki ve ilerleme hızındaki devir başına %30 ila %40 artış, işleme süresini fazlasıyla düşürdü. Artık, vida diğ r ürünlerle eş zamanlı olarak işlenecek ve makinenin doluluk oranına etki etmeyecek."*

**ERIC LAVRARD:  
ÜRETİM PLANLAMA MÜDÜRÜ  
COULOT D COLLETAGE**

Makineye monte edilmiş VQXL kesici uç





## COULOT DÉCOLLETAGE HAKKINDA

1985 yılında Vienne bölgesindeki Châtellerault'da bir aile şirketi kuruldu. Şirket, tüm malzeme tiplerinden (titanyum, polietereketon (PEEK), paslanmaz çelik, kobalt-krom vb.) 60 mm çap genişliğine varan 20.000 adetlik serilere kadar küçük ve orta büyüklükteki bileşen parçalarının hassas işlenmesinde uzmanlaştı. Başlıca Fransız havacılık firmalarına fason üretim yaparak başlayan işletme, 1996 yılından itibaren dikkatini medikal sektörüne çevirdi.

Şirket; en büyük uluslararası medikal dağıtım ülkeleriyle (Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya, İsviçre, Belçika vb.) iş birliği içerisinde ve özellikle aletler, implantlar ve omurga parçaları, ortopedi, travmatoloji ve nörolojiye yönelik medikal protezler için gerekli en karmaşık ürünleri üretebilecek kapasitededir.

Tel: +33 (0)5 49 93 53 80

E-posta: b.coulot@sarl-coulot.com

Web sitesi: [www.coulot-decolletage.com](http://www.coulot-decolletage.com)

## MMC METAL FRANCE HAKKINDA

Merkezi Fransa'nın Orsay kentinde olan MMC Metal France, Japon Mitsubishi Materials Corporation'ın kesici takım bölümünün Avrupa'daki yedi şubesinden biridir. MMC Metal France, 1992 yılında kuruluşundan beri Almanya'daki Genel Merkeze bağlı çalışmaktadır ve otomotiv, havacılık ve medikal sektörleri ve döküm-kalıp endüstrisi için hassas kesici takımlar ve entegre çözümler sunmaktadır. MMC Metal France, Fransız endüstrisine hassas tornalama, frezeleme ve delme takımları için geniş bir ürün yelpazesi sunmaktadır.

Mitsubishi Materials Corporation'ın 77 ülkede 23.000'den fazla çalışanı bulunmaktadır. Şirket, Avrupa, Hindistan, Brezilya, Çin, ABD, Japonya ve Tayland'da genel merkezler ve Japonya ile İspanya'daki modern Ar-Ge merkezlerinin yanı sıra, dünya çapında pek çok üretim tesisine sahiptir.

Tel: +33(0)1 69 35 53 53

E-posta: mmfsales@mmc-metal-france.fr

Web sitesi: [mmc-hardmetal.com](http://mmc-hardmetal.com) | [mitsubishicarbide.com](http://mitsubishicarbide.com)

Önde poliaksiyel somun, arkada itilecek olan poliaksiyel civata

makinenin kapasitesine etki etmeyecek. " Bu hedefe ulaşıldı, işlem kalitesi ve takım ömrü yeni önceliklerdi ve bu öncelikler mükemmel sonuçlar alınmasını sağladı:

- Kesici ucun helisel dalma işlemi, çok sayıda dişin malzeme ile kalıcı temasıyla geliştirildi ve yüzey kalitesi tolerans aralığında kaldı. Takım üzerindeki eforun azalması mükemmel eş merkezliliği sağladı - kalitenin artmasını sağlayan iki parametrenin geliştirilmesiyle sonuçlandı.
- 5000 parçayı aşan işleme kapasitesi bağlamında, Mitsubishi Materials VQXL kesici ucun değişimi diğer tüm makine takımlarıyla haftalık olarak senkronize edildi. Takımın uzun ömürlü olması; önceki proseste gerekli olan, makinenin 2 veya 3 kere durmasının yarattığı masrafı ortadan kaldırdı.
- Parçaların işleme süreleri ve üretim hatalarından kaynaklı gecikme sürelerinin düşmesinin sağladığı yararları bağlı olarak, atölyenin genel üretkenliği önemli ölçüde arttı. Makineler müşteri siparişleri için artık daha fazla kullanılabilir durumda.

Éric Lavrard'ın, Denis Bessière ve James Perochon ile birlikte ortaya koyduğu mükemmel formül, tam anlamıyla gerçek bir başarı.

MMC Metal France Bölge Müdürü; zorlukların üstesinden gelmek için, başarıyı garantilemek adına optimize edilmiş olan gereklilikleri hesaba katarak müşterileri ile olan ortaklığından faydalanmak istedi. Standart tipte bir frezenin stokta bulundurulması gerektiğini bilen MMC Metal France, bu kesici ucun yeterli sayıda ve kabul edilebilir bir fiyata stokta her zaman bulundurulmasını sağladı.

MMC Metal France, performansı geliştirmenin yeni yollarını aramaya devam ediyor. İçten soğutma kanallı MMS karbür mikro matkaplar ile implant bileşenlerini delme işlemi, gelecek vaat eden sonuçlar ile doğrulandı.

Misyonunu medikal ürünlerin fason imalatçısı olarak belirleyen Coulot Décolletage müşteri memnuniyeti için şu reçeteyi kullanıyor: herkes kazansın! Elde edilen başarıya bakıldığında sınırları daha da zorlamanın gerekliliği gün yüzüne çıkıyor.