

MITSUBISHI MATERIALS & BAUM ZERSPANUNGSTECHNIK

WSX445 İLE YÜZEY FREZELEME




Zerspanungstechnik

Çalışmayı birlikte yürüttüğümüz ekip;

MMC Hartmetall GmbH

A Group Company of  MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION


MITSUBISHI MATERIALS



Sorun çözüldü: Mitsubishi Materials'ın WSX445 yüzey frezeleme takımı, St52 çeliğinden elde edilen pürüzlü ürünleri son derece verimli ve takımı zorlamayacak şekilde frezelemek için kullanıldı.

Pürüzlü yüzeye sahip kaynaklı parçanın yüzey frezeleme operasyonu

Baum Zerspanungstechnik, büyük ebatlarda ve pürüzlü ürünleri frezelemede sorun yaşadığında, Mitsubishi Materials Corporation kesici takım departmanının Avrupa merkezi olan MMC Hartmetall'e başvurdu. Zaman darlığından dolayı Mitsubishi, çok amaçlı WSX445 yüzey frezeleme makinesini Marl'a getirdi ve problemi hızlıca çözdü.

Baum Zerspanungstechnik, Kuzey Ren-Vestfalya şehrinde bulunan bir imalat fabrikasıdır ve prototipler, tek seferlik ürünler ve küçük ölçekli partiler üzerine uzmanlaşmıştır. Şirketin yönetim müdürü Melanie Baum: "Mühendislik endüstrisinde bir hizmet sağlayıcı olarak zorlu geometrilere sahip parçalar üzerinde uzmanız. Şu anda yiyecek ve içecek işleme endüstrisinden, taşıyıcı sistemler tedarikçilerine, genel mekanik mühendisliği şirketleri ve tekstil endüstrisinden aktarma organları, boru bağlantı parçaları ve pompa imalatçılarına varıncaya dek farklı sektörlerden 150 aktif müşteriye sahibiz." Aktarma organları ve mekanik mühendislik sektörlerinde en yaygın olarak kullanılan materyal St52-3 yumuşak çeliktir, ancak biz aynı zamanda iletim sistem bileşenleri için 42CrMo4 alaşımlı çeliğin yanı sıra yiyecek endüstrisi için 1.4301 ve 1.4057 paslanmaz çelik gibi yüksek mukavemetli materyalleri de işliyoruz. Zaman zaman superduplex çelik gibi daha egzotik materyaller ile de çalışıyoruz. Baum: "Bu geniş yelpazede, el ile taşımak için çok ağır olan, ağırlığı

16 tona varabilen parçaları işlemeyi tercih ediyoruz. Tornalarımız çapı 1600 mm'ye ve uzunluğu 6 m'ye kadar parçaları kaldıracaktır ve uzunluğu 6,5 m'ye varan parçaları işleyebiliriz."

Düzensiz yüzeyli, geniş iş parçaları

Yakın zamanda yüzey frezeleme konusunda Baum'a sorun çıkaran parça 2,5 m çapında bir bileşendi: Kullanılan takım titremeye yatkın, çok ses çıkaran ve makineyi epey zorlayan bir takımdı. Neden mi? Kao Ming KMC frezeleme makinesinde soğutucu kullanılmadan kabaca işlenen St52 çelik mamul son derece pürüzlüydü. Bazı kısımları öyle pürüzlüydü ki yüzeylerden farklı kalınlıklarda parçaların alınması gerekti ve bu, darbeli bir kesime sebep oldu. İşleri daha da zorlaştırırsa paralel hata payının onda bir oranına kadar



düşük olması gerektiği ve teslim tarihinin yakın olmasından kaynaklanan zaman baskısıydı. Bu faktörler

nedeniyle Üretim Müdürü Marco Seidel, tornalama projelerinde halihazırda başarıyla iş birliği yapmış olduğu Mitsubishi'nin takım uzmanları ile iletişime geçti. Uwe Schreiber (Satış ve Teknik Destek) ve Johannes Hinzen (Uygulama Mühendisi), Marl'a geldiklerinde Mitsubishi'den yepyeni bir yüzey frezesi getirmişlerdi. Schreiber: "Frezeleyi kurduk ve çalıştırdık. İlerleme ve hız değerlerinde çok küçük ayarlar ile kusursuz bir iş yaptı. Takım titremedi ve arka planda neredeyse hiç gürültü meydana gelmedi."

