



19-21 September / Eylül 2024
Istanbul Expo Center, **Istanbul - Türkiye**

12. Uluslararası Döküm Kongresi **12th International Foundry Congress**



«Dik Torna Tezgahlarında İşlenen Volan Parçalarının Sıkma Sisteminin İyileştirilmesi ve Ayar Sürelerinin Kısaltılması»
«Improving the Clamping System and Reducing Setup Times of Flywheel Parts Machined on Vertical Lathes»

Ferdi Yavuz
(Demisaş Döküm)

7.Oturum / 7th Session

Oturum Başkanı / Session Chairman: Erkin KOÇ
(Ay Döküm)





12th International
**Foundry
Congress**

19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye

12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



SUNUM İÇERİĞİ

1. Konunun Belirlenmesi
2. Mevcut Durumun İncelenmesi
3. İyileştirme ve Ayar Süreleri
4. Yeni Tasarım
5. Tasarım Aşamaları
6. Uygulamalar
7. Somut Çıktılar





12th International
Foundry
Congress

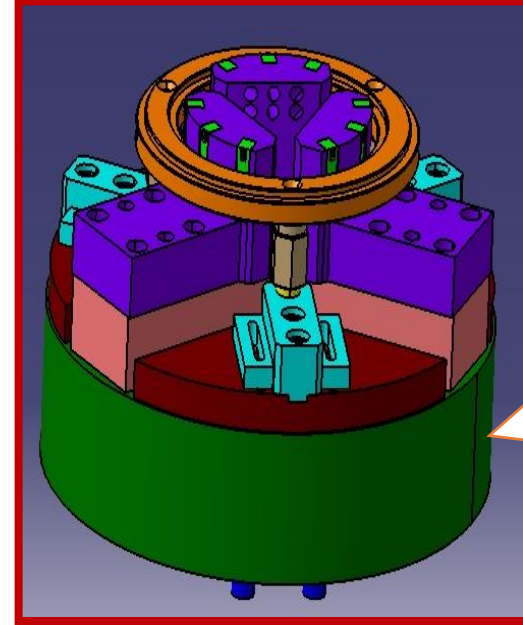
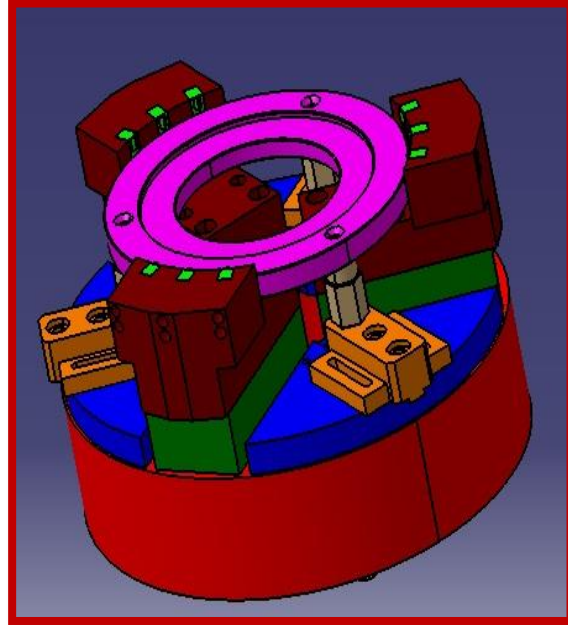
19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye

12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



PROJE KONUSU

Dik Torna Tezgâhlarında İşlenen Volan Parçalarının Sıkma Sisteminin İyileştirilmesi Ve Ayar Sürelerinin Kısaltılması



Yapılan çalışma, torna tezgahlarında işleme yapılan volan parçalarının daha rijit bir sıkma yöntemi ile birim parça maliyetinin ve ayar süresinin azaltılmasını içermektedir.

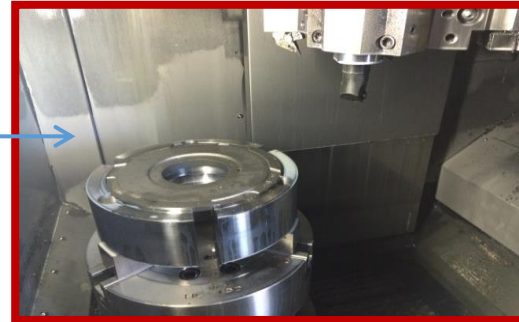


12th International
**Foundry
Congress**

19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye
12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



MEVCUT DURUM



- Resimde örnek olarak içten sıkma yapan torna ayaklarının sıkma yönü gösterilmiştir.
- Bu şekilde yapılan sıkma sadece içten dışa tek yönde sıkma yaparak parçanın sıkılmasını sağlamaktadır.
- Bu tarz yapılan sıkma ince cidarlı parçalarda salgının aşağı çekilmesine engel olabilir.



12th International
Foundry
Congress

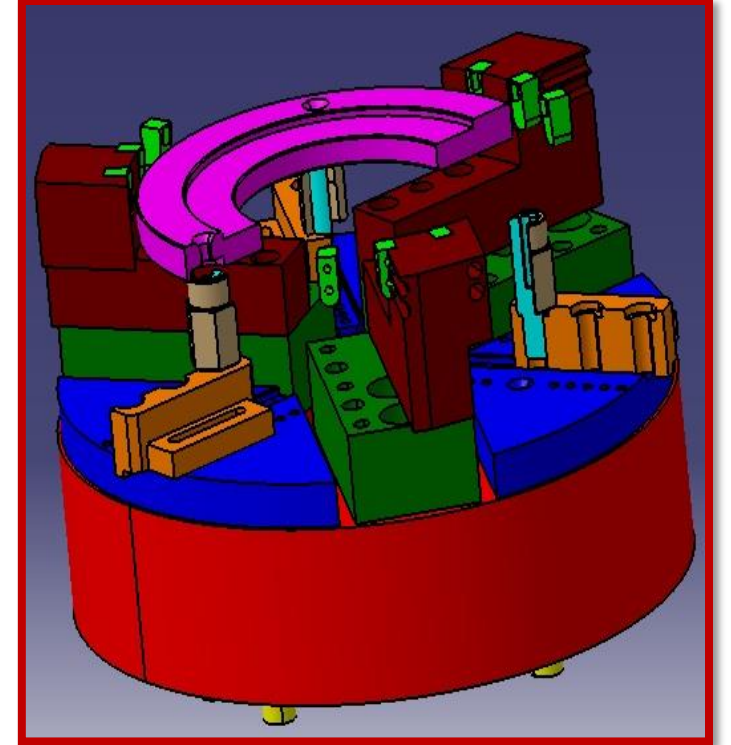
19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye
12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



İYİLEŞTİRME VE AYAR SÜRELERİ



- Mevcut torna ayakları ile işleme yapılan volan parçalarında kısa zamanda insert körelmekte, salgı miktarında artış yaşanmakta ve bu sebeple olması gerekenden daha kısa zamanda insert değişimi yapılmaktaydı. Bu durum uç maliyetlerini arttırmaktaydı.
- Mevcut durumda ayar süresi 6-7 saat kadar sürmekte ve bu durum verimi de düşürmekteydi. Ayrıca torna ayakları çok sık tornalandığı için ömürleri kısa sürede tükenmekteydi.
- Benzer sistemin yurt dışı maliyeti yüksek olduğundan, yerlileştirme adına tasarım yapma gereği duyulmuştur.
- Bu sebeplerden dolayı verimi arttırmak ve maliyetleri düşürmek üzere bu çalışma yapılmıştır.





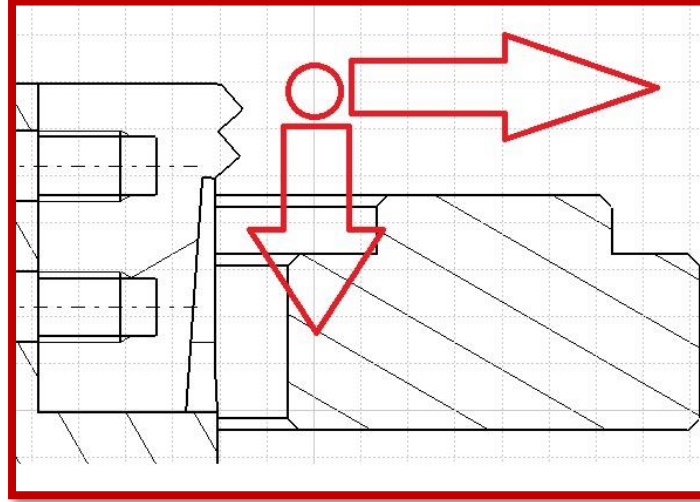
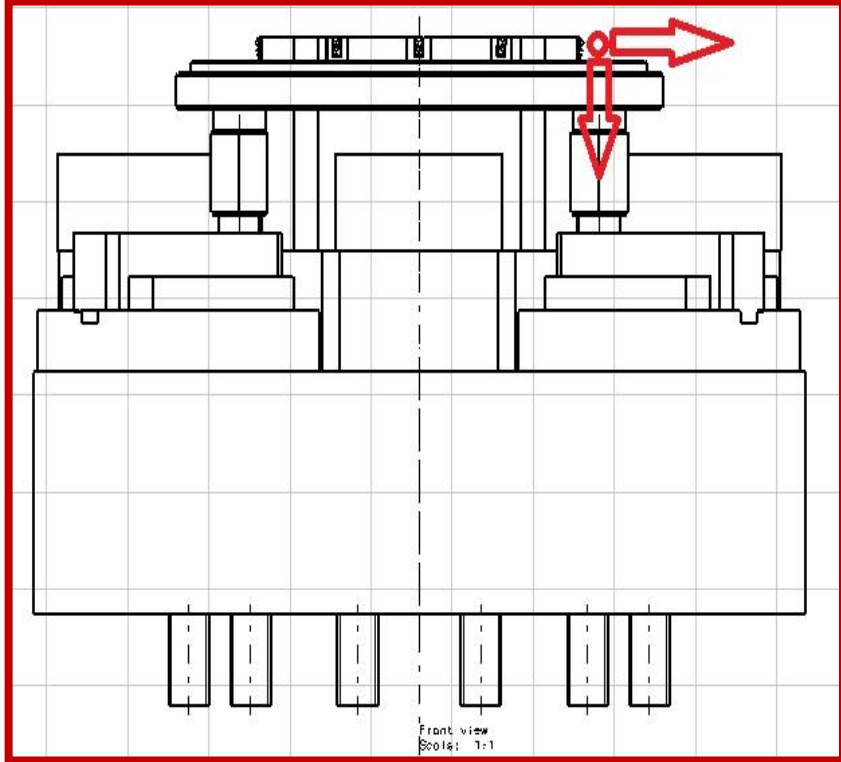
12th International
**Foundry
Congress**

19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye

12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



YENİ TASARIM



- Catia V5 programı kullanarak tasarlanan ayak sisteminde, kesit resminde görüldüğü şekilde; hem içten dışa doğru sıkma yaptırılmakta, aynı zamanda parça aşağıya doğru çektilmiştir.

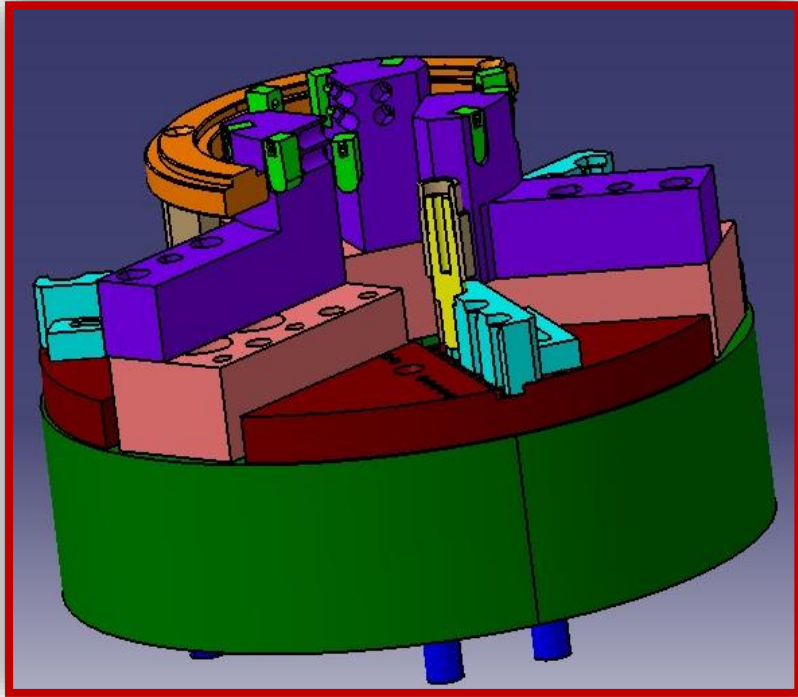


12th International
Foundry
Congress

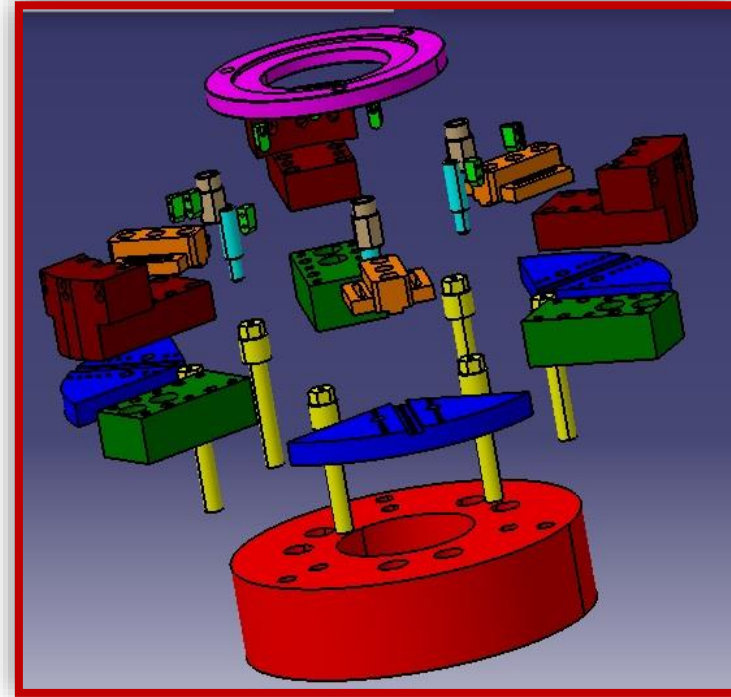
19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye
12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



TASARIM AŞAMALARI



İçten dışa doğru ve aşağı doğru birlikte sıkma kesit görünümü (10 numaralı operasyon)



Dıştan içe ve aşağı yönlü sıkma sistemi patlatılmış görünümü (20 numaralı operasyon)



12th International
Foundry
Congress

19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye
12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



UYGULAMALAR



ÖNCE



SONRA



- İkiz dik torna ayakları yeni tasarıma göre revize edilmiştir.
- Parçanın oturma yüzeyi ayaklardan bağımsız flanşa oturduğu için salgi seviyeleri aşağı çekilmiştir.



12th International
Foundry
Congress

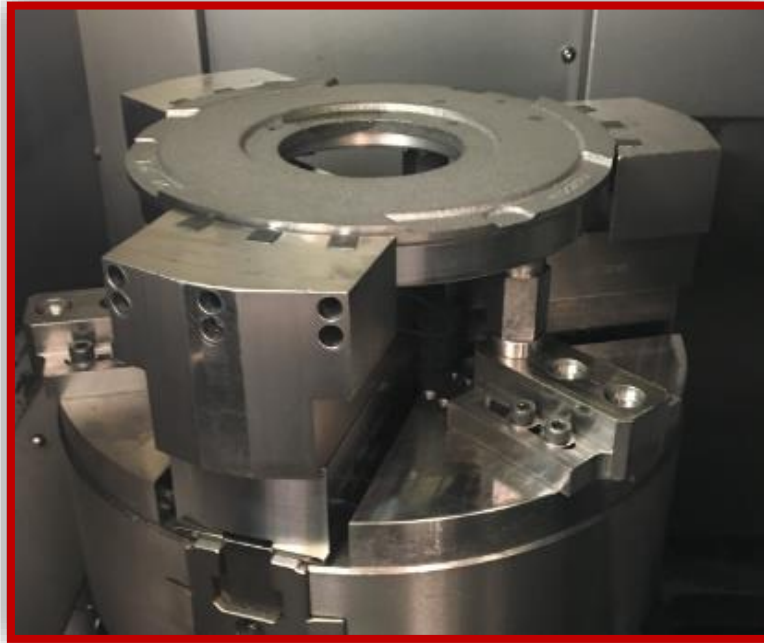
19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye
12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



