

12. ULUSLARARASI DÖKÜM KONGRESİ

12TH INTERNATIONAL FOUNDRY CONGRESS



METAL DÖKÜM
SEKTÖRÜNDE
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

SUSTAINABILITY
IN METAL CASTING
INDUSTRY

KONGRE PROGRAMI CONGRESS PROGRAMME



tüdöksad
akademi

Bir Bakışta Program / Program At a Glance

19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday
TÜDÖKSAD Etkinlik Alanı H2 A200 / TÜDÖKSAD Event Area H2 A200

🕒 11.30

Kongre Açılış Konuşması / Congress Opening Speech:
Seyfi Değirmenci (TÜDÖKSAD Akademi / TÜDÖKSAD Academy)

🕒 11.35

Açılış Konuşması / Opening Speech:
**Kadir Efe (TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı /
TÜDÖKSAD Chairman Of The Board)**

🕒 11.45

Sponsorlara Plaket Takdimi / **Sponsors Awards Ceremony**

🕒 12.00

5. TÜDÖKSAD Erdoğan Nas Çevre Ödülleri /
5th TÜDÖKSAD Erdoğan Nas Green Foundry Contest

🕒 12.15

Kadın Dökümcüler Paneli / **Women in Foundry Panel**

Oturumlar / Sessions

🕒 13.30

Açılış Oturumu / **Opening Session**

🕒 15.10

1. Oturum / **1st Session**

🕒 16.20

2. Oturum / **2nd Session**

🕒 18:00

ANKİROS Açılış Kokteyli / **ANKİROS Opening Cocktail**

Bir Bakışta Program / Program At a Glance

20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday
TÜDÖKSAD Etkinlik Alanı H2 A200 / TÜDÖKSAD Event Area H2 A200

🕒 10.30 - 18.00

“Dökümü Yakından Tanıyalım” /
“Getting To Know The Casting” Demonstration

5. TÜDÖKSAD Erdoğan Nas Çevre Ödülleri Poster Sergisi /
5 th TÜDÖKSAD Erdogan Nas Green Foundry Contest Poster Session

🕒 10.30

3. Oturum / 3rd Session

🕒 13.20

4. Oturum / 4th Session

🕒 15.20

5. Oturum / 5th Session

🕒 17.00

6. Oturum / 6th Session

🕒 18.00

Dökümcüler Gecesi / Foundrymen's Night

21 Eylül 2024 Cumartesi / 21th September 2024 Saturday
TÜDÖKSAD Etkinlik Alanı H2 A200 / TÜDÖKSAD Event Area H2 A200

🕒 10.30 - 18.00

“Dökümü Yakından Tanıyalım” /
“Getting To Know The Casting” Demonstration

5. TÜDÖKSAD Erdoğan Nas Çevre Ödülleri Poster Sergisi /
5 th TÜDÖKSAD Erdogan Nas Green Foundry Contest Poster Session

🕒 10.30

7. Oturum / 7th Session

🕒 13.00

Döküm Prosesinde Problem Çözme Teknikleri Atölyesi /
Problem Solving Techniques in Casting Process Workshop

1. Gün Oturum Programı / 1st Day Session Program 19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday

Açılış Oturumu / Opening Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:
Hakan Güldağ (Nasıl Bir Ekonomi)

🕒 13.30

“Türk Döküm Sektörünün Yeşil Dönüşüm Yolculuğu: Avrupa Yeşil Mutabakatı ve SKDM Uyum Süreci”
“Turkey’s Foundry Sector’s Green Transition Journey: Alignment with the European Green Deal and CBAM”
Dr. Arda Çetin (Ekstrametal)

🕒 13.50

“Sürdürülebilir Döküm Endüstrisi İçin Yol Haritası”
“The Roadmap for a Sustainable Foundry Industry”
Morten Bechlund (Norican Group)