Son derece verimli bir kesici takım

Kullanılan çözüm, çift taraflı pozitif "Z" geometrili kesici uçlar sayesinde son derece düşük kesme direnci ile ciddi anlamda keskin bir işleme sağlayan yeni WSX445 yüzey frezeleme takımıydı. Bu durumda 6 mm'ye kadar talaş kaldırılması gerekse de frezeleme takımı bununla başa çıkabilecek kadar güçlüydü. Baum, orta seviye talaş derinliğinde frezeleme için tasarlanmış 12 ağızlı, JM talaş kırıcı geometrili MP6120 kesici uca sahip 200 mm çaplı takımı kullandı. Seidel: "Bu takımda kullandığımız parametreler en başından beri kusursuzdu. Aslına bakarsanız WSX o kadar iyi bir performans gösterdi ki, ilk kullanımdan sonra standart ilerlemeyi artırdık ve bu durumda bile takım son derece sessizdi." İlk başta Schreiber ve Hinzen gerekli 6mm'lik parçaları üç seferde kesmeyi planlamıştı. Seidel: "Yeni takım ile sadece iki seferde yaptık. Bu, gereken süreyi üçte bir oranında



WSX445 ürünleri yüzey frezeleme konusunda gerekli kalite standartlarını rahatlıkla karşıladı. (Soldan ikinci fotoğraf): **Johannes Hinzen** (Uygulama Mühendisi, MMC Hartmetall), **Marco Seidel** (Üretim Müdürü, Baum Zerspanungstechnik), **Uwe Schreiber** (Satış, MMC Hartmetall), **Melanie Baum** (Yönetim Müdürü, Baum Zerspanungstechnik), **Stephan Sülzner** (Makine Mühendisi, Baum Zerspanungstechnik).

azaltmamıza imkan verdi. Dahası, belirlenen boyutsal kaliteyi anında elde ettik.”

Her uygulama için doğru kesici uç

Düşük kesme mukavemetinden dolayı Mitsubishi Materials'ın yeni WSX yüzey frezeleme takımları aynı zamanda daha zayıf makineler için de uygundur. Bu, 26° pozitif açığa sahip çift Z geometrili



kesici uçları sayesinde gayet mümkün. Bu kesici uçları güvenli bir şekilde monte etmek için takım gövdesi, konik kesici uç yatakları ve bir AFI (“Anti Fly” Kesici Uç) mekanizması donanımına sahip olmalıdır. Hinzen: “Kesici uçların çift taraflı geometrisi sayesinde yatak, kesici ucun basit ve geleneksel bir imgesi olmaktan çıkar. Aksine kesici ucun tabanı, sabit tutulduğu konik bölmeye otururken yatak, dış temas yüzeylerine tutunur. Bunun sonucu olarak hiçbir talaş parçası, kesici ucun arkasına geçip yatağa zarar veremez. “Buna karşın, yeni yüzey frezesinin gerçekten ayrıcalıklı olan özelliği, sekiz keskin kenara sahip çift taraflı kesici

uçlarıdır. Çift Z geometrisi sayesinde kesici uç, diğer çift taraflı kesici uçlara kıyasla çok daha serbest bir şekilde kesim yapacak şekilde tasarlandı.” Dahası, 5 mm'ye varan kesme derinliklerindeki talaşlar frezeden güvenli bir şekilde tahliye edilir. Bu, kullanılmayan köşeleri aşındırarak hasarları önler. Çelik, paslanmaz çelik, dökme demir ve paslanmaz alaşımlar gibi tüm uygulamalar için, farklı kesme derinlikleri ve ilerlemelerde kullanabileceğiniz bir çok kesici uç ve kırıcı tipi mevcuttur. Ek olarak Miracle Sigma teknolojiyle desteklenen PVD kaplı kesici uçlar, yüksek sıcaklıklarda mükemmel stabiliteye sahiptir ve son derece zor aşınırlar.