UYGULAMALAR



İçten dışa ve aşağı yönlü sıkma
(10 numaralı operasyon)



Dıştan içe doğru ve aşağı doğru birlikte
sıkma (20 numaralı operasyon)

- 10 ve 20 numaralı operasyonlar için yapılan tasarıma göre parçaların imalatı ve montajı yapılarak üretim yapılabilirliği teyit edildi ve sürekliliği sağlanmıştır.
- Yurtdışı muadil üründe özel ayna kullanılması gerekirken, tasarımımız standart aynaya adapte edilmiştir.



12th International
**Foundry
Congress**

19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye

12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



SOMUT ÇIKTILAR



- Çalışma sonucunda rijit bir sıkma sağlanmıştır. Salgının azalması ile beraber insert ömürleri %25 oranında uzamış ve parça başı maliyetler azalmıştır.
- Yeni tasarlanan sistem ile ortalama 6-7 saat süren ayar süreleri, ortalama 1-2 saate düşürülerek verimlilik artışı sağlanmıştır.
- Parçaların ölçülerinde süreklilik sağlanarak parça kalitesi arttırılmıştır.
- Ülkemize ithalat yoluyla giren ayna ve sıkma sisteminin yerli imkanlarla üretilmiştir.



12th International
**Foundry
Congress**

19-21 September / Eylül 2024 Istanbul Expo Center, Istanbul - Türkiye

12. Uluslararası Döküm Kongresi
12th International Foundry Congress



TEŞEKKÜRLER