

5. Ulusal Kalıpçılık Zirvesi

1 Ekim 2015 Tarihinde Gerçekleştirildi

Kalıpçılar Vadisi

2017 Yılında Faaliyete Geçiyor

Röportaj: Şamil ÖZOĞUL

UKEM

Sektöre Hizmet Vermeye

Devam Ediyor

EĞİTİMLİ PERSONEL

NİTELİKLİ İŞ GÜCÜ

YÜKSEK VERİMLİLİK

YÜKSEK REKABET GÜCÜ

Şirketler İçin Kayıp Kaçak Bedellerinin İadesi

Makale: Av. Hatice ÇAKIR TASLI

UKUB ve Metal Medya

Yayın Grubu

İşbirliğine Gidiyor



ULUSAL KALIP ÜRETİCİLERİ BİRLİĞİ

SAHİBİ

Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği adına
Yönetim Kurulu Başkanı
Şamil ÖZOĞUL

YAYIN DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU
Prof. Dr. Cemal ÇAKIR
Prof. Dr. M. Emin YURCI
Doç. Dr. Abdil KUŞ
Doç. Dr. Ali ORAL
Doç. Dr. Çetin KARATAŞ
Doç. Dr. Murat YAZICI

YAYIN YÖNETMENİ

Ahmet KOÇ

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Ahmet KOÇ

EDİTÖR

Begüm DİKKAN TİNİN

REKLAM

Begüm DİKKAN TİNİN
T: (224) 261 58 92
F: (224) 261 58 93

YÖNETİM YERİ

Üçevler Mh. Beşevler Küçük San.
Sitesi 25A Blok No.47 Nilüfer/BURSA
T: (224) 261 58 92
F: (224) 261 58 93
www.ukub.org.tr
begum.dikkan@ukub.org.tr

TASARIM ve UYGULAMA

Magic Digital
Copy&Print Center
www.koseleciler.com.tr

BASKI

KÖSELECİLER DİJİTAL ve MATBAA
BASKI ÇÖZÜMLERİ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Ulubatlı Hasan Bulvarı Güzeler İş
Merkezi No: 102/A Osmangazi/BURSA
T: (224) 25 25 717 F: (224) 250 04 67
www.koseleciler.com.tr

YAYIN TÜRÜ

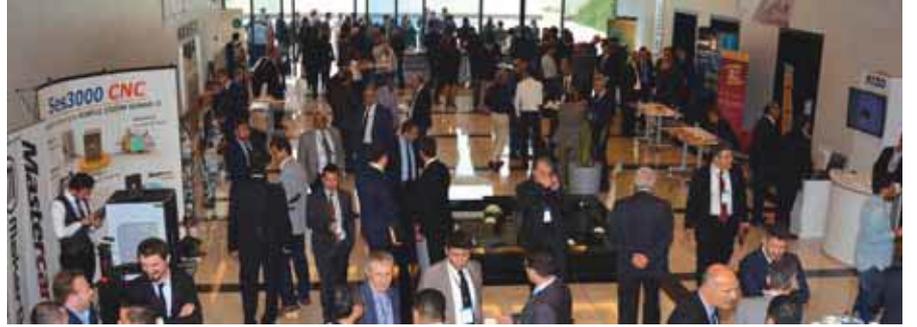
Yerel, süreli, üç aylık dergi
Aralık 2015 - Şubat 2016



UKUB
ISTMA
üyesidir

5. Ulusal Kalıpcılık Zirvesi'nde Sektör, Sorunlarını Konuştu

4



Kalıpcılar Vadisi 2017 Yılında Faaliyete Geçiyor

12



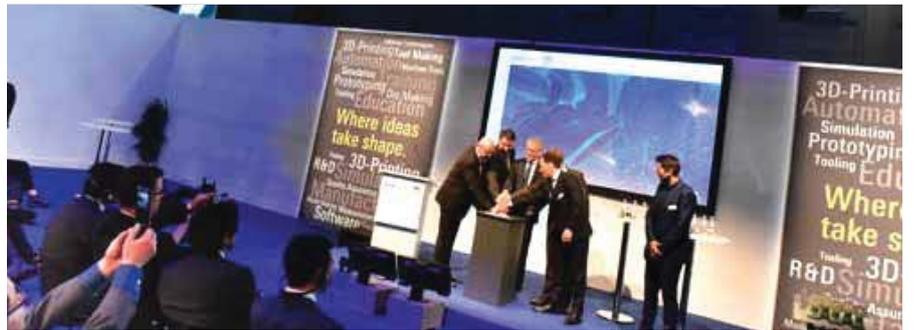
Kalıpcılık Sektörü Kendini Yenilemeli

22



UKUB Yönetim Kurulu Üyeleri Formnext Fuarı'nı Ziyaret Etti

28



Geleceğin Kalıpcılığı, Gelecek İçin Kalıpcılık...

Değerli Kalıpcılar,

Kasım ayı içerisinde Almanya'da kalıpcılık endüstrisi için çok önemli olduğunu düşündüğüm iki ayrı etkinlik gerçekleştirildi.

Bunlardan ilki, daha önce UKUB üyeleri ile birlikte de ziyaret ettiğimiz Aachen Üniversitesi Fraunhofer Üretim Teknolojileri Enstitüsü (IPT) ve Takım Tezgahları ve Üretim Mühendisliği Laboratuvarı (WZL) tarafından 11-12 Kasım tarihlerinde Aachen'da düzenlenen 15. uluslararası "Gelecek için Kalıp Üretimi" konulu bir konferans idi.

Kalıp üreticilerini, tedarikçilerini ve müşterilerini bir araya getiren bu önemli konferansın birbirinden önemli birçok konusu, konuşmacısı ve konusu oldu.

Aachen Üniversitesi'nin kalp üretimi konusunda uzmanlaşmış akademisyenleri haricinde kalıpcılık sektörünün tanınmış firmalarından birçok profesyonel uzmanın ve ana sanayi firma temsilcilerinin de katıldığı konferansta kalıp üreten firmaların uzun süreli ve sürdürülebilir başarıyı elde etmelerini sağlayacak, geleceğe odaklanan pratik ve teorik bilgiler aktarıldı, tecrübeler paylaşıldı ve öneriler sunuldu.

Ülkemizde yıllardır geliştirilmeye gayret edilen üniversite sanayi işbirliğinin nasıl olması gerektiğine dair en güzel örnek, Aachen Üniversitesi Fraunhofer Enstitüsü'nün, Mercedes, Audi, BMW gibi ana sanayi devleri, yan sanayi firmaları ve onların alt tedarikçileri ile birlikte yürüttüğü çalışmalardır. Bu, ülkemiz için de model alınması gereken en etkili üniversite sanayi işbirliği örneğidir.

Konferansın adına ve yapılan bazı sunumlara dikkatinizi çekmek isterim:

"Gelecek için Kalıp Üretimi"

"Geleceğin Kalıpcılık Endüstrisinde Otomasyonun Artan Önemi ve Industrie 4.0 Kriterlerine Uyumluluk"

"Geleceğin Kalıphanesinin Stratejik Konumlandırılması"

"Geleceğin Kalıpcılık Endüstrisi ve Eklemeli İmalat Yöntemleri"

"Yüksek Adetli Üretim Prosesleri İçin İnovatif Kalıp Çözümleri"



Şamil ÖZOĞUL

UKUB

7. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı

"AUDI AG Akıllı Kalıphane", bu sunumu yapan kişinin unvanı ise "AUDI AG İnovasyon ve Dijital Kalıphane Müdürü"

Almanya'da düzenlenen diğer etkinlik ise 17-20 Kasım tarihlerinde Frankfurt'ta düzenlenen Formnext Fuarı idi. Bu fuar, artık "geleneksel" olarak ifade edilen kalıpcılık yöntemlerinin sergilendiği EuroMold fuarının yerini alan "geleceğin kalıpcılık" yöntemlerini ön plana çıkarmayı hedefleyen yeni bir organizasyon.

Fuara anlam katan Formnext ifadesini "Geleceğin Şekli" olarak tercüme edebiliriz.

Eklemeli imalat teknolojileri başta olmak üzere, gelecek nesil ürün geliştirme ve imalat teknolojilerinin sergilendiği ve ilk kez düzenlenen fuara katılım ve ziyaretçi ilgisi beklenenin çok üzerindedi. Artık günümüzde "geleneksel" olarak ifade edilmeye başlanan, bildiğimiz kalıp imalat yöntemleri ile "eklemeli imalat" yöntemlerini bir araya getiren "hibrid" sistemlerin sergilendiği bu fuar gelecek imalat teknolojileri nasıl olacak, "geleceğin kalıpcılığı" nasıl olacak sorularına cevap niteliğinde bir gösteriydi adeta.

Değerli Dostlar,

Zaman hızla ilerliyor, teknolojik gelişim ivmesi hızla yükseliyor.

Bir yandan CNC tezgahlarımızın eksenlerini arttırmaya çalışırken, diğer yandan geleceğin teknolojilerini araştırmalı, anlamalı ve uzmanlık alanımıza uygun olanlarını belirleyip en çok 2-3 yıl sonraki yatırım bütçelerimize eklemeliyiz.

Değiştiremeyeceğimiz bir geçmiş geride öylece dururken, "biçimlendirip" sahip olabileceğimiz bir gelecek bizleri bekliyor.

Ancak hiç aklımızdan çıkarmayalım ki ülkemizin geleceği, gençlerimizin göreceği eğitime bağlıdır.

Mevcut eğitim sistemiyle biz mi geleceği şekillendireceğiz gelecek mi bizi bunu hep birlikte göreceğiz..

Saygı ve Sevgilerimle...

5. Ulusal Kalıpçılık Zirvesi'nde Sektör, Sorunlarını Konuştu

UKUB tarafından Kocaeli'nin Çayırova ilçesindeki Otomotiv Yan Sanayicileri Organize Sanayi Bölgesi'ndeki (TOSB) bir otelde düzenlenen zirvede kalıp sektörü bütün yönleriyle masaya yatırıldı. Ses3000 / YCM ana sponsorluğunda, 1 Ekim 2015 Perşembe günü saat 09.45'te başlayan ve tüm gün devam eden zirvede konuşan UKUB Başkanı Şamil Özoğul, düzenledikleri zirveyle Türk kalıpçılık sektörünün SWOT analizini yapmayı amaçladıklarını söyledi. Özoğul, ana sanayiden en küçük tedarikçiye kadar, her kesimin farklı bakış açılarıyla yapacakları katkıların Türk kalıpçılığının gelişimi için oldukça önemli olduğunu vurguladı.

Kalıp sektörünün hem teknolojiye hem de onu kullanacak nitelikli insanlara ihtiyacı olduğunu belirten Şamil Özoğul, Türk kalıpçılığının yaşadığı sorunların ana nedeninin tasarımdan teslimata, birçok süreçte teknolojik yeniliklerden yeterince faydalanamaması ve nitelikli eleman eksikliği olduğunu dile getirdi. Özoğul, bunun sonucunda fiyatlandırma, kalite, verimlilik ve kârlılıkla sürdürülebilir bir standart yakalamalarının mümkün olmadığını, yüksek maliyetler ve uzun teslim sürelerinin rekabet güçlerini düşürdüğünü ifade etti.

Kalıp Sektörü Dünyada Hızla Küçülürken Türkiye'de Büyüyor

Başkan Özoğul Amerikan İş Kurumunun resmi verilerine göre kalıpçılık sektörünün, en yüksek saat ücretlerinin ödendiği iş kollarının başında gelmesine rağmen son 10 yılda sektördeki istihdamın yüzde 45, faaliyet gösteren firma sayısının ise yüzde 36 azaldığına dikkat çekti. Şamil Özoğul, "Aynı kurumun verilerine göre kalıp üreticilerinin yüzde 80'i nitelikli personel aramakta ancak bulamamaktadır" dedi. Yeni neslin, fiziksel emeğin de yoğun olduğu bu sektörde çalışmayı tercih etmediğini, yüksek ücret alsalar dahi meslek öğrenmek için gerekli sabrı göstermeyi göze almadıklarını bunun yerine, katma değeri daha da yüksek olan, uzay ve havacılık, savunma sanayi, bilişim, finans ve eğlence sektörlerini tercih ettiklerini ifade etti.

Türk kalıp sektörünün diğer birçok gelişmiş ülkenin aksine son 10 yılda yüzde 250 büyüdüğünü, buna bağlı olarak istihdam ihtiyacıyla beraber problemlerinin de arttığını anlatan Başkan Özoğul, "Hem teknolojiye hem de onu kullanacak nitelikli insanlara ihtiyacımız var. Her ikisinin eksikliği de sanayi sektörlerimiz için en büyük tehdit olarak değerlendirilmeli ve bir an önce önlem alınmalıdır" dedi. Özoğul, Türkiye'de kalıpçıların birçoğunun halen CNC tezgâhlarda otomatik takım değiştirme, takım ön hazırlama, hızlı bağlama gibi sistemleri dahi kullanmadığını belirterek, sözlerini şöyle sürdürdü:

"Bu sistemler, doğru seçilmiş bir tezgâhta, doğru takımlarla doğru yapılmış CAM programları ile birlikte kullanıldıklarında tezgâh veriminin yüzde 50'ye varan oranlarda yükselmesi söz konusudur. Gelişmiş ülkelerde kalıpçılık sektöründe kullanılan bir CNC

tezgâhın yıllık çalışma süresi ortalama 6 bin saatken Türkiye'de ortalama 3 bin saat civarındadır. En iyi firmalarımızda dahi 4 bin 500 - 5 bin saati ancak bulmaktadır. Daha da üzücü olan, çoğu firmamızın bunun farkında dahi olmaması, işler yetişmedikçe yeni tezgâh yatırımına yönelmeleridir. Bu aşamada MDC, yani imalat bilgisi toplama sistemlerini kullanarak, önce mevcut ekipman verimliliklerini ölçülebilir hale getirmeli ve sonrasında iyileştirme çalışmalarını yapmalıyız."