🕒 14.10

“Yarın Var Olmak İçin” | “To Exist Tomorrow”
Ayşe Gül Mangan (Akdaş Döküm)

🕒 14.30

“Döküm Sektörü İçin Sera Gazlarının Hesaplaması ve Doğrulanması Çalışması”
“Calculation and Verification of Greenhouse Gases for the Foundry Industry”
Berivan Boduroğlu (Erkunt Sanayi)

*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

1. Gün Oturum Programı / 1st Day Session Program 19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday

1. Oturum / 1st Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:
Seyfi Değirmenci (TÜDÖKSAD Akademisi)

15.10

“Döktaş & Sürdürülebilirlik Yaklaşımları” | “Döktaş & Sustainability Approaches”

İlker Metan & Sibel Taş & Onur Şahin & Rıza Atlı & Şükrü Can Elmas & Çağatay Tosun (Döktaş Dökümcülük)

15.30

“Döküm Sektörü İçin Alternatif İnovasyon Stratejileri: İnovasyon ve Açık İnovasyon”

“Alternative Innovation Strategies For The Foundry Industry: Innovation and Open Innovation”

Mustafa Özgül Abay (Ferro Döküm)

15.50

“Üretim İşletmelerinde Güvenlik Kültürünün İyileştirilmesi”

“Improving The Safety Culture in Manufacturing Enterprises”

Müzeyyen Gencer & Elif Sungur (Maltepe Üniversitesi)

*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

Kongre Programı / Congress Program

1. Gün Oturum Programı / 1st Day Session Program
19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday

2. Oturum / 2nd Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:
Veysel Durak (Erkunt Sanayi)

 **16.20**

“Kum Kaynaklı Hataları Azaltmak İçin Veri Odaklı Kök Neden Analizi”
“Data-Driven Root Cause Analysis for Reducing Sand-Related Defects”
Deepak Chowdhary (MPM India)

 **16.40**

“Kum Kalıptan Sevkiyata Kadar Döküm Üretim Süreçlerinin Uçtan Uca CDOT Kod ile Tekil İzlenebilirliği”
“End-to-End Unique Traceability of Casting Production Processes from Sand Mold to Shipment with CDOT Code”
Mete Kayalar & Serra Tuzcuoglu & Tunç Acarkan & Varan Güneş & Emre Ceylan & Bilal Burak Yalcın (Cosmodot & ECU Fren)

 **17.00**

“Dikey Kalıplama Hatlarında Yeni Nesil Besleyici Uygulamaları”
“New Generation Feeder Applications in Vertical Moulding Lines”
Christof Volks & Marc Mauhay (Foseco)

 **17.20**

“Tel Tretman Yönteminde Pota Geometrisi ve Tel Besleme Hızlarının Tüketimlere Etkisi”
“The Effect of Crucible Geometry and Wire Feeding Speeds on Consumption in Wire Treatment Method”
Mehmet Sadettin Turhan (Kutes Metal)

*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program 20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

3. Oturum / 3rd Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:
Doç. Dr. Çağlar Yüksel (Marmara Üniversitesi)

🕒 10.30

“Sonlu Elemanlar Analizi Kullanılarak Optimizasyon Yapılmış Arka Alt Kontrol Kolu Süspansiyon Parçalarının Dayanım, Ömür ve Hasar Hesaplamaları”
“Strength, Life, And Damage Calculations Of Optimized Rear Lower Control Arm Suspension Parts By Using Finite Element Analysis”
Fahrettin Aydemir & Gürcan Enacar (Döktaş Dökümcülük)

🕒 10.50

“Vakum Yöntemi ile Yüksek Basıncılı Dökümde Hava Kesesi Miktarının Azaltılması “
“Reducing Air Pocket Mass in High-Pressure Casting With Vacuum Method”
Barış Çavunt & Mehmet Dönmez (Döktaş Dökümcülük)

🕒 11.10

“ Hurda Alüminyum Hammadde Kullanılarak EN AW 6082 Alaşımından Yüksek Kalitede Dökümlerin Elde Edilmesi ve Karakterizasyonu “
“Achieving And Characterizing High-Quality Castings From EN AW 6082 Alloy Using Scrap Aluminum Raw Material”
Özlem Kırmızı & Çağdaş Serintürk & Muhammet Uludağ (Pms Metal & Bursa Teknik Üni.)

🕒 11.30

“ Alüminyum Döküm Alaşımlarının Akışkanlık Ölçümü İçin Yeni “Akışkanlık Endeksi”
“A New ‘Fluidity Index’ For Measuring The Fluidity Of Aluminum Casting Alloys”
Melek Durmuş & Derya Dispınar & Mehmet Gavgalı & Emin Uslu & Murat Çolak (Foseco Vesuvius & Bayburt Üniversitesi)

🕒 11.50

“ Farklı Hurda Kaynaklarının Sıvı Metal Kalitesine ve Mekanik Özelliklere Etkisi “
“The Effect Of Different Scrap Sources On Liquid Metal Quality And Mechanical Properties”
Murat Çolak & Emin Uslu & Melek Durmuş & Ümit Kutsal & Süphan Ercan & Yiğit Sağnak & Serhat Bardakcı & Gizem Ammas (Bayburt Üniversitesi & Cevher Jant)

Kongre Programı / Congress Program

12.10

“İkincil Alüminyum Alaşımı Kullanımının Alüminyum Döküm Sektöründeki Karbon Ayak İzi Üzerindeki Etkisi”

“The Impact of Secondary Aluminum Alloy Utilization on Carbon Footprint in The Aluminum Casting Sector”

Deniz Güler & Yiğitcan Beşiktepe (Döktaş Dökümcülük)

12.30

“Dökme A201 Alaşımının Mekanik Özellikleri Üzerine Mekanik Titreşim ve T6 Isıl İşleminin Etkisi”

“Effect of Mechanical Vibration and T6 Heat Treatment on Mechanical Properties of Cast A201 Alloy”

Candaş Ersöz & Alihan Özseri & Abay Tekkol & Ali Kalkanlı (ODTÜ)

*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program 20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

4. Oturum / 4th Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:

Doç. Dr. Ekrem Altuncu (Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi)

13.20

“Yeni Nesil Yüksek Performanslı Ekolojik Furan Reçinesinin Geliştirilmesi”

“Development of Next-Generation High-Performance Ecological Furan Resin”

Ömer Ertabak & Aslı Kakıcı & Dr. Özge Aksın Artok & Serkan Çelik
(Çukurova Kimya)

13.40

“Döküm Uygulamaları İçin 3D Baskının Zorlukları”

“Challenges of 3D Printing for Foundry Applications”

Holger Barth (Metko HA)

14.00

“Kum 3D Baskı: Daha Fazla Verimlilik, Daha Az Maliyet, Hızlı Büyüme”

“Greater Efficiency, Lower Costs, and Accelerate Business Growth with Sand 3D Printing”

Aldo Randazzo & Eric Bader (Exone)

Kongre Programı / Congress Program

🕒 14.20

“IIoT Veri Toplama ve Analizi ile Dökümhanede Verimlilik ve Karlılık Artışı”
“How IIoT Data Centralization and Insight Transforms Foundry Efficiency and Profitability”
Carsten Nielsen (DISA)

🕒 14.40

“3 Boyutlu Kum Yazıcılarda Geri Dönüşüm Kumu Kullanım Oranının Yanma Kaybına, Maça Mukavemetine ve Maça Ağırlığına Etkisi”
“Effect of Recycled Sand Usage Ratio on Burnout Loss, Core Strength, and Core Weight in 3D Sand Printers”
Erdoğan Sekmen & Cem Aydın & İsmail Uludağ (Döktaş Dökümcülük)

*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program 20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

5. Oturum / 5th Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:
Prof. Dr. Ali Kalkanlı (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)

🕒 15.20

“Yenilikçi Rotoclene Prosesi ile Yüksek Performanslı Uygulamalar İçin Ultra Düşük Dökme Sıcaklıklarında Temiz Çelik Döküm”
“Clean Steel Castings at Ultralow Pouring Temperatures for High Performance Applications Using the Innovative Rotoclene Process”
David Hrabina (Foseco Vesuvius)

🕒 15.40

“Alümina Refrakterli Boyaların Çelik Dökümlerde Yüzey Özellikleri Üzerine Etkisinin Araştırılması”
“Investigation of the Effect of Alumina Refractory Coatings on Surface Properties of Steel Castings”
Uğur Üçok & Sevkan Ülker & Bahadır Kıyak & Özge Aksın Artok (Çukurova Kimya)

🕒 16.00

“Çelik Deksidasyonunda Optimum Deksidant Türünün ve İlave Miktarlarının Belirlenmesi”
“Determination of the Optimal Deoxidizer Type and Addition Amounts in Steel Deoxidation”
Ferhat Tülüce & Buğra Erbakan & Alper Yoloğlu & Vedat Uz & Mustafa Murat Zor (Çimsataş)

🕒 16.20

“Hadfield Çeliklerinde Çökelme Sertleşmesi Sıcaklıklarının Mikroyapı ve Mekanik Özelliklere Etkisi”
“Effect of Precipitation Hardening Temperatures on Microstructure and Mechanical Properties in Hadfield Steels”
Faruk Öztürk & Uğur Gürol & Mehmet Uysal (Silvan Sanayi & Foseco & Sakarya Üni. & Gedik Üniversitesi)

2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program 20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

6. Oturum / 6th Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:
Erdem Erdoğan (Ferro Döküm)

 **17.00**

“Endüstriyel Vana Sektöründe Yazılım Kullanarak Döküm Tasarımlarının Geliştirilmesi Yoluyla Sürdürülebilir Enerji Verimliliğinin Artırılmasına Yönelik Analiz Çalışması”

“Analysis Study on Increasing Sustainable Energy Efficiency Through the Development of Casting Designs in the Industrial Valve Sector Using Software”

Ulaş Ögüt & Sezer Hivda Özden & Kerem Ali Kubilay & Hüseyin Tunca & Ozan Çoban (Gedik İleri Döküm & Gedik Termo Vana & İstanbul Gedik Üniversitesi)

 **17.20**

“Östenitik Paslanmaz Çeliklerde Farklı Deformasyon Hızları ve Deformasyon Miktarlarının Deformasyona Bağlı Martensitik Dönüşüme Etkisinin İncelenmesi”

“Investigation of the Effect of Different Deformation Rates and Amounts on Deformation-Induced Martensitic Transformation in Austenitic Stainless Steels”

Burhanettin İnem & Ecemnur Ünlü (Kardökmak & Gazi Üniversitesi)

 **17.40**

“Termal Pnömatik Kum Rejenerasyon Sistemi Uygulaması”

“Thermal Pneumatic Sand Regeneration System Application”

Hakan Gündüz & Emrah Eroğlu & Hande Birengel Zile (Erkunt Sanayi)

3. Gün Oturum Programı / 3rd Day Session Program 21 Eylül 2024 Cumartesi / 21 th September 2024 Saturday

7.Oturum / 7th Session

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

🕒 10.30

“Küresel Grafitli Dökme Demir Dökümlerinde Mikro Çekinti Gözeneklerini Çözmek İçin Yeni Bir Aşılaiıcı”
“A New Inoculant to Solve Microshrinkage Porosities in Nodular Iron Castings”
R. Suárez, G. Alonso, P. Pinel, G. Zarrabeitia, A. Loizaga (Aveks)