Şuan her makinemiz, bir WSX frezeyle sahiptir

Baum, WSX yüzey frezesini üretimde başarıyla kullandıktan sonra bu takım için farklı kullanımlar da buldu. Artık şirketin Marl'daki tesisindeki tüm frezeleme makineleri, hem kaba işlemler hem de finiş uygulamaları için WSX takımları kullanıyor ve uygulamaların büyük kısmı sık ağızlı kesiciler ile gerçekleştiriliyor. Seidel: “Karbon çeliği ve alaşımlı çelikler için, uygulamaya göre değişecek şekilde P20 ya da P30 sınıfı kullanıyoruz ama daha tok yapıda olan P30, pürüzlü parçalar için daha uygun olduğunu kanıtlıyor. Ayrıca paslanmaz çeliği MP7130 sınıfı ve uygun kesici uç geometrileri ile frezeleyerek harika sonuçlara ulaştık. Aslında bu dört sınıf ve kesici uç seçimi, parça pürüzlü olsun ya da olmasın, tüm uygulamalara

hizmet verebilmemizi sağlıyor. Bu, bizim için son derece önemli.” Takımların kullanım ömrü etkileyici ve sekiz kesici kenar ile son derece uygun maliyete sahipler.

Baum'un geniş bir ürün yelpazesinde MMC'den destek alabilmesi, bu iş birliğinin sadece tornalama ve frezelemeden ötesine geçtiği anlamına geliyor. Delme uçlarını test ederken de iyi sonuçlar elde edildi. Bu iş birliğinde bir sonraki adım muhtemelen Mitsubishi Materials'taki tüm takımlarla değiştirmek olacak.





Hans-Peter Baum Zerspanungstechnik e. K. hakkında

Baum Zerspanungstechnik 16 tona varan ağırlıkta prototipler, tek seferlik ürünler ve küçük ölçekli ürün serileri üretimi üzerine 32 yıl tecrübeye sahip bir imalat şirkettir. Şirket frezeleme ve tornalamaya ek olarak parçalar üzerinde delme uçları, hassa finiş, yiv açma, raybalama ve kama kanalı hizmetlerinin yanı sıra karmaşık parçaların birleştirilmesi hizmetlerini de sunuyor. Kalifiye partnerleri ile Baum aynı zamanda yüzey finiş, ısıl işlem ve kaplama alanlarında bir dizi ek hizmet sunuyor. Kararlı ve kendini adanmış bir iş gücünün desteklediği teknoloji harikası ekipman ve mükemmel iş akışı, en iyi kalite ve güvenilir performansı garantiliyor. Profesyonellik, esneklik ve iş birliği ruhu, bu aile şirketinin ana değerleridir. Baum Zerspanungstechnik sadece yetkili bir uzman imalatçı değil, aynı zamanda bir dizi endüstri ve iş ödülünün sahibidir.

E-posta: info@baum-zerspanungstechnik.de
Web sitesi: www.baum-zerspanungstechnik.de

MMC Hartmetall GmbH hakkında

Düsseldorf yakınlarındaki Meerbusch'ta bulunan MMC Hartmetall GmbH, Japon Mitsubishi Materials Corporation'ın kesici takım departmanının Avrupa merkezidir. 1983'te kurulan şirket; otomotiv, uzay, medikal cihaz, alet ve kalıp üretimi ve genel mekanik mühendisliği sektörlerine 30 yılı aşkın süredir hassas kesici takımlar ve entegre çözümler sunmaktadır. Şirketin ürün portföyü geniş bir yelpazede frezeleme, tornalama ve delme takımları içerir. Avrupa merkezi, Avrupa'da Mitsubishi Materials'ı temsil eder. Ek olarak Birleşik Krallık, İtalya, Fransa, Polonya ve Rusya'da beş kardeş şirkete ek olarak Türkiye'de yeni kurulan şubesi ve geniş distribütör ağı ile Avrupa'nın her yerinde geniş çaplı servis sunar. Ek olarak ana firmanın İspanya'da, sadece yerel satış ofisi olarak değil aynı zamanda imalat fabrikası olarak faaliyet gösteren bir merkezi de bulunmaktadır.

E-posta: admin@mmchg.de
Web sitesi: www.mitsubishicarbide.com
www.mmc-hardmetal.com

WSX445 HAKKINDA

Çap aralığı	Ø40 mm - Ø200 mm
Adım	Normal, Sık, Ekstra sık
Kırıcı Geometrisi:	L, M, R, H
Sınıflar:	Çelikler, Paslanmaz çelikler, Dökme demirler, ısıya dirençli süper alaşımlar
Tipler	Malafa tipi ve Şaftlı tip