Kalıpçılık Sanayinin Temel Taşdır

Zirvede konuşan Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği (TAYSAD) Genel Koordinatörü Süheyl Baybalı, kalıpçılık sektörünün sanayileşmenin temel taşlarından biri olduğunu vurguladı. Kalıbın standart ve düşük maliyetli üretimin en temel ekipmanı olduğunu dikkat çeken Baybalı, sektörün Türkiye'de özellikle son 15 yıl içinde büyük bir gelişim gösterdiğini ve kalıpçılık sektörünün başta otomotiv olmak üzere pek çok sektör için önem taşıdığını dile getirdi.





rtc®

QUICK CONNECT TECHNOLOGY



AKIŞKANLAR İÇİN HIZLI BAĞLANTI TEKNOLOJİLERİ




RTC Couplings GmbH
Jahnstrasse 86
73037 Göppingen
GERMANY
Tel: +49 7161 98796-50
Fax: +49 7161 98796-79
mail@rtc-couplings.com
www.rtc-couplings.com


RTC TEC Bağlantı Elemanları A.Ş.
İTOSB, 9. Cadde No. 8
34959 Tepeören / Tuzla / İstanbul
TURKEY
Tel: +90 216 593 47 82
Fax: +90 216 593 47 85
satis@rtc-tec.com - info@rtc-tec.com
www.rtc-tec.com


RTC Couplings North America
60 Meg Drive.
London, On. N6E 3T6
CANADA
Tel: +1 519 204 8334
Fax: +1 519 518 6047
tony@rtc-northamerica.com
www.rtc-northamerica.com



Su



Pnömatik



Hidrolik



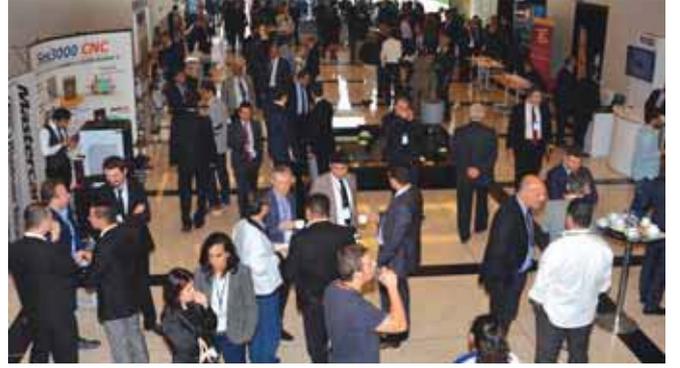
Elektrik



Aksesuar

www.rtc-tec.com





UKUB tarafından düzenlenen 5. Ulusal Kalıpcılık Zirvesi'nde sektörün sorunları ve çözüm önerileri masaya yatırıldı. Kalıp sektörünün gelecek vizyonunun da değerlendirildiği zirveye sektör bileşenlerinin ilgisi oldukça yüksek oldu.

Dünyada üretilen kalıpların yaklaşık yüzde 70'inin otomotiv sektöründe kullanıldığını vurgulayan Süheyl Baybalı, otomotiv sanayisinde yapılan yeni yatırımların kalıp ihtiyacını arttırdığına dikkat çekerek, "Özellikle otomotiv sektörünün geleceğinde hafif malzemelerin varlığı gittikçe artıyor, kalıp sektörünün de buna uyum sağlaması gerekir. Sektörde yeni malzemeler konusundaki yetkinliğin artırılması ve buna bağlı olarak yazılım konusundaki eksikliklerin ve bu nedenle oluşan hataların giderilmesi önemlidir. Süreçlerin çok kısaldığı otomotiv sanayisinde, kalıp üretiminde de üretim sürelerinin düşürülmesi, verimli üretim yöntemlerinin kullanılması ve sonuç olarak maliyetlerin müşterilerin hedeflerini yakalayacak şekilde gerçekleşmesi lazım" diye konuştu.

Makinelere Planlı Bakım Önemli

Takım Tezgâhları Sanayici ve İşadamları Derneği (TİAD) Başkanı Hakan Aydoğdu ise takım tezgâhları ve kalıpcılık sektörünün üretimin olmazsa olmazı olduğunu vurguladı. Türkiye'de 2014'te satılan takım tezgâhlarının yüzde 12,5'inin kalıp üretiminde kullanıldığı bilgisini veren Aydoğdu, "2015 yılı içerisinde bu payın yüzde 18 olarak gerçekleştiğini ancak alınan siparişlere bakıldığında bunun yüzde 26'ya çıktığını söyleyebiliriz" dedi.

Aydoğdu, konuşmasında Türkiye'de planlı bakım yapılan makine oranının oldukça düşük olduğunu ve bunun ciddi kayıplara neden olduğuna dikkat çekti. Bu oranın yüzde 5'in altında olduğunu vurgulayan Aydoğdu, "Zamanında yapılmayan bakımlar nedeniyle arızalanan makine oranı ise yüzde 70'tir. Bakımsız makineler, iş gücü kaybı,

hatalı parça üretimi, ayar sürelerinde artış, iş kazalarında artış, enerji sarfiyatında artış gibi neticeler doğurmaktadır. Planlı ve periyodik bakımın getireceği faydalar neticesinde bakım sürelerinde yüzde 25-35 Aralığında azalma, arızalarda yüzde 35-45 azalma, üretim kapasitesinde yüzde 100-125 artış kaydedilir" diye konuştu.

Kalıp Zirvesi Sektörü Büyütüyor

TOFAŞ Satınalma Direktörlüğü Yan Sanayi Geliştirme ve Kalite Müdürlüğü Kalıp/Teçhizat Yöneticisi Can Okatan'da konuşmasında, UKUB tarafından 5 yıl önce başlatılan Ulusal Kalıpcılık Zirvesi'nin sektöre büyük bir ivme kazandırdığına dikkat çekti. Türkiye'de binek bir otomobil için ilk defa plastik enjeksiyon tampon ürün tasarımı ve imalatının gerçekleştirildiğine vurgu yapan Okatan, "Eskiden çift malzemeli kalıpların tedariki sadece yurt dışından mümkünken bugün yerli kalıpcılık portföyünde birçok alternatifimiz bulunuyor. Fiat dünyasında Fiat markası ile İtalya dışında ilk defa torpido ürün tasarımı TOFAŞ'ta gerçekleştirildi ve kalıplar Türkiye'de tasarlanıp imal edildi" dedi.

Can Okatan, günümüzde kapı panel gurupları, konsol gurupları, eşik kaplamalar, bagaj kaplamaları gibi yüksek görsel ve fonksiyonel performans beklenen hiçbir büyük kalıbı ithal etmediklerini dile getirerek, "Bu süreçte beraber çalıştığımız kalıpcılık firmaları kapasite ve kabiliyetlerini artırıcı yatırımlar yapıyorlar. Birlikte gerçekleştirdiğimiz projelere karşılık vererek yerli pazarla sınırlı kalmayarak ihracatlarını arttırıyorlar" ifadelerini kullandı.





FARO® EDGE SCANARM ES

KALIP, APARAT VE FİKSTÜRLERİN TASARIMI, ÜRETİMİ
VE KALİTE SÜREÇLERİNDE A'DAN Z' YE TEK ÇÖZÜM!

İster ARGE süreçlerinizde, ister kalite kontrol aşamasında tüm tolerans dışı noktaları tespit edin yada istediğiniz yerde montaj testleri gerçekleştirin!

LLP ES Lazer tabancasıyla temassız nokta bulutu oluşturmak yada farklı Problarla temaslı ölçüm yapmanın en pratik ve güvenilir yolu FARO Edge ScanArm LLP ES. İşiniz neredeyse ölçüm sisteminiz orada!

Kurumunuzda cihazlarımızla birlikte ücretsiz olarak bir DEMO sunumu yapmamızı ister misiniz?

Bizi arayın: +90 216 688 08 97

www.faro.com



FARO



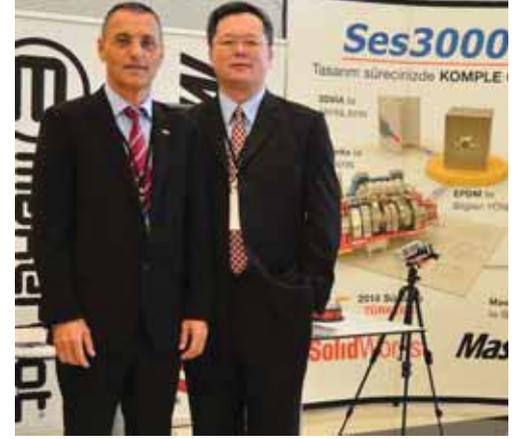
Dr. Müh. Erdal GAMSIZ
Genel Müdür
Ses3000 CNC

Takım Tezgahlarında Kalıpcılık Sektörü ile İlgili Güncel Teknolojik Gelişmeler ve Takım Tezgahı Trendleri

Dünyada ve ülkemizde endüstri 4.0'ın gelişmeye başladığı bu günlerde sanayileşmenin ve üretimin temelinde; ürünlerin belirli toleranslar içerisinde, standartlara uygun olarak, insanı ve çevreyi de koruyarak en verimli şekilde üretilmesi ve özellikle ürünler üzerindeki parçaların sorunsuz şekilde bir birinin yerine kullanılabilmesi yatmaktadır. Bu ürünlerin hızlı, ekonomik ve en verimli yöntemle üretilmesi için sürekli olarak bilimsel çalışmalar ve araştırmalar yapılmakta ve elde edilen sonuçlar, yeni üretim tekniklerinin doğmasına veya mevcut olanların geliştirilmesinde kullanılmaktadır.

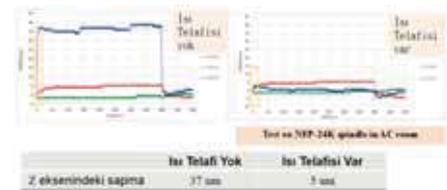
Seri üretimler dahil üretimin ve sanayileşmenin temel taşlarından biri olan kalıpcılık sanayinin ürünlerini kullanan sektörler arasında; otomotiv, uzay-havacılık, beyaz eşya, inşaat, tekstil, plastik, elektronik, savunma, tıp sanayi, kauçuk ve lastik, cam ve cam eşyaları sanayi dalları başta gelmektedir. Kalıpcılık sektörü, ekonomiyi güçlendiren ve ekonominin gelişim gösteren sektörlerin başında yer almaktadır. Kalıpcılık sektörü üretimin temel taşıdır, bir nevi çekirdek sektördür diyebiliriz. Kalıp olmadan üretim olmaz, yaygın olarak üretilen ürünlerin neredeyse tamamında direk veya dolaylı olarak kalıp bir şekilde kullanılmıştır. Temel üretim makinaları olan takım tezgahlarında dahi kalıp kullanılmaktadır.

Ülkemiz kalıp sektöründe de, CNC takım tezgahları önemli yer almaktadır. Çeşitli amaçlara hizmet veren CNC makinalar, ilerleyen teknolojik gelişmeleri ile birlikte kalıpcılık sektörüne çok büyük yenilikler katmıştır. 1994'ten beri Türkiye distribütörü olduğumuz ve yaklaşık 3500 adet makınayı sanayicilerimizin hizmetine sunduğumuz dünyada önde gelen CNC takım tezgahı üretici firması olan YCM (SUPERMAX) MACHINERY de, yeni geliştirmiş olduğu teknolojileri ve trendleri Türkiye distribütörü aracılığı ile ülkemiz kalıpcılık sektörünün hizmetine sunmaktadır. YCM firması yeni modeller geliştirirken, müşteri taleplerini ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmanın yanı sıra, hassas, kaliteli, hızlı ve verimli kalıp işlemek için takım teknolojisi, gelişmiş CAM işleme stratejisi, makine ekipmanları ve kontrol sistemleri, elektronik, PLC, macro yazılımlar, vb. diğer kritik faktörleri de göz önünde bulundurmaktadır. Teknik anlamda sıralayacak olursak, takım tezgahlarının gelişimindeki en önemli kıstaslar; takım ömrü, ısı ve ısı değişimi, hassasiyet, yüzey kalitesi, hız yani işleme zamanıdır.



Takım ömrünü arttırmak için takımlar üzerinde yapılan gelişmelere ilaveten, CNC tezgahları üzerinde de çeşitli gelişmeler yapılmaktadır; bunların başında çoklu eksen (4 veya 5 eksen), takım ucunu soğutma (kesme sıvısını takım içerisinden yüksek basınç ile vererek veya dışardan spreyleyerek yağ püskürtmek gibi), ayrıca bunlara ilaveten CAM teknolojilerinde de takım ömrünü %70'lere varan takım yolu çıkarma teknolojileri (örneğin; MasterCAM'deki dinamik frezeleme - dynamic mill gibi) gelişmiştir.

CNC tezgahlarındaki ısı faktörünün en önemlisi öncelikle iş mili (spindle) ısınmasıdır. Yeni teknolojik makinaların iş millerine özel soğutma ve yağlama sistemleri konmaktadır. İş milinin çevresinin soğutulması (spindle cooling) sistemi en yaygın kullanılan sistemdir ve en ucuz yöntemdir. Ancak, yüksek devirlerde sadece bu sistem yeterli olmadığından, ilaveten iş millerinin içerisi yani iş mili şaftı ve iş mili rulmanlarının bilyaları klimada soğutulmuş yağı hava ile karıştırarak (oil-air) spreyleyerek göndererek soğutma sistemleri de kullanılmaktadır.

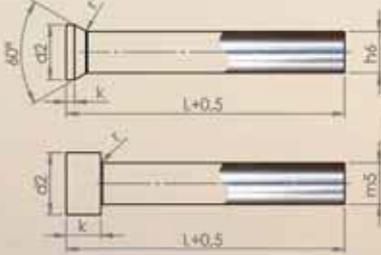


CNC tezgahlarında, tezgahın ısı kaynaklarından biri de eksenlerdir. Eksen motorundan gelen ısı ve sürtünmeler nedeniyle oluşan eksenlerdeki ısınma miktarı çeşitli ısı sensörleri vasıtasıyla ölçülebilir ve ısı telifi sistemleri ile ısı vasıtasıyla oluşan sarkmalar, genleşmeler yani sapma miktarları telifi edilebilir ve makinanın hassas şekilde çalışması sağlanır.

Kalıpcılık sektörü, ekonomiyi güçlendiren ve ekonominin gelişim gösteren sektörlerin başında yer almaktadır. Kalıpcılık sektörü üretimin temel taşıdır, bir nevi çekirdek sektördür.



Standart Zimbalar

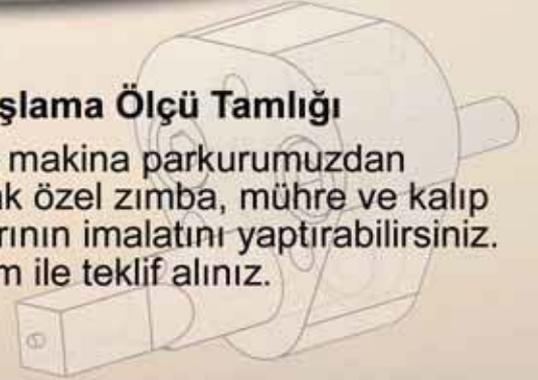


Standart Havşa Başlı ve Silindir Başlı Zimbalar
DIN Normlarında 1.3343
Malzeme Olarak
Stoklarımızda Mevcuttur.

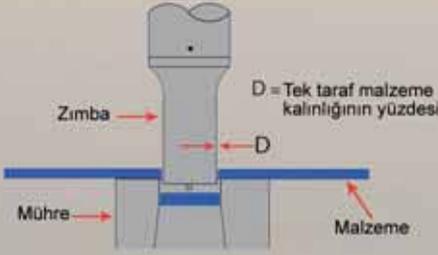
Isıl işlemleri (62-64 hrc \pm 2) Kafa Sertliği: (52 \pm 3)

Hassas Taşlama Ölçü Tamlığı

Tecrübe ve makina parkurumuzdan yararlanarak özel zımba, mühre ve kalıp aksesuarlarının imalatını yaptırabilirsiniz. Teknik resim ile teklif alınız.



Yüksek Performans Özel malzeme Seçimi



Standartların dışında yapılacak uygulamalara göre mühendislerimizin katkısı ile özel çözümler sunarak çok daha iyi sonuçlar elde edebiliyoruz.

Zimba için materyal seçimi

1.2379 - A2

Genel amaçlı kullanım için kesme kalıplarında ve dövme kalıplarında kullanılır. Kalınlığı yüksek saclarda tercih edilir.

1.3343 - M2

Yumuşak saclarda kaplamalı şekilde kullanılması uygundur. Sert saclarda yüzey aşınma direnci yüksektir. Kalınlığı 5 mm'nin altında saclarda kullanımı uygundur. Şiddetli darbe içeren işlerde tercih edilmemelidir.

1.3243 - M2

Paşlanmaz, silisyumlu ve yay çeliği benzeri saclarda civata kalıplarında derin delik delme ve şekillendirmede kullanımı uygundur.

PS - Toz Metal

Yüzey aşınma direnci maksimum düzeydedir. PVD kaplamaya uygunluğu yüksektir. Toz metal ürünlerde farklı prosesler için doğru malzeme tercihi önemlidir.

Kaplama Teknolojileri



Üretim metodları geliştikçe mevcut malzemelerden en yüksek performansı elde edebilmek için kaplama teknolojisi her geçen gün gelişmektedir. Zimbalarınızdan daha fazla verim alabilmek için kaplama türlerimizi deneyebilirsiniz.

TiN - PVD TiN

Genel amaçlı kaplama türüdür. Altın sarısı rengindedir. Metalin metal ile sürtünmesinden dolayı oluşan ısınmaları önler, kayganlığı artırır, yapışma, sarma gibi problemleri indirger. Isı iletkenliği düşük olduğu için ısı transferini engelleyerek zımba ömrünü artırır.

TiNC - Antrozit

Yüksek sertlik istenilen zımbalarda kullanılması uygundur. Gri mavi rengindedir. Zımbalarda çatlamalara karşı yüksek direnç sağlar. Yüksek hızlarda kullanılması uygundur.

AlTiN - Zafir

Yüksek sıcaklıkta çalışan kalıp ve zimbalar için idealdir. Siyah mor rengindedir. Yüksek hızlarda çalışma ve ısı iletkenliği sayesinde daha az bileme ve bakım gerektirir. Zımba ömrünün uzun olmasını sağlar.

Not: Geleneksel kaplama türlerinden hariç bir çok kaplama türü bulunmaktadır. Uygulama alanı ve işlevi hakkında bilgi vermeniz durumunda kaplama seçiminde mühendislerimiz yardımcı olacaktır. **GTH** bir Güvenal markasıdır, güvenle kullanabilirsiniz.

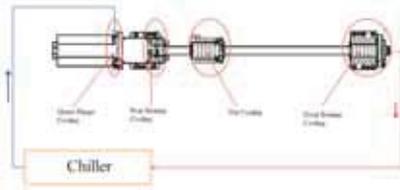
BİZE ULAŞIN

www.guvenal.net
guvenal@guvenal.net
0212 501 53 81 dahili:135-141

Makale

Buna ilaveten, eksen millerinin soğutulması da çeşitli yöntemlerle yapılmaktadır; eksen milli yatağının soğutulması, bağlı olan motorun soğutulması, eksen milinin içerisinden soğutma geçirilerek soğutulması, vida mili olmayan doğrusal (linear motor) motorlu eksenlerde ise mutlaka kullanılan ısı izolasyon tasarımlarının olması gibi.

Eksenel Isıları Azaltma/kaldırma Tasarımı



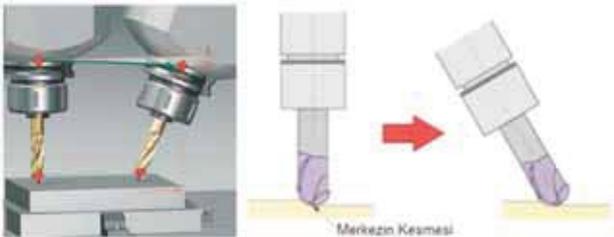
CNC takım tezgahları bize hassas ve hızlı kalıp yapabileme imkanı tanımaktadır. Önceki zamanlarda klasik olarak tabir edeceğimiz CNC tezgahlar hızlandıkça, hassasiyetlerinde düşüşler olmaktadır. Ancak, güncel teknolojilere sahip tezgahlarda boştaki hızlar ve kesme ilerlemesi hızları arttıkça, hassasiyetler yok denecek kadar az düşüşler olmaktadır, işleme hassasiyetlerini koruyabilmektedirler. Bunun başlıca nedenleri; çok iyi özellikle simetrik gövde tasarımları, çok güçlü gövde yapıları, özel tasarım ve soğutmalı iş milleri, sürtünmeleri azaltılmış yüksek hızlara çıkabilen kızak sistemleri, doğrusal motorlu kızaklar, ısı izolasyon tasarım sistemleri, yüksek dinamik performans sağlayıcı sistemler, titreşimleri önleyici sistemler, hassasiyetlerden taviz vermeden yüksek kesme hızlarına çıkabilen gelişmiş kontrol sistemleri benzeri bir çok özel donanımlardan kaynaklanmaktadır.

Bu şekilde güncel teknolojilere sahip makinalar ile aşağıdaki örneklerde olduğu gibi %30-%40 civarlarında verimlilik sağlanabilir.

Sektör	İş Parçası	Fotoğraf	İşleme Verimliliği
Otomotiv	Biyel kolu kalıbı		Eski Model İşleme Zamanı: 46 dak. YCM FP55LX İşleme Zamanı: 28 dak. %40 daha verimli
	3D Test Parçası		Eski Model İşleme Zamanı: 450 dak. YCM FP55LX İşleme Zamanı: 320dak Ra 0.3 um %29 daha verimli

Diğer önemli bir gelişme ise; kalıpcılık sektöründe özellikle 5 eksenli takım tezgahları yaygınlaşmaya başlamıştır. 5 eksen tezgahların başlıca avantajları;

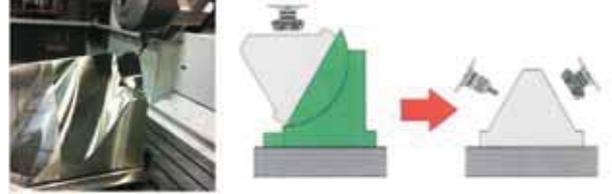
İşleme Kolaylığı: 0 dereceden farklı bir açıyla işlemek, takım ömrünü uzatır ve yüzey hassasiyetini artırır.



Açılı İşleme Kolaylığı: İşleme zamanını azaltır, yüzey hassasiyetini artırır.



Operasyon Kolaylığı: Hassasiyeti artırırken fiyattan, parça yüklemeyen, işleme zamanından tasarruf edin



Derinlik veya yüksekliği fazla olan kalıpları/parçaları İşleme Kolaylığı: Engelleri, takım maliyetini ve işleme zamanını azaltır

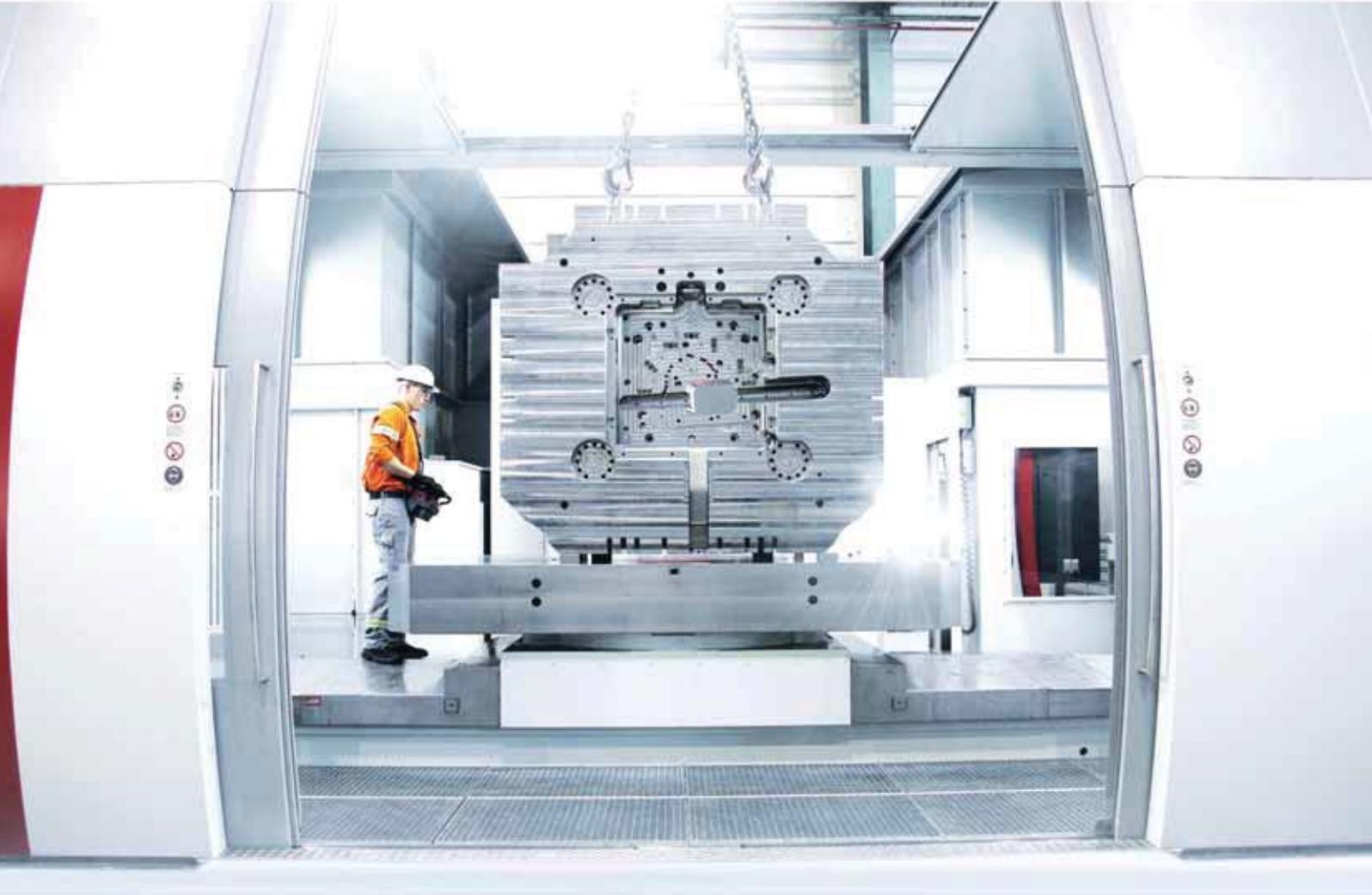


Karmaşık İşlerde Kolaylık: Hassasiyet artar.



Özellikle son yıllarda ürünlerin daha rijit ve dayanıklı olması bakımından genel olarak tek parça üretim gereksinimleri ve çok işlemleri birden fazla kalıp yerine bir çok işlemi bünyesinde bulunduran tek kalıp yapma ihtiyaçları nedeniyle, kalıp boyutları daha büyük olmaya başlamıştır. Bu da kalıpcıların daha büyük ebatlı CNC takım tezgahlarına ihtiyaç duymalarına neden olmaktadır. Büyük kalıplarda ve parça işlemlerinde zaman daha fazla olmasından dolayı, kalıp üretme sürelerini düşürmek, rekabet gücünü arttırmak bakımından büyük tezgahlarda 5 eksen özelliği daha çok ön plana çıkmaktadır. Tüm bunlara büyük ebatlı 5 eksen CNC takım tezgahlarında verimli çalışmak için işleme optimizasyonları ve takım yolu optimizasyonları da eklemek gerekmektedir. Bu konuda YCM (SUPERMAX) Machinery, sanayicilerimizin hizmetine amaçlara ve yapacakları işlere göre çeşitli modellerde alternatif çözümler sunmaktadır.

**Plastik Takım Çeliklerinde Dünya'nın Tercihi
TÜRKİYE'DE YENİ ORGANİZASYONU İLE**





Şamil ÖZÖĞÜL
UKUB 7. Dönem Yönetim
Kurulu Başkanı

Kalıpçılar Vadisi 2017 Yılında Faaliyete Geçiyor

Sorularımıza geçmeden önce Kalıpçılar Vadisi'nde gelenen son noktadan bahsedelim. Proje ne durumda ve ne zaman tamamlanacak?

Yönetime seçtiğimiz ilk günden bu yana dile getirdiğimiz en önemli projemiz kendi alanında derinlemesine uzmanlaşmış kalıpçılarımızı kümelenme mantığı ile bir araya getirecek bir ihtisas organize sanayi bölgesi kurmaktır. Kalıpçılar Vadisi adını verdiğimiz bu projeyi hayata geçirmek üzereyiz. Üç önemli sanayi ilimizin, Bursa-İstanbul-Adapazarı üçgeninin merkezinde, Yalova'da Kalıp İmalatı İhtisas OSB'nin kuruluş çalışmaları hızla ilerliyor. OSB toplam 342 dönümlük bir arazi üzerine kurulacak. OSB içerisinde kendi alanında derinlemesine uzmanlaşmış 70 kalıp fabrikasının ve yaklaşık 30 adet yan sanayi firmasının faaliyet göstermesini hedefliyoruz. Her biri 3.000 metrekare olan sanayi parselleri üzerine yaklaşık 2.000 metrekare oturma alanlı, ideal boyutta modern kaliphaneler kurulabilecek. OSB arazisi, Marmara Bölgesi'nin en önemli üç sanayi şehri olan İstanbul, Bursa ve Adapazarı üçgeninin tam ortasında, Yalova şehir merkezine 3 km mesafede yer almakta. Körfez Köprü Geçiş Projesi'nin tamamlanmasıyla ulaşım sorunu da olmayacağından mükemmel bir konumda. OSB'nin, köprü ve Kocaeli'nden gelerek Bursa üzerinden İzmir'e kadar ulaşan yeni otoyol ile doğrudan bağlantısı da olacak. OSB'nin içerisinde Kalıp Teknolojileri Ar-Ge Merkezi ve Ortak Kullanım Merkezi de kuracağız. Bu merkezler bünyesinde hizmet verecek olan farklı birimler olacak. Tersine Mühendislik Birimi, Analiz, Simülasyon ve Optimizasyon Birimi, Metroloji Birimi, LASER Sinterleme ve İşleme Birimi, Büyük Ölçekli Talaşlı İmalat Birimi ve Kalıp Deneme Birimlerini sırasıyla OSB içerisinde faaliyete geçireceğiz. Kalıpçılar Vadisi içerisinde kurulacak ortak kullanıma yönelik merkezler sayesinde işletmelerimiz ilk yatırım maliyetlerini ve işletme maliyetlerini düşürecek, güncel teknolojiyi yakından takip edebilecek, rekabet güçlerini arttıracaktır.

OSB arazisinin kamulaştırılması için çalışmalarımızı tamamladık. Kamulaştırmanın en önemli adımı olan uzlaşma toplantısı 14 Kasım 2014 tarihinde yapıldı ve kamulaştırma süreci başladı. Kamulaştırma davası Aralık ayı sonuna kadar sonuçlanmış olacak. 2016 yılı ilk çeyreğinde altyapı çalışmalarımıza başlayacağız. 2016 yılı sonuna kadar altyapı çalışmalarını tamamlayarak

2017 yılı içerisinde OSB'yi faaliyete geçirmeyi planladık. Şuan bizim en büyük şansımız Yalova'da her kesimde bu projenin bir an önce tamamlanması yönünde olumlu bir beklentinin olmasıdır. Üyelerimiz de biran önce OSB'nin tamamlanmasını ve yatırımlarını yaparak faaliyete geçmeyi bekliyorlar. Yalova Kalıp İmalatı İhtisas OSB, Yalova ve civarının da ekonomik kalkınmasına büyük katkı sağlayacak, istihdamı artıracak, doğayla dost, modern bir OSB olacak. Her geçen gün gelişen Yalova Üniversitesi, Körfez Köprü Geçiş Projesi, Bursa-İzmir Otoyolu, yeni hava ve deniz limanı projeleri ve Kalıp İmalatı İhtisas OSB, Yalova'nın değerini artıran unsurlar. Kalıpçılar Vadisi projemizi 2017 yılı sonuna kadar faaliyete geçirebilmek için tüm gücümüzle çalışmalara devam ediyoruz.



Projenin başta "Kalıpçılara" sonra ise ülke ekonomisine sağlayacağı avantajlar hakkında bilgilendirir misiniz?

Kalıpçılarımızın mevcut dağılımına baktığımızda, farklı bölgelerde müstakil olarak faaliyet gösteren birbirinden kopuk ve uzak birçok kalıpçı olduğunu görüyoruz. Bu firmaların, kalıp üretebilmek için ihtiyaç duyulan tüm makine, yazılım ve ekipmana sahip entegre tesis olarak çalışmaları gerekiyor. Bunu sağlamak büyük yatırım gerektiriyor. Hem ilk yatırım maliyetinin hem de işletme maliyetinin çok yüksek olması sebebiyle de kalıpçının rekabet gücü düşüyor.

Gelişmiş ülkelerde, sanayi üretiminin sürekliliği açısından stratejik öneme sahip sektör olarak ele alınan ve doğrudan desteklenen kalıpcılık sektörünün geliştirilmesi için uygulanan bir model var. Bu model kapsamında, sanayi üretiminin yoğun olduğu bölgelerde, o bölgenin ihtiyaç duyduğu kalıpların tedarik edilebileceği, her biri kalıpcılığın farklı alanlarında derinlemesine uzmanlaşmış firmaları kümelenme ve ortak kullanım mantığı ile bir araya getiren ihtisas sanayi bölgeleri kuruluyor.

“Kalıpçılar Vadisi Türk kalıpcılığının markalaşmasını sağlayacak bir cazibe merkezi haline gelecektir.”



Takım Çeliği

1.2379
1.2080
1.2842
1.2344
1.2714 (QT)
1.2738 (QT)
1.2311 (QT)
1.2316 (QT)

Karbon - Alaşımli Çelik

DIN C45
SAE 1040-1050
SAE 4140
SAE 4340
SAE 5140
SAE 8620
DIN 16MnCr5
DIN 20MnCr5
DIN 18CrNiMo7 - 6



www.yukselencelik.com

Merkez

Osmangazi Mahallesi 2647. Sokak No:34
34510 Kıraç - Esenyurt, İstanbul
T: 444 20 50
F: 0212 886 48 88

Tuzla Şubesi

İTOSB 15. Cadde No:4
Tepeören - Tuzla, İstanbul
T: 0216 593 32 32
F: 0216 593 32 36



Kalıpçılar Vadisi projesi, gelişmiş ülkelerde uzun yıllardır uygulanan ve başarısı kanıtlanmış bu modelin Yalova'da hayata geçirilecek en modern örneklerinden biri olacak ve yurt dışında Türk kalıpcılık sektörüne olan ilgiyi ve güveni artıracak, Türk kalıpcılığının markalaşmasını sağlayacak bir cazibe merkezi haline gelecektir.

Yalova Kalıp İmalatı İhtisas OSB'de başta Kalıp Teknolojileri Ar-Ge Merkezi, Kalıp Deneme Merkezi, Ortak Kullanım Merkezi olmak üzere kalıpcıların ilk yatırım ve işletme maliyetlerini düşürecek, uluslararası rekabet güçlerinin artmasını sağlayacak merkezler bulunacak. Bu merkezler bünyesinde kalıpcılarımızın kendi bünyelerinde olmazsa olmaz makine ve teçhizatlarının yanı sıra zaman zaman ihtiyaç duydukları büyük işleme tezgahları, büyük deneme presleri, ölçme, test, kalibrasyon cihazları, analiz yazılımları, LASER sinterleme tezgahları, hızlı prototip cihazları gibi pahalı ekipman ve yazılımların ortak kullanılmasıyla ilk yatırım ve işletme maliyetleri büyük oranda azalacak, bazen haftalar süren kalıp deneme süreleri ve haliyle teslim süreleri kısılacak, neticede firmalarımızın maliyetleri düşecek, rekabet güçleri artacaktır.

Ayrıca, firmaların OSB statüsünde bir sistemin içerisinde yer almasının da pek çok avantajı bulunuyor. OSB sayesinde, yatırım teşvikleri, vergi avantajları ve kalkınma ajanslarının sağladığı birçok destekten daha fazla faydalanma imkanına da sahip olacağız.

UKUB'un Kalıpçılar Vadisi projesi dışında yürüttüğü veya yürütmeyi planladığı güncel proje ve hedeflerden bahsedermisiniz?

Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği olarak sektörün gelişime ihtiyaç duyduğu alanlarda çalışmalar yürütüyor, farklı projeleri hayata geçiriyoruz. Kümelenme ve ortak kullanım mantığı ile kendi alanında uzmanlaşmış kalıpcılık sektöründe faaliyet gösteren birçok firmayı bir araya getirecek olan Kalıpçılar Vadisi adıyla hayalini kurduğumuz projemizi, YALOVA KALIP İMALATI İHTİSAS OSB resmi adıyla artık gerçeğe dönüştürdük. Kalıpçılar Vadisi projesi sektörün ihracat hedefine büyük katkı sağlayacak, sektörü dünya ölçeğine taşıyacak, planlanan ortak kullanım merkezleriyle sektörün rekabetçi yapısını artıracak bir projedir.

Sektörümüzün gelişmesine ve rekabet gücünün artmasına katkı sağlamak amacıyla kurmayı planladığımız Ulusal Kalıpcılık Eğitim

Merkezi (UKEM), Kalıp Teknolojileri Ar-Ge Merkezi, Ortak Kullanım Merkezi, Tersine Mühendislik Birimi, Analiz Simülasyon ve Optimizasyon Birimi, Metroloji ve Kalibrasyon Birimlerini kurmak için ihtiyaç duyduğumuz finansmanı sağlamak üzere Avrupa Birliği, TÜBİTAK, BEBKA, KOSGEB gibi kurumların sağladığı maddi desteklerden faydalanmak üzere projeler geliştirdik. Bu projeleri belli bir mantık sıralaması içerisinde adım adım hayata geçirerek ülkemize, sektörümüze kazandırıyoruz. Bu projeler kapsamında kurulan birimlerin ticari faaliyetlere başlamasıyla birlikte UKUB İktisadi İşletmesi'ni kurduk. İktisadi işletmemizin sağladığı gelirler ile de yeni projeler geliştirerek hayata geçiriyoruz. UKUB şu an tam anlamıyla proje kültürüne sahip bir kurum haline geldi. Planladığımız tüm faaliyetleri projelendirerek, detaylı bütçe çalışmaları yaparak tek tek hayata geçiriyoruz.

Bu güne kadar gerçekleştirdiğimiz projelerimiz:

- BEBKA destekli "Ortak Kullanıma Yönelik Tersine Mühendislik Merkezi Kurulumu Projesi"
- BEBKA destekli "Endüstriyel Kalıpcılığa Yönelik Ortak Analiz, Simülasyon ve Optimizasyon Merkezi Kurulumu Projesi"
- AB destekli "Kullan Kazan (K2) Projesi"
- BEBKA destekli "Otomotiv Kalıpcılık Sanayi İçin Ar-Ge Mühendisi Yetiştirilmesi Projesi"
- BEBKA destekli "Kalıpcılığa Özel 5 Eksen CNC Freze Tezgâh Kullanımı Eğitimi Projesi"
- TÜBİTAK destekli "Uludağ Üniv. İşbirliği ile Türk-Alman Endüstriyel Kalıp Tasarım ve İnovatif İmalat Teknolojileri Paylaşım Çalıştayı Projesi"
- BEBKA destekli "Kalıp Montaj Operatörü Eğitimi Projesi"
- BEBKA destekli "Proje Yönetimi ve Planlama Eğitimi Projesi"
- KOSGEB destekli birçok yurt dışı iş gezileri ve fuar ziyaretleri

UKEM'de temel seviyede kalıpcılık eğitimi için gerekli makina, ekipman ve yazılım yatırımlarını KOSGEB, BEBKA ve üyelerimizin desteği ile tamamladık ve Ocak 2015'de eğitimlerimize başladık. 2015 yılının ilk eğitimini de, Sac Şekillendirme Kalıpcılığı konusunda düzenledik. Haziran ayı itibari ile de 1. dönem eğitimlerimizi 10 eğitim ve 122 kişilik katılım ile tamamlamış bulunuyoruz. Katılımcılardan aldığımız geri dönüşler de bizleri çok mutlu etti. 2. dönemde eğitimlere katılımcı sayısının daha da artacağını düşünüyoruz. Üye olmayan firmaların da katılım sağlayabildiği 2. dönem eğitimler şöyle; LASER Teknolojilerinin Kalıpcılık Sektöründeki Uygulamaları Eğitimi, Bilgisayar Destekli Talashlı İmalat Teknolojileri (CAM) Eğitimi, Geometrik Boyutlandırma ve Toleranslandırma Eğitimi, Delik Delme Teknolojileri Eğitimi, Proje Yönetimi ve Planlama Eğitimi, Plastik & Metal Enjeksiyon ve Metal Form Verme Kalıplarında (PVD) Kaplamalar ve Uygulama Örnekleri Eğitimi, Sac Şekillendirme Kalıpcılığı Eğitimi, Kauçuk ve Kauçuk Kalıpcılığı Eğitimi, Kalıp Malzemeleri ve Isıl İşlem Eğitimi. Sırada hayata geçireceğimiz birçok projemiz var. Bütçe ve kadromuzun imkanlarını sonuna kadar zorlayarak tüm projelerimizi hayata geçirmek için çalışmalarımıza devam ediyoruz.



BÖHLER K390
MICROCLEAN
BÖHLER K490
MICROCLEAN
BÖHLER K340
ESDUR
BÖHLER K1 10

ÇELİK BÖHLER'DİR

Dünya'nın önde gelen takım çeliği üreticisi BÖHLER, otomotiv sektörünün lokomotifi olmaya devam ediyor.

P-ESR, VMR, MICROCLEAN teknolojisi ile üretmiş olduğu ürünleri müşterileri ile buluşturup, sorunlarını gidermeyi görev biliyor.

Derin çekme, Form verme ve Kesme kalıplarının ömürlerini uzatmak için BÖHLER size yeter...

BÖHLER UDDEHOLM ÇELİK SAN. VE TİC. A.Ş

| MERKEZ
TOSB 4.Cadde, No: 7
41420, Çayırova/Kocaeli

Tel. : +90 262 658 88 87 Pbx
Fax : +90 262 658 91 90
E-Posta : info@bohlerturkiye.com.tr

| BURSA ŞUBE
Beşevler Küçük Sanayi Sitesi,
22. Blok, No:31-36,
16149, Nilüfer/Bursa
+90 224 443 30 95
+90 224 443 26 08

| KIRIÇ ŞUBE
Akçaburgaz Mah.128. Sokak
No: 3 Kırıç
34522, Esenyurt/İstanbul
+90 212 549 17 67
+90 212 549 17 69

**BÖHLER**

SPECIAL STEEL FOR THE WORLD'S TOP PERFORMERS



UKUB
KALIPÇILIK
EĞİTİM MERKEZİ

Eğitimlerimiz Devam Ediyor!

Detaylı bilgi için: (0224) 261 58 92

www.ukub.org.tr

EĞİTİMLİ
PERSONEL

NİTELİKLİ
İŞ GÜCÜ

YÜKSEK
VERİMLİLİK

YÜKSEK
REKABET GÜCÜ

- Proje Yönetimi ve Planlama Eğitimi
- Sac Şekillendirme Kalıpcılığı Eğitimi
- Kesici ve Tutucu Takımlar Eğitimi
- Plastik / Sac Kalıp Montaj Eğitimi
- Geometrik Boyutlandırma ve Toleranslandırma Eğitimi

- Plastik Enjeksiyon Kalıbı Yolluk Sistemleri
- Kalıp Parlatma ve Desen Eğitimi
- Kalıp Malzemeleri ve Isıl İşlem Eğitimi
- Plastik Enjeksiyon Esnasında Oluşan Hatalar ve Çözüm Yolları Eğitimi
- Sac Kalıp Teknolojisi Eğitimi

- Sac Kalıbı Standart Kalıp Elemanları Eğitimi
- Sac Kalıplarında Maliyet Analizi Eğitimi
- Sac Kalıp Tasarım ve Dizayn Eğitimi
- Bilgisayar Destekli Talaşlı İmalat Teknolojileri Eğitimi (CAM)
- Kalıpcılığa Özel Beş Eksen CNC Freze Tezgah Kullanımı Eğitimi

- Ölçme Tekniği ve Üç Boyutlu Ölçüm Cihazı Kullanım Eğitimi (CMM)
- Tersine Mühendislik Eğitimi
- Öfke, Stres Kontrolü ve Etkili İletişim Eğitimi
- 5S Eğitimi
- SMED Eğitimi

UKEM'in alt birimlerinin kuruluşunda  **BEBKA** Bursa Eğitim ve Araştırma Kurumu ve  **KOSGEB** desteklerinden faydalanılmıştır.

Yılın ilk üç çeyreği sektör açısından nasıl geçti? Yılın son çeyreğinde kalıp sektörünü neler bekliyor?

2015 ilk üç çeyreği sektörümüz açısından oldukça yoğun geçti. Yurtiçi ve yurtdışı otomotivde devam eden yeni projeler kapasitelerimizi doldurdu. Yılın son çeyreğinin, tekrarlanacak seçimin ve mevcut ülke şartlarının olumsuz psikolojisi nedeniyle ilk yarıya nazaran daha iyi olmayacağı aşikar.

Cumhuriyetimizin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk ülkeyi bizlere emanet etti. Daha iyi bir gelecek için her zaman umudumuzu ve hedeflerimizi yüksek tutuyoruz ve daha iyi bir Türkiye için var gücümüzle çalışmaya devam ediyoruz. 2016 yılı da iyi olacaktır.

Ülkemizde yaşanan siyasi belirsizliklerin ve dış ülkelerde yaşanan politik çalkantıların ülke ekonomisine olumsuz anlamda yansıdığını söyleyebiliriz. Bu noktada sizin görüşleriniz neler? Bu durum Kalıp sektörüne nasıl yansıdı?

Ülkemiz, Cumhuriyet tarihinin en sıkıntılı dönemlerinden birini yaşamakta. İç ve dış politikalarda yapılan yanlışlar hem içeride hem de dışarıda büyük bir güvensizlik yarattı. Güvenin olmadığı ortamda yeni yatırım olmaz. Mevcut durumun oluşturduğu olumsuz psikoloji her kesimden insanı, her sektörden firmayı etkiliyor. Sınır komşularımızla bozulan ilişkilerimiz, bu ülkelerle ticaret yapan farklı sektörlerden birçok firmayı olumsuz etkiledi, iflas eden, iflasın eşğine gelen yüzlerce belki binlerce firma var ne yazık ki.

Türk Kalıplılık Sektörü bu durumdan şuan için etkilenmiyor diyebiliriz. Zira kalıplılığın en önemli müşterisi olan küresel otomotiv ve beyaz eşya sektörlerinde seneler önceden planlanmış projelerin bölgesel siyasi çalkantılardan ve belirsizliklerden dolayı

bir anda durdurulması veya iptal edilmesi söz konusu değil. Ancak, olumsuzlukların sürmesi ve genel bir kriz halini alması durumunda biz de kalıplılık sektörü olarak sıkıntı yaşamaya başlarız.

Son dönemde yaşanan döviz artışını ayrıca dikkate almak gerekiyor. Neredeyse tüm üretim girdileri yurtdışı kaynaklı olan kalıplılarımızın ilk yatırım ve işletme maliyetleri olumsuz etkilendi. İç piyasaya yönelik üretim yapan firmalarımız bu durumdan büyük rahatsızlık duyarken, ihracat ağırlıklı çalışan firmalarımız bu durumdan oldukça memnun.

Kalıp sektöründeki firmalar piyasalardaki belirsizlik sebebiyle yapacakları yatırımları erteleyebiliyorlar. Onlara dergimiz aracılığıyla neler söylemek istersiniz?

Piyasalardaki belirsizlikten dolayı müşterileriniz siparişleri iptal ediyorsa bu durumdan sizin etkilenmemeniz mümkün değildir. Neticede kalıplılar, ana sanayiden gelen talebe göre proje bazlı özel tasarım ve üretim yapan firmalar. Ancak bu durumda müşterilerinizi doğru seçip seçmediğinizi sorgulamanızı tavsiye ederim. Hedefi olmayan, bu hedefe ulaşmak için değişen şartlara uygun farklı stratejiler geliştirmeyen, tedarikçilerini gözetmeyen müşterileriniz varsa siz de anlık esen rüzgara göre bir o yöne bir bu yöne döner durursunuz. Hedefi olan iyi müşteri, hedefe giderken sizi de beraberinde taşır. Derinlemesine uzmanlaşın, müşterinizi siz seçin.

Son olarak sektöre dergimiz aracılığıyla iletmek istediğiniz bir mesajınız var mı?

Kabiliyet ve kapasitenize en uygun kalıplılık alanını seçin ve sadece bu alanda derinlemesine uzmanlaşın. Müşterinizi siz seçin.

UKUB Teknoloji Merkezi

Sektörümüzün Hizmetindedir!

Ulusal Kalıplılık Eğitim Merkezi (UKEM)



ULUSAL KALIP ÜRETİCİLERİ BİRLİĞİ

Üçevler Mah. Küçük Sanayi Sitesi 16. Sk. 25A Blok No:47 Nilüfer / BURSA
Tel: (224) 261 58 92 - Faks: (224) 261 58 93
www.ukub.org.tr info@ukub.org.tr





ULUSAL KALIP
ÜRETİCİLERİ
BİRLİĞİ

TEKNOLOJİ VE EĞİTİM MERKEZİ

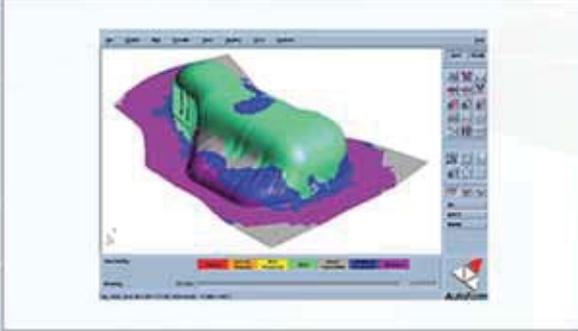
Sektörümüzün Hizmetindedir!



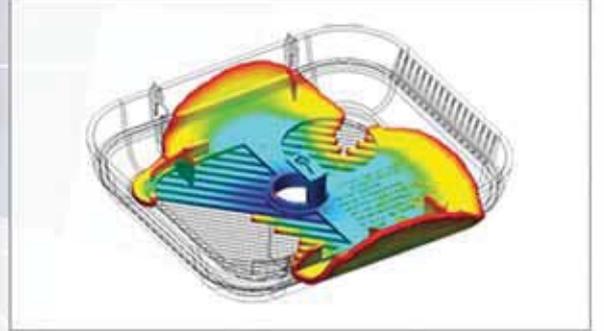
3D lazer Markalama Hizmetleri
3D Lazer Desenleme
3D Lazer Gravür İşleme
Lazer Markalama



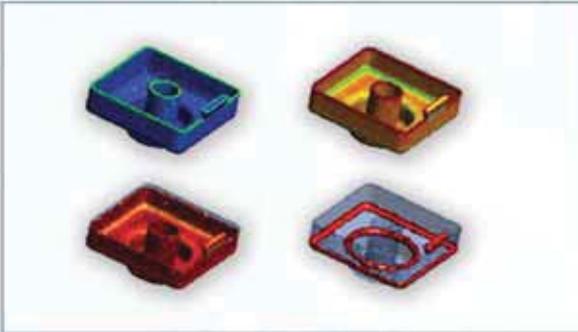
Tersine Mühendislik Hizmetleri
Tarama
Modelleme
Karşılaştırma
Kalite Kontrol



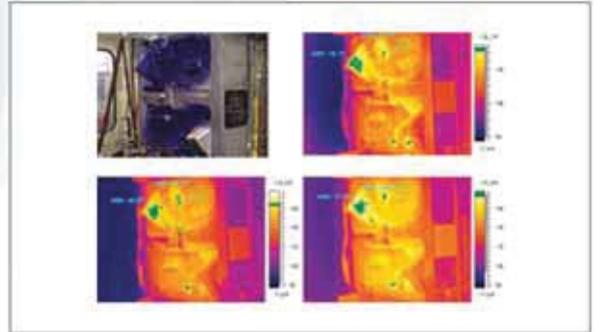
**Sac Metal Form Verme
Proses Analiz Hizmeti**



**Plastik Enjeksiyon
Proses Analiz Hizmeti**



**Basınçlı Döküm (Metal Enjeksiyon)
Proses Analiz Hizmeti**



Termal Kamera Hizmeti
(Kalıp Çalışma Sıcaklığı Optimizasyonu)



İlhan ERSÖZLÜ
TÜYAP Bursa Fuarçılık Genel Müdürü

Kalıp ve Makine Sektörü Fuardan Umutlu

Kuruluşumuz Tüyap Bursa Fuarçılık Anonim Şirketi tarafından, Takım Tezgâhları Sanayici ve İş Adamları Derneği (TİAD) ve Makina İmalatçıları Birliği (MIB) işbirliği, T.C. Ekonomi Bakanlığı, KOSGEB, Bursa Ticaret ve Sanayi Odası ve Bursa Büyükşehir Belediyesi'nin değerli destekleri alınarak hazırlanan,

- Bursa Metal İşleme Teknolojileri Fuarı, 14. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Kesme, Delme Teknolojileri, El Aletleri, Pnömatik ve Hidrolik Fuarı
- Bursa Sac İşleme Teknolojileri Fuarı 2015, 7. Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

UKUB Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği ve Prestij Yayıncılık Basım Hizmetleri San. Tic. Ltd. Şti. işbirliği ile hazırlanan;

- Kalıp Avrasya 2015 Bursa 8. Kalıp Teknolojileri ve Yan Sanayiler Fuarı
- İş ve İşçi Güvenliği, Sağlığı ve Ekipmanları Fuarı
- Bursa Demir - Çelik 2015, Bursa Demir - Çelik, Döküm, Demirdışı Metaller, Ürün ve Üretim Makineleri Fuarı

Türkiye Elektrik - Elektronik ve Benzerleri Teknisyenleri Esnaf ve Sanatkarları Federasyonu ve Bursa Elektrik Teknisyenleri Odası desteği ile hazırlanan

- Otomasyon Fuarı 2015, Bursa 13. Uluslararası Elektrik, Elektronik ve Makine Otomasyonu Fuarı

Eş zamanlı olarak 10 - 13 Aralık 2015 tarihlerinde Tüyap Bursa Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi'nde gerçekleştirilecektir.

İlk yılından itibaren Takım Tezgâhları Sanayici ve İş Adamları Derneği (TİAD) işbirliği ile düzenlediğimiz Bursa Metal İşleme Teknolojileri Fuarı'na bu yıl itibari ile Makina İmalatçıları Birliği (MIB) de destek vermeye başladı. Ortaya çıkan güçlü işbirliği ile fuarımız, içinde yer aldığı Bursa Endüstri Zirvesi'ne daha da güç katacak.

Tüyap Bursa Fuarçılık A.Ş. Genel Müdürü İlhan Ersözlü "2014 yılının son ayında düzenlediğimiz, imalat endüstrilerinin tüm süreçlerini "Bursa Endüstri Zirvesi" adı altında toplayan fuarlar, 7 ayrı salonda, 21 ülkeden 529 firma ve firma temsilciliğinin katılımı ile 40.000 m² kapalı alanda hazırlandı, ziyarete açık olduğu 4 gün süresince 36 ülkeden gelen 42.351 kişi tarafından ziyaret edilerek sektörün gücünü gözler önüne serdi, makine satışlarına büyük katkı sağladı. Bu yıl da

Aralık ayında gerçekleşecek zirve için 50 bine yakın ziyaretçi gelmesi hedeflenmektedir.

Metal işleme, sac işleme, kalıp ve yan sanayi, elektrik, elektronik, otomasyon, hırdavat ve iş güvenliği konularındaki geniş kapsamının yanı sıra Almanya'dan, Japonya'dan, Çin ve İtalya'dan yabancı firmaların katılımı ile dikkat çeken Bursa Endüstri Zirvesi, üretimde ihtiyaç duyulan hammadde, yeni teknoloji, donanım ve sistemlerdeki yenilikleri ilgililere topluca göstererek her türlü üretime ivme kazandırdı." dedi.

Bu yıl da imalat endüstrilerinin tüm süreçlerini tek çatı altında toplayan fuarlar, ülkemizin en önemli buluşmalarından biri olarak dikkat çekmektedir. Söz konusu fuarlar, üretimde ihtiyaç duyulan hammadde, yeni teknoloji, donanım ve sistemlerdeki yenilikleri ilgililere topluca göstererek her türlü üretime ivme kazandırmakta ve güç katmaktadır.

Fuarların salon dağılımına baktığımız zaman; salon 1, 2, 3 ve 5'te metal işleme makineleri, sac işleme makineleri, salon 4 ve 6'da kalıp, teknik hırdavat, salon 7'de elektrik - elektronik - otomasyon ile ilgili firmaların yer aldığını görmekteyiz.

İlhan Ersözlü; "Fuarlar; yurtdışından davetli iş adamları ile katılımcı firmaları buluşturan en önemli platformdur"

Birbirini tamamlayan sektörlerin büyük buluşması olan fuarlara; Almanya, Belçika, Birleşik Arap Emirlikleri, Bosna - Hersek, Brezilya, Bulgaristan, Cezayir, Çin, Fas, Güney Kore, Gürcistan, Hırvatistan, Hollanda, İran, İspanya, İsviçre, İtalya, Japonya, Kosova, Kuveyt, Libya, Macaristan, Makedonya, Mısır, Romanya, Rusya, Portekiz, Sırbistan, Suudi Arabistan, Suriye, Tunus, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün ve Yunanistan'dan iş adamları davet edilmektedir.

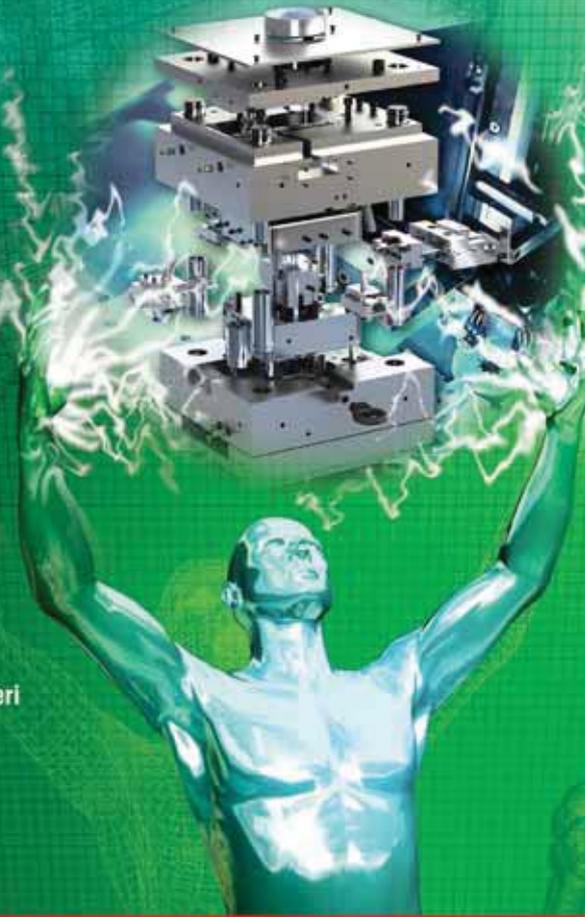
Yurtiçinden ise sektörlerin yoğun olduğu Adana, Adapazarı, Afyon, Aksaray, Ankara, Antalya, Balıkesir, Bartın, Bilecik, Bolu, Çanakkale, Denizli, Düzce, Eskişehir, Erzincan, Gaziantep, Isparta, İstanbul, İzmir, Karaman, Kayseri, Kırklareli, Kocaeli, Konya, Kütahya, Manisa ve Samsun başta olmak üzere birçok ilden gelecek profesyonellere ev sahipliği yapılacaktır.



İlhan Ersözlü;
"Bursa Endüstri
Zirvesi'nde eş
zamanlı fuarlar
geçtiğimiz yıl
36 ülkeden
42.351 kişi
tarafından ziyaret
edilerek hedefine
ulaştı, üretime
güç kattı, makine
satışlarına
katkı yaptı."

KALIP AVRASYA MOULD EURASIA 2015

Bursa 8. Kalıp Teknolojileri ve Yan Sanayiler Fuarı
 Bursa 8th Mould Technologies and Related Industries Fair



BURSA METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ
 FUARI ve BURSA SAC İŞLEME
 TEKNOLOJİLERİ FUARI ile Aynı Tarihlerde

- ✓ Kalıp ve Ürün İmalatçıları
- ✓ Aparat Fikstür
- ✓ Kalıp Yan Sanayi
- ✓ Metal ve Plastik Enjeksiyon İmalatçıları
- ✓ Kalıp Proses Makineleri
- ✓ Metalurji
- ✓ Sac İşleme Teknolojileri
- ✓ Teknik Hırdavat
- ✓ Eklemeli Malzeme İmalat Teknolojileri
- ✓ Tersine Mühendislik
- ✓ Pdm/Plm (Yeni Ürün Geliştirme)
- ✓ 3d Printing

www.bursakalip.com
 www.kalipavryasya.com

Simultaneously With
 BURSA METAL PROCESSING TECHNOLOGIES FAIR and
 BURSA SHEET METAL PROCESSING TECHNOLOGIES FAIR

- ✓ Mould and Product Manufacturers
- ✓ Apparatus Fixture
- ✓ Mould Sub Industry
- ✓ Metal And Plastic Injection Manufacturers
- ✓ Mould Processing Machines
- ✓ Metallurgy
- ✓ Sheet Metal Technologies
- ✓ Technical Hardware
- ✓ Additive Materials Manufacturing Technologies
- ✓ Reverse Engineering
- ✓ Pdm/Plm (New Product Development)
- ✓ 3d Printing

www.mouldeurasia.com
 www.mouldturkey.com

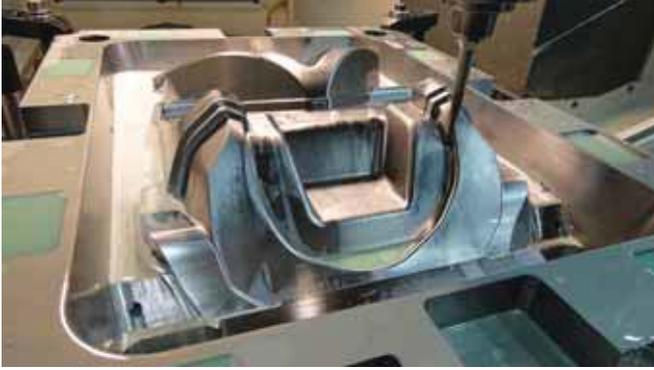
10 - 13 Aralık / December 2015

Kalıpcılık Sektörü Kendini Yenilemeli

UKUB Başkanı Şamil Özoğul, kalıp üretim süresinin kısaltılmasıyla maliyetlerin düşürülerek, küresel pazarda rekabet gücünün artırılabilceğini söyledi.

Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği (UKUB) Başkanı Şamil Özoğul, Türk kalıpcılık sektörünün küresel düzeyde rekabet edebilmesi için mutlaka yeni adımlar atması gerektiğini söyledi. Özoğul, kalıp üretim sürecinde katma değeri etkileyen aşamalarda uygulanacak doğru yöntemlerin kalıp üretim süresini, dolayısıyla maliyeti azaltacağını vurguladı.

UKUB Başkanı Şamil Özoğul, yaptığı yazılı açıklamada, kalıpcılık sektöründe teknolojik yenilikler ve kalifiyeli insan gücü kullanılmasının yanı sıra yapılacak çalışmalarla rekabet gücünün yükseltilebileceğini söyledi. UKUB olarak yaptıkları faaliyetlerle sektörün gelişimi için çaba harcadıklarını, yaptıkları analizlerle de sektörün küresel ekonomi içindeki yerini ortaya koyduklarını kaydeden Özoğul, sanayicilerin pes etmek yerine zorluklara göğüs gererek Türk kalıpcılık sektörünü daha ileri taşımaya gerektiğini vurguladı. Teknolojinin nimetlerinden faydalanarak, aynı insan kaynağı ile daha çok ve kaliteli iş yapmalarının mümkün olduğunu belirten Başkan Şamil Özoğul, neler yapılması gerektiği konusunda önerilerde bulundu:



"Öncelikle mevcut işletme kaynaklarının sil baştan elden geçirilmesi gerekir. Verimsiz makina, ekipman ve yazılımların yok pahasına da olsa elden çıkarılması, amaca uygun, teknolojik yeni yatırımların yapılması gerekir. İnsan kaynaklarını yeni sisteme göre eğitmeliyiz. Bunları yaparken, mevcut ekibin senelerdir alışmış olduğu düzenin değişmesine karşı mukavemet göstermesi, işlerini kaybetme korkusuyla eskiyi koruma, yeniyi kabullenmeme içgüdüleri ile zorluk çıkarması olasılık dahilindedir. Ayrıca, mevcut ekibin yüksek teknolojiye hızlı ayak uyduramaması nedeniyle dönüşüm döneminde ortaya çıkacak zaman ve kalite maliyetleri ile rekabet gücünün düşmesi de mümkün. Ancak sektörde varlığımızı sürdürmek istiyorsak tüm zorluklara rağmen bu dönüşümü başlatmamız da kaçınılmazdır."

Analiz Aşaması

UKUB Başkanı Şamil Özoğul, açıklamasında kalıp üretim süresi ve maliyetlerin düşürülmesine yönelik yapılması gerekenlere de

Özoğul, kalıp üretim süresinin kısaltılmasıyla maliyetlerin düşürülerek, küresel pazarda rekabet gücünün artırılabilceğini söyledi.

değindi. Tasarım ve tasarım doğrulama olarak adlandırılan analiz aşamasının kalıp üretim sürecindeki katma değeri etkileyen en önemli faktörlerden biri olduğunun altını çizen Özoğul, bunun için kullanılan yazılımların kalıpcılığın faaliyet gösterilen ihtisas alanına uygun olan modüllerle donatılmasının önemini vurguladı. Özoğul, doğru seçilmiş yazılımların, özellikle analiz yazılımlarının, doğru kullanılmasının kalıp üretim sürecinin kısaltılmasına ve kalite maliyetlerinin düşmesine büyük katkı sağlayacağını söyledi.

Kalıp Üretim Süresi

Amerika'da yapılan bir araştırmada kalıp üretim süresinin sadece yüzde 7'lik kısmının gerçek operasyon süresi olduğunun ortaya konulduğunu, geriye kalan sürenin ise yüzde 2'sinin ölçme-doğrulama, yüzde 2'sinin taşıma, yüzde 89'unun da operasyonlar arası bekleme süresi olduğunun saptandığını anlatan Özoğul, şunları kaydetti:

"Bu yüzden doğrulanmış tasarım üzerinden imalata geçmeden önce mutlaka her bir parça için metot çalışması yapılmalı, hazırlanan üretim planları üzerinden tüm kalıp bileşenleri MRP ve proje yönetim yazılımları kullanılarak etkin şekilde takip edilmelidir."

LASER Teknolojisi

Kağıtsız, resimsiz imalat sistemlerini kullanarak, olası birçok kalite maliyetinin önüne geçmemiz de mümkün. Tüm kalıp üretim süreci boyunca 2 boyutlu teknik resimlerin yerine, imalat ile ilgili tüm ölçü ve toleransları içeren renklerle kodlanmış 3 boyutlu katı modelleri kullanmamız durumunda, yüzde 100 insan kaynaklı zaman kayıpları ve kalite maliyetleri büyük oranda düşürülebilmektedir.

Talaş kaldırma aşamasında artık sonlu eleman analiz mantığı ile çalışan, gelişmiş CAM yazılımları kullanılmaktadır. Daha ötesi, artık birçok kalıp parçası malzeme eksilterek değil, LASER teknolojisi ile malzeme ekleyerek imal edilebilmektedir. Bu yöntem daha bugünden gelişmiş ülkelerde kalıpcılığın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

Tezgah Verimi

Türkiye'de maalesef kalıpcılarımızın birçoğu halen CNC tezgahlarda otomatik takım değiştirme, takım ön hazırlama, hızlı bağlama gibi sistemleri dahi kullanmıyor. Ancak bu sistemler, doğru seçilmiş bir tezgahla, doğru takımlarla, doğru yapılmış CAM programları ile birlikte kullanıldığında tezgah veriminin yüzde 50'ye varan oranlarda yükselmesi söz konusudur. Tüm bunları yapabildiğimizde kalıp deneme süreci olabildiğince kısılacak, basit revizyonların yapılacağı, kalıp performansının test edileceği ve çalışma parametrelerinin ayarlanacağı standart bir süreç haline gelecektir.

Çok Yaşa..! Banzai

Sırt problemlerini
azaltan ofis koltuğu;

Bürosit Banzai, Almanya Ulusal
Sırt Sağlığı Birliği (IGR)
tarafından ergonomi
sertifikasıyla ödüllendirildi.

IGR, bilimsel testlerin ardından
"Banzai, kullanıcıların sırt
problemlerinde azalma
görülmesini sağladı"
açıklamasını yaptı.



Dosab 1. Nilüfer Sk. No: 5
PK 16369 Osmangazi / BURSA
Tel: (0224) 280 20 00

designed by

BÜROSİT

www.burosit.com



Hatice ÇAKIR TASLI
UKUB Hukuk Müşaviri

Yargıtay Kararı Altında Kayıp-Kaçak Elektrik Bedellerinin Tüzel Kişiler Tarafından Geri Alınması

Yargıtay Hukuk Genel Kurulu'nun 2013/7-2454 E. ve 2014/679 K. sayılı elektrik faturalarına yansıtılan kayıp-kaçak bedelinin abonelerden alınamayacağı hükmündeki kararı ile abonelere geriye doğru 10 yıllık süre içinde ödemiş oldukları elektrik faturalarındaki bu bedelin iadesini talep etme hakkı sağlanmıştır. Yargıtay'ın bu kararı almasına neden olan olay 2012 yılında bir abonenin faturasına yansıtılan kayıp-kaçak bedelinin iadesi için Tüketici Hakem Heyetine başvurması ile başladı. Hakem Heyeti tüketiciyi haklı bularak alınan paranın iadesine karar verdi. Söz konusu kararın iptali için dağıtım şirketi tarafından Mahkeme'ye başvurulması üzerine yargılamalar sonucu Yargıtay Hukuk Genel Kurulu'nun bu kararı alması gündeme gelmiştir.

Yargıtay Hukuk Genel Kurulu kararında "Elektrik enerjisinin nakli esnasında meydana gelen kayıp ile başka kişiler tarafından hırsızlanmak suretiyle kullanılan elektrik bedellerinin, kurallara uyan abonelerden tahsili yoluna gitmek hukuk devleti ve adalet düşünceleri ile bağdaşmamaktadır. Hem bu hal, parasını her halükarda tahsil eden davacı Kurumun çağın teknik gelişmelerine ayak uydurmasına engel olur, yani davacı kendi teknik alt ve üst yapısını yenileme ihtiyacı duymayacağı gibi; elektriği hırsızlamak suretiyle kullanan kişilere karşı önlem alma ve takip etmek için gerekli girişimlerde de bulunmasını engeller. Oysa ki, elektrik kaybını önleme ve hırsızlıkları engelleme veya hırsız takip edip, bedeli ondan tahsil etme görevi de bizzat enerjinin sahibi bulunan davacıya (şirkete) aittir. Bununla birlikte, tüketici olan vatandaşın faturalara yansıtılan kayıp-kaçak bedelinin hangi miktarda olduğunun apaçık denetlenilebilmesi ve hangi hizmetin karşılığında ne bedel ödediğini bilmesi, yani şeffaflık hukuk devletinin vazgeçilmez unsurlarındandır." hükümlerine yer verilmiştir.

Yargıtay kısaca, elektrik enerjisinin nakli sırasında meydana gelen kayıp bedeli ile başkalarının hırsızlamak suretiyle kullandığı elektrik bedellerinin, kurallara uyan abonelerden tahsilini hukuk devleti ve adalet düşüncesi ile bağdaştıramayacağını söylemektedir. Yargıtay'ın bu düşüncesi yerindedir. Zira ceza hukukunun genel ilkelerinden olan ve Anayasa'nın 38. maddesinde belirtilen "cezaların şahsiliği" ilkesi uyarınca kanunda suç karşılığı olarak öngörülmuş bulunan cezanın sadece

suçun failine verilmesi, yalnızca suçun failinin cezadan etkilenmesi gerekmektedir. Diğer bir ifade ile kurallara uyan, borcunu ödeyen abonenin kendi kusurundan kaynaklanmayan bir bedelin faturasının bu aboneye kesilmesi cezaların şahsiliği ilkesi ile bağdaşmayacağı gibi bu durum hukuk devletine duyulan güveni de sarsar nitelikte olmaktadır. Bütün bu gerekçelerin yanı sıra Yargıtay ayrıca faturalarda kayıp- kaçak bedeli yansıtılmadığı için tüketicilerin ne kadar ödediklerini bilmediklerini bunun da şeffaf devlet anlayışına aykırı olduğunu belirtmiştir.

Kayıp kaçak bedelinin gerçek kişiler ve tüzel kişiler tarafından talep edilmesi konusunda da bir farklılık bulunmamaktadır. Elektrik Piyasası Tüketici Hizmetleri Yönetmeliği'nde tüketici gerçek veya tüzel kişi ayrımı yapılmadan tüketici, "Elektriği kendi kullanımı için alan kişi" olarak tanımlanmıştır. Yargıtay 3. Hukuk Dairesinin E. 2014/12810, K. 2014/12352 sayılı ve E. 2014/7207, K.2014/14473 sayılı kararlarında tüzel kişilerin de kayıp-kaçak bedellerinin tahsilini talep edebileceği hüküm altına alınmıştır.

Yargıtay'ın bu olumlu kararı hukuk devleti ilkelerine yakışır olsa da TBMM'ne sunulan bir Kanun tasarısı ile bu kararın açtığı yolun önü kesilmek istenmektedir. Tasarıda yer alan bir madde ile kayıp- kaçak elektrik bedeli konusunda bugüne kadar açılan davalar sonucunda yapılan ödemeler ile mahkeme masraflarının, bundan sonraki dönemlerde hazırlanacak yeni faturalara eklenerek tüm tüketicilerden tahsilinin önü açılmaktadır. Daha önce mahkemeler tarafından iadesine karar verilen kayıp kaçak bedelleri ile mahkeme giderlerinin dağıtım şirketlerince tüketicilerin faturalarına yansıtılacağı söylenmektedir. Bu tasarının hukuk devleti ilkesine aykırı olması sebebiyle, yasallaşması durumunda dahi Anayasa Mahkemesi tarafından iptal edileceği açıktır.

Sonuç olarak, tüzel kişi tüketicilerinde kayıp kaçak bedelini alma konusunda gerçek kişilerden farkı bulunmamaktadır. Kayıp- kaçak elektrik bedellerinin dava yolu ile istenebilmesi için öncelikle geçmişe dönük 10 yıllık kayıp kaçak bedellerinin tespiti için enerji dağıtım şirketine başvurmak ve faturaları istemek gerekmektedir. Faturaların temininden sonra ise, mahkemede kayıp kaçak bedelinin iadesi davası açılmalıdır.

Kayıp-kaçak elektrik bedellerinin tahsili için izlenmesi gereken yol ise geçmişe dönük kayıp kaçak bedellerinin tespiti için enerji dağıtım şirketine başvurarak faturaları istemek ve devamında mahkeme de dava açmaktadır. Faturaların, enerji dağıtım şirketi tarafından verilmemesi durumunda Enerji Piyasası Kurumu'na şikayet için başvurulması gerekmektedir.

3D PRINT EXPO TURKEY

3. 3 BOYUTLU BASKI TEKNOLOJİLERİ VE ENDÜSTRİYEL TASARIM FUARI

3rd 3D PRINTING TECHNOLOGIES AND INDUSTRIAL DESIGN FAIR

05- 07 MAYIS / MAY 2016



Pullman Convention Center

YEŞİLKÖY / İSTANBUL

EŞ ZAMANLI 3D KONFERANS

3d yazıcı teknolojilerinin güncel kullanımı ve bu teknolojilerin kullanımından doğan yeni iş ve ürün modelleri



Member of



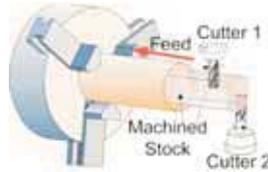


Prof. Dr. Erhan Budak
Üretim Araştırma Laboratuvarı
Sabancı Üniversitesi

Talaşlı İmalat Süreçlerinin Kararlılığı ve Takım Tezgah Dinamiği

4.2. Paralel Frezeleme

Eş zamanlı frezeleme operasyonu aynı anda birden çok freze kesici takımının aynı ya da farklı yüzeyleri kesme işlemi olarak bilinmektedir. Uygun kesim şartları sağlandığında paralel frezeleme operasyonlarının üretim verimliliğini artırıcı avantajı vardır. Geleneksel tek takımli frezeleme operasyonlarında olduğu gibi turlama titreşimi bu verimliliği kısıtlayan en büyük etkenlerdendir. Öte yandan frezeleme koşulları uygun biçimde seçildiği takdirde kararlı talaş kaldırma oranı artmaktadır. Böyle bir durumda, her iki kesici takımında ortaya çıkan dinamik kesme kuvvetleri birbirlerini sönmölemektedirler. Bunun yanı sıra iş parçası dinamiği, takımlar arasında dinamik etkileşim sağladığı için eş zamanlı frezeleme operasyonlarının dinamiği ve kararlılığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

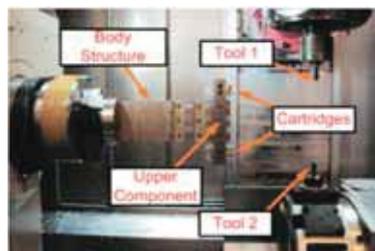


Şekil . Paralel frezeleme operasyonu geometrisi.

Paralel frezeleme operasyonlarına ait frekans kümesine ait çıkarılmış olan analitik çözüm yöntemi ve genel kuvvet denklemi aşağıda gösterilmiştir.

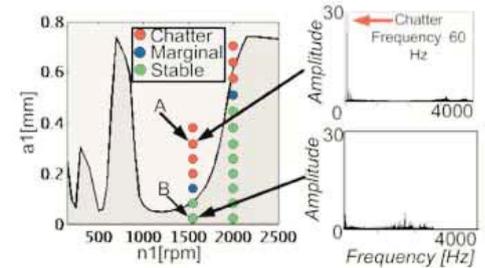
$$\begin{Bmatrix} F_{x1} \\ F_{y1} \\ F_{x2} \\ F_{y2} \end{Bmatrix} e^{i\omega t} = \frac{1}{4\pi} [CPM] \cdot [DM] \cdot [OTF] \begin{Bmatrix} F_{x1} \\ F_{y1} \\ F_{x2} \\ F_{y2} \end{Bmatrix} e^{i\omega t} \quad (2)$$

Denklem (2)'de "CPM" matrisi kesme parametreleri terimlerinin toplandığı bir matris olup, "DM" ve "OTF" matrisleri sırasıyla gecikme terimleri ve yönlendirilmiş transfer fonksiyonunun tanımlandığı matrislerdir. Bu özdeğer probleminin çözümü sonucu paralel frezeleme işlemlerine ait kararlılık diyagramları çıkartılmaktadır. Detaylar [9]'de açıklanmıştır. Şekil 10'da örnek bir paralel frezeleme durumu gösterilmiştir.



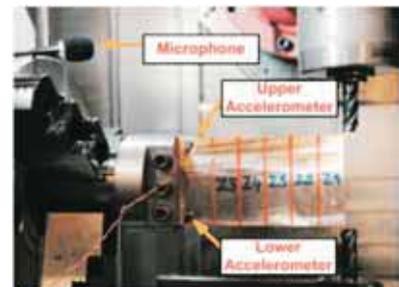
Şekil 10. İş parçası ve takımlar

Bu kesme şartları altında elde edilen kararlılık diyagramı Şekil 11'de gösterilmiştir.



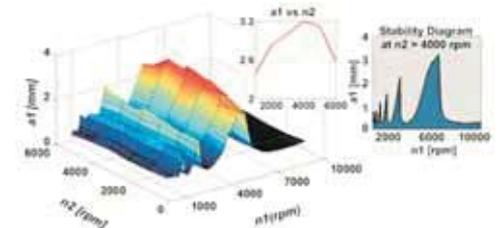
Şekil 11. Kararlılık diyagramı ve test sonuçları.

Kararlılık diyagramı NTX2000 çok maksatlı takım tezgahında gerçekleştirilen turlama testleri ile doğrulanmıştır. İki örnek durum için (A ve B noktaları) ivmeölçerlerden alınan titreşim verileri analiz edilmiş ve turlamalı kesme durumu için (A) turlama frekansının yapılan modellemelerde de çıktığı gibi 60 Hz'te çıktığı görülmüş ve kararlılık diyagramı doğrulanmıştır. Bir başka örnek paralel frezeleme durumunda ise en iyi kesme durumlarını veren durumlar bulunmuştur. Şekil 12'de benzetim ve deneylerde kullanılan iş parçası gösterilmiştir.



Şekil 12. İş parçası geometrisi ve test düzeneği

Eniyileme çalışmalarında takımlardan birinin dönme hızı 1000 - 6000 rpm aralığında değiştirilmiş ve 3 boyutlu kararlılık diyagramları oluşturulmuştur.



Şekil 13. Boyutlu kararlılık diyagramı

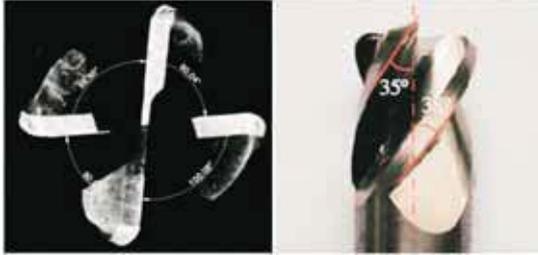
2015 yılı 2. sayıda yer alan makalenin devamı.

Alptunç ÇOMAK,
Recep KOCA,
Emre Özlü,
Orkun ÖZŞAHİN,
Erdem ÖZTÜRK,
Taner TUNÇ,
Emre UYSAL,
Erhan BUDAK,
H. Nevzat ÖZGÜVEN
Sorumlu yazar:
Erhan BUDAK,
ebudak@sabanciuniv.edu

Şekil 13'de görüleceği gibi en yüksek kesme derinliğini veren koşul ikinci takımın 4000 rpm ve ilk takımın 6000 rpm'de çalıştığı koşul olarak bulunmuştur. Yapılan bu eniyileme çalışması sonucu toplam kararlı kesme derinliğinde %25 artış sağlandığı görülmektedir.

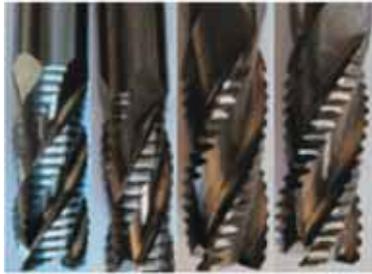
5. Takım Geometrisinin Tırlamaya Etkileri

Frezeleme işlemlerinin kararlılığı, uygun bir şekilde tasarlanılan veya seçilen özel freze takımları ile belirgin bir şekilde artırılabilir. Endüstride en sık kullanılan özel freze takımları olarak; değişken adım aralıklı, değişken helis açılı ve bunların kombinasyonu ile kaba frezeleme takımları sayılabilir.



Şekil 14. Değişken adım [37], b) Değişken helis açılı takımlar[38]

Özel frezeleme takımları, farklı mekanizmalar kullanarak süreç kararlılığını arttırmaktadır. Dinamik olarak değişmesi ile doğrudan alakalıdır.



Şekil 15. Farklı kenar dalga formuna sahip kaba frezeleme takımları

Frezeleme işlemlerinin kararlılığı, verilen belli bir anda talaş kaldıran dışın yüzeyde bıraktığı dalgalanmalar ile bir önceki dışın talaş kaldırdığı yüzeyde bıraktığı dalgalanmalardan dolayı talaş kalınlığının Değişken helis açılı ve/veya adım aralıklı frezeler, birbiri ardına gelen kesici ağızların talaş kaldırdıkları yüzeylerde bıraktıkları dalgalanmalar arasındaki faz farkını değiştirerek, dalgalanmanın yinelenmesini ve dolayısıyla tırlama tipi titreşimleri engellemektedir. Değişken açılı takımlar seçilirken veya tasarlanırken, sistemin dinamik özellikleri, kesici ağız sayısı ve kullanılması düşünülen iş mili devri göz önünde bulundurulmalıdır. Tablo da modal parametreleri verilen bir frezeleme sistemi için [10-11]'de verilen tasarım yöntemi ile değişken adım aralıklı bir freze takımı tasarlanılmış ve eşit adımlı geleneksel bir freze ile olan performans farklılıkları kararlılık diyagramı üzerinde gösterilmiştir. Kesme kuvvet katsayıları $K_{tc}=697\text{MPa}$, $K_{rc}=225.8\text{MPa}$ olarak alınmıştır. Takım çapı 12mm, yanal kesme derinliği 6 mm olarak alınmış, aşağı frezeleme modu kullanılmıştır. Takımın tüm kesici ağızları 30° helis açısına sahiptir.

Tablo1. Modal parametreler

Doğrultu	ω_n (rad/sn)	ζ	m (kg)
X	$1440 \cdot 2\pi$	0.02503	0.1246424
Y	$1440 \cdot 2\pi$	0.02503	0.1246424

Doğrusal, alternatif, sinüzoid olmak üzere farklı değişken adım kalıpları bulunmaktadır. Bu makalede sinüzoid kalıp kullanılmış olup, hesaplanan adım açıları şu şekildedir:

$$P_0, P_0 + \Delta P, P_0, P_0 - \Delta P = 360^\circ$$

$$90^\circ, 100^\circ, 90^\circ \text{ and } 80^\circ \quad (3)$$

* Makalenin devamı bir sonraki sayıda yer alacaktır.

YÜKSEK DEVİRLİ MOTOR TUTUCU (Elektrikli Hız Kafası)

HES 510/810 Serisi

MAKSİMUM 50.000 / 80.000 devir/dakika
MAKSİMUM GÜÇ 340 W



1. Tezgahınızda iş mili dönmeksizin yüksek devirde çalışma olanağı sunar.
2. İş mili salgı değeri 1 mikron içindedir.
3. Max Ø 6 mm pens kapasitesi vardır.
4. Uzun süreli çalışma durumunda dahi çok az ısı üretir.
5. Makinaya uygun konik seçenekleri sunar. BT, CAT, HSK A, ..vb
6. Makinanın kendi iş mili yanlışlıkla çevrildiği takdirde, motordaki bağlantı kablosu kendiliğinden ayrılacak şekilde tasarlanmıştır.







TANDEM
TAKIM TEZGAHLARI

İMES Sanayi Sitesi A Blok 103. Sokak No: 1A
Y. Dudullu / Ümraniye 34776 İSTANBUL
Tel: +90 216 313 14 13 • Faks: +90 216 313 14 11
info@tandem.com.tr

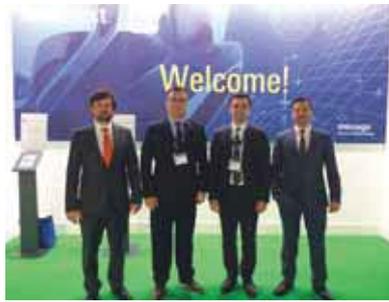
www.tandem.com.tr

UKUB Yönetim Kurulu Üyeleri Formnext Fuarı'nı Ziyaret Etti

Mesago Messe Frankfurt tarafından 17 - 20 Kasım 2015 tarihleri arasında Almanya'nın Frankfurt şehrinde organize edilen fuarı UKUB Yönetim Kurulu Başkanı Şamil Özogül ve Yönetim Kurulu Üyesi Ayhan Demirkol ziyaret ettiler.

17-20 Kasım 2015 tarihleri arasında TCT tarafından desteklenen Formnext Fuarı'nda, katkı teknolojilerinin yanı sıra bir ürün fikrinden bu ürünün sanayi üretimine kadar süregelen iş zincirindeki en güncel prosedürler yelpazesi ele alındı.

Fuarda araç ve şekillendirme, makine aletleri/otomasyon, temel maddeler/bileşenler ve ölçüm teknolojisi/kalite güvencesi gibi konular da ele alındı. 18 ve 19 Kasım'da, aynı binada fuar ile eş zamanlı olarak TCT tarafından desteklenen Formnext Konferansı da gerçekleşti.



UKUB ve Metal Medya Yayın Grubu İşbirliğine Gidiyor



UKUB tarafından hazırlanan Basmakalıp bülteni ile Metal Medya bünyesinde yayınlanan Kalıp Store dergisi birleşiyor. 2016 yılı itibariyle her iki dergi yoluna birlikte devam etmeye hazırlanıyor. Bundan sonraki dönemlerde Basmakalıp adıyla sektör mensuplarına ve kalıp sektörünün hedef kitlesine ulaşacak olan dergi, iki ayda bir yayınlanacak. Derginin yayın ve içerik planı, dağıtım alanları gibi konular başta olmak üzere tüm stratejiler UKUB ve Metal Medya tarafından müşterek olarak belirlenecek.

Konuyla ilgili olarak açıklama yapan UKUB Yönetim Kurulu Başkanı Şamil Özogül şunları dile getirdi: "Bildüğünüz gibi UKUB olarak Basmakalıp adıyla bir bülten hazırlayıp üyelerimize ve sektörün hedef kitlesine ulaştırıyorduk. Bültenimizin her zaman

daha kapsamlı olmasını ve geniş kitlelere ulaşması gerektiğini düşünüyorduk. Bu yüzden yayın organımız olan bültenin dergi formatına dönüştürülmesi gerektiğinin kararını aldık. Bu sebeple de sektörümüze yönelik dergi yayıncılığı yapan firmalarla görüşüp işbirliği yapmaya karar verdik. Yapmış olduğumuz görüşmeler sonucunda Birliğimize ve sektörümüze en fazla faydayı sağlayacağına inandığımız Metal Medya Yayın Grubu ile anlaşma yönünde genel bir kanaat oluştu. Bu anlaşma çerçevesinde; Kalıp Store dergisi ile bizim bültenimiz birleşecek ve Basmakalıp adı altında üyelerimiz başta olmak üzere tüm meslektaşlarımıza ve sektörümüzün hedef kitlesine ulaştırılacak. Format değişikliği ile beraber Birlik faaliyetlerimiz, sektörümüz ile ilgili haberler ve önemli gelişmeler ile ilgili bilgi paylaşımını sağlamak üzere dergimiz çok daha fazla kişiye, çok daha fazla noktaya ulaşacaktır. Bu iş birliği kapsamında Basmakalıp'ı sadece Türkiye'de değil Avrupa'da kalıpcılık sektörü ile ilgili önemli organizasyonlarda dağıtılmak üzere tamamı İngilizce olarak hazırlanmayı, dergiyi Avrupa'da da aranan bir yayın haline getirmeyi planlıyoruz. Ülkemiz kalıp sektörünü tüm yönleriyle ele alıp, kapsamlı bir şekilde tanıtmaya gayret edeceğiz."

Metal Medya Yayın Grubu Müdürü Murat Köse ise işbirliği ile ilgili olarak şunları ifade etti: "Uzun süredir Kalıp Store adlı dergimizi her açıdan geliştirmek ve aranan bir yayın organı haline getirmek istiyorduk. UKUB ile yapacağımız işbirliği sayesinde bunu gerçekleştireceğimize yürekten inanıyorum. Basmakalıp ile sektöre yepyeni bir soluk getireceğimizi düşünüyorum."

RTC Bağlantı Elemanları Çin'de Bayilik Anaşması İmzaladı

Akışkanlar için Hızlı Bağlantı Elemanları üreten "RTC TEC Bağlantı Elemanları San. Tic. A.Ş." firması; Çin'e ürün satmak üzere 11 Eylül 2015 tarihinde Şanghay'da bayilik anlaşması imzaladı.

RTC adına bayilik anlaşmasını imzalayan Genel Müdür Kenan Ersözlü; "Çin gibi dünyanın en büyük ve zorlu pazarına ürün satmak konusunda iddialı olduklarını" dile getirdi. Çin pazarında detaylı bir inceleme yaptıklarını belirten Kenan Ersözlü; "Kalite-fiyat" konusunda Çin pazarında faaliyet gösteren yerli - yabancı birçok firmayı incelediklerini, bu pazarda yer alabilmek için en optimum noktayı yakaladıklarını ifade etti.

Genel Müdür Ersözlü; temin süresini minimuma indirmek için, bayi ile birlikte Çin'de bir depo oluşturma kararı aldıklarını, böylece müşterilerine en kısa sürede ürün sevkiyatı yaparak, rakiplerine karşı önemli bir avantaj sağlayacaklarını da ifade etti.

Anlaşma sonrası RTC firması, 15-17 Eylül 2015 tarihlerinde Çin'de düzenlenen "ASIA MOLD 2015" fuarına Çin'deki bayisi ile birlikte katıldı.



Üye Tanıtımları

Özgü Kalıp ve Plastik San. Ltd. Şti.



1981 yılında kurulan ve kurulduğu yıldan itibaren yüksek hassasiyet gerektiren parçaların, plastik enjeksiyon kalıp üretimlerini gerçekleştiren ÖZGÜ KALIP, enjeksiyon parça üretimlerini yaptığı önemli projelere uluslararası standartlarda hizmet verebilmek için plastik enjeksiyon üretim alanını "Class 100.000" koşullarına uygun hale getirmiştir.

Dünya standartlarında hizmet vermesi planlanan yeni enjeksiyon alanının partikül kontrolü HEPA filtreler ile sağlanmaktadır. Üretim alanının sıcaklık, nem ve pozitif basınç değerleri dijital

kontrol sistemleri ile izlenmekte ve denetlenmektedir. Özgü Kalıp özellikle yüksek değerli medikal ve elektronik parçaların üretiminde kritik önemi olan bu kontrollü üretim alanı sayesinde, müşterilerine kalıp tasarımından son ürüne kadar geniş bir alanda işbirliği imkanı sunmaya başlamıştır.

Müşterilerine katma değerli çözümler sunarak onları birer iş ortağı olarak gören Özgü Kalıp, mükemmel müşteri deneyimini yaşatmak için yatırımlarına 2016 yılında da devam edecektir.



TEKYZAZ Teknolojik Yazılımlar ve Mak. Tic. A.Ş.



19 94 yılında UMTAŞ A.Ş. bünyesinde başlattığı CAD/CAM/CAE alanındaki faaliyetlerini 2007 yılından beri sürdürmektedir.

TEKYZAZ; SOLIDWORKS , SolidCAM ve Cimatron yazılımlarının Türkiye distribütörü olarak CAD/CAM/CAE sektöründe uzmanlaşmış bir şirkettir.

Türkiye genelinde İstanbul başta olmak üzere İzmir, Bursa, Konya, Ankara ve Adana illerinde gerçek bölge ofisleri ve çalışanları ile Türkiye'nin dört bir yanında yer alan müşterilerine yoğunluğu mühendis 50'i aşkın genç kadrosu ile hizmet vermektedir.

17 yıllık SolidWorks Türkiye Distribütörü, 21 yıllık CAD/CAM deneyimi, kuvvetli altyapısı, kurumsallaşmış organizasyon yapısı ve genç kadrosu ile tüm müşterilerine program satışı, teknik desteği ve eğitimleri ile bütünsel çözümler sunmaktadır. Ayrıca yazılım ürünlerini desteklemek üzere çeşitli cihazların satışı ve temsilciliği de yürütülmektedir.

TEKYZAZ; 2000'nin üzerinde müşteri ve 500'ün üzerinde eğitim



kurumu ile çalışmakta, SOLIDWORKS tarafından gerçekleştirilen tüm sertifikalara sahip deneyimli ve tecrübeli eğitim kadrosunun yanı sıra özel sınavlara tabi tutulan profesyonel satış ekibi ile hizmet vermektedir.

TEKYZAZ olarak, müşterilerimize yenilikçi tasarım ve ürün gerçekleştirme çözümleri sunmaktayız.

Dünya Kalıp Mak. ve Oto. San. Tic. Ltd. Şti.



Disiplinli, özverili ve sürekli gelişen bir performans sergileyen 'Dünya Kalıp' 20 yıllık mühendislik ve imalat tecrübesini kullanarak müşteri firmalarının kalıp ve CNC freze işleme ihtiyaçlarına kapasitesi dahilinde en hızlı kurumsal çözümleri sunmaktadır.

Dünya Kalıp Ltd. Şti. 2006 yılında kurulmuş bir kalıp imalat firmasıdır. Sektörde geçen süreçte kalıp üretim tecrübemizi işimize olabildiğince odaklayarak yansıtmış ve 8 yıl sonra da güncel 1600 m² alanda 200.000 saat/yıl üzeri kalıp imalat kapasitesine ulaşmış durumdayız.

Çalışma sektörümüz ağırlıklı otomotiv sektörü oluşturmaktadır. Yerli üretim yapan ana otomotiv firmaları ve bu firmaların ana yan sanayi firmalarına kalıp imalatı için yardımcı firma konumundayız.

Ana otomotiv firmaları yanı sıra ülkemiz kamyon, otobüs, minibüs v.b. hafif ticari araç ana ve yan sanayi firmaları bizim ikinci kuşak müşteri gamımızı oluşturur. Yerli firmalarımız yanı sıra direkt veya endirekt yurt dışı otomotiv firmaları kalıpları çalışmalarımız da devam etmektedir.

Hedefimiz müşterimizin ihtiyacı olan kalitede ve termininde

proje gerçekleştirmektir. Bunun için Dünya Kalıpta Çalışanların iş planını işveren yada yönetici yapmaz söz verilen müşteri terminleri yapar. 'Dünya Kalıp' kalıp imalatı ve işleme hizmetlerinin yanı sıra bünyesinde bulunan 3 adet Hidrolik Presi ile Prototip kalıp baskı ve ön seri ve kısa seri parça imatları da yapacak kapasiteye sahiptir.

2015 yılında daha yenilikçi ve memleketimize daha fazla katma değer katacak projelerde Dünya Kalıp adını daha yukarılara çıkarma hedef ve azminde olacağız.



SCHUNK GmbH & Co. KG



SCHUNK GmbH & Co. KG, bir Alman aile firması ve global pazarda büyük bir oyuncudur. Firma, 1945'te Friedrich Schunk tarafından mekanik atölyesinde kurularak, Heinz-Dieter Schunk'un liderliğinde iş bağlama teknolojisi ve tutucu sistemler konusunda dünyada bir pazar lideri haline gelmiştir. Şu an-da firma, üçüncü nesilden Henrik A. Schunk ve Kristina I. Schunk kardeşler tarafından yönetilmektedir.

SCHUNK, 8 tesisde 2500'den fazla çalışanı, dünya üzerinde kendine direkt olarak bağlı 30 merkezi ve 50'den fazla ülkede dağıtım ortaklarıyla pazardaki güçlü varlığını devam ettirmektedir. 2015 yılında yaklaşık olarak 360 milyon euroluk bir ciroya ulaşmakla birlikte, ihracat kotası yaklaşık %60 oranındadır.

SCHUNK, 11,000 standart içeriği ile dünyanın en geniş iş bağlama teknolojisi ve tutucu sistemleri çeşitliliğine sahiptir. Aynı zamanda, 2,500 SCHUNK tutucusu ile standart tutucularda en geniş ürün çeşitliliğini sunmakta, tutucu sistemleri tam programı 4,000'den fazla bileşenden oluşmaktadır.

SCHUNK müşteri tabanı; makine mühendisliği, robotik, otomasyon ve montaj taşıma, tüm ünlü otomotiv markaları ve onların tedarikçilerini kapsamaktadır. 2012 yılından bu yana aile

firmasının marka yüzü olan efsanevi kaleci Jens Lehmann, SCHUNK takımında hassas yakalama, güçlü ve güvenli tutmayı temsil etmektedir.



Güvenal Kalıp Elemanları A.Ş.



1976'dan bu yana Güvenal olarak içinde bulunduğumuz sektörün arz ve taleplerini iyi analiz etmemiz, her daim yeniklere, AR-GE çalışmalarına açık oluşumuz ve müşteri memnuniyeti odaklı çalışmalarımız sayesinde istikrarlı bir büyüme ile kalıp elemanları üretim ve tedarikini sürdürmemiz bizi Türkiye'nin sektöründe önde gelen firmalarından biri konumuna getirmiştir.

2010 yılı itibariyle tedarikçi firma oluşumuzun yanı sıra merkezleme elemanlarının (kolon burç vs.) imalatına geçilmiştir. Böylece dünya standartlarına uygun standart ürünleri zaman ve

nakit kaybı olmadan müşterilerimize ulaştırmaktayız. Bugün itibariyle bünyemizde oluşturmuş olduğumuz imalathanemize gerekli tüm yatırımlar hali hazırda yapılmış durumdadır. Bu süreçte kalite kontrole vermiş olduğumuz önem yaptığımız çalışmalar ile ispatlanmıştır.

Ürünlerimiz ağırlıklı olarak seri imalatı yapılan ürünlerin kalıplarının yapımında kullanılmaktadır bunun yanı sıra makine sanayi, talaşlı imalat ve birçok sektör ürünlerimizden yararlanmaktadır. Bu kadar geniş kitleye hitap ettiğimiz ürün çeşidimizin 30.000 üzerinde olmasından kaynaklanmaktadır.



Ses3000 CNC ^{21.yil}

Çözüm Ortağınız...



DCV2012B Özellikleri

Tabla Boyutları (mm) : 2000 x 1100

X Hareketi (mm) : 2000

Y Hareketi (mm) : 1200

Z Hareketi (mm) : 762

Tabla Yüğü : 4.000 Kg.

Makinenin Ağırlığı : 21.000 Kg.

NMV106A Özellikleri

Tabla Boyutları (mm) : 1120 x 600

X Hareketi (mm) : 1020

Y Hareketi (mm) : 600

Z Hareketi (mm) : 600

Tabla Yüğü : 800 Kg.

Makinenin Ağırlığı : 6.500 Kg.