🕒 10.50

“Balık Gözü ve Flor Kaynaklı Hataların Önlenmesi”
“Fish Eye and Fluor-Related Defects Prevention”
İbrahim Hayri Keser & Serkan Çelik & Özge Aksın Artok & Ahmet Buğra Keyvanklı & Tan Emir (Çukurova Kimya & Ferro Döküm & Dokuz Eylül Üniversitesi)

🕒 11.10

“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)

🕒 11.30

“Yüksek Manganlı Östenitik Çeliklerin Korozyon Davranışına Farklı Isıl İşlem Prosedürlerinin Etkisinin İncelenmesi”
“Investigation of the Effect of Different Heat Treatment Procedures on the Corrosion Behavior of High Manganese Austenitic Steels”
Uğur Gürol & Engin Kocaman (Foseco & Zonguldak Üniversitesi)

🕒 11.50

“Büyük Dökümlerde Hassas Besleme”
“Precision Feeding in Large Castings”
Güneş ÖZUYAR DURUKAN (Foseco)

🕒 12.10

“Düşük Basıncılı Reçine Kumda Dökülmüş A201 Alaşımının Isıl İşlemi ve Mikro yapı Karakterizasyonu”

“Heat Treatment and Microstructure Characterization of Low Pressure Resin Sand Cast A201 Alloy”

Yunus Emre Dağıstanlı & Abay Tekkol & Alihan Özseri & Ali Kalkanlı (ODTÜ & Altun Döküm)

🕒 12.30

“Küresel Grafitli Dökme Demir Malzemenin Havayla Söndürme Yöntemiyle Soğutulmasının Mikroyapı ve Mekanik Dayanım Özelliklerine Etkisinin İncelenmesi”

“Investigation of the Effect of Air Quenching Cooling Method on the Microstructure and Mechanical Strength Properties of Nodular Cast Iron Material”

Cihan Değirmenci & Özgür Aykut & Berkan Sardoğan (Kardökmak)

*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

🕒 13.00

**Döküm Prosesinde Problem Çözme Teknikleri Atölyesi /
Problem Solving Techniques in Casting Process Workshop**

Poster Oturumu / Poster Session

1

**“Döküm Sektöründe PDI Uygulamaları /
PDI Applications in the Casting Industry”
Fatih Evcı & Abbas Göksu (ERKUNT SANAYİ)**

2

**“Kayıp Köpük Döküm Süreci /
Lost Foam Casting Process”
Prof.Li Zengmin (İDEAL MODEL)**

3

**“Kum Reklamasyon Sisteminin Bentonitli Kalıp ve Maça Kumundaki Mekaniksal ve Kimyasal Etkileri / Mechanical and Chemical Effects of Sand Reclamation System on Bentonite-Based Mold and Core Sands”
Gürcan Çayıraltı (FERRO DÖKÜM)**

4

**“Bakır Alaşımli Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demirlerin Mekanik ve Mikroyapı Özelliklerinin İncelenmesi/ Investigation of Mechanical and Microstructural Properties of Copper-Alloyed Austempered Nodular Cast Irons”
Ahmet Buğra Keyvanklı & Şenol Yılmaz (FERRO DÖKÜM & SAKARYA ÜNİVERSİTESİ)**

5

**“Alkol Bazlı Boyadan Su Bazlı Boyaya Geçiş Çalışması / Transition from Solvent-Based to Water-Based Paints Study”
Mücahit Özyürek (KUTES METAL)**

6

**“Besleyici Gömlek Üretiminde İnovatif Yaklaşımlar/ Innovative Approaches in Feeder Sleeve Production”
Eray Koyuncu & İbrahim Hayri Keser & Özge AKSIN Artok (ÇUKUROVA KİMYA & DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ)**

7

**“Kaplamlar, Dökümhanelerde Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Sürdürülebilirliği Nasıl İyileştirebilir / How Coatings Can Improve Economic, Social, and Environmental Sustainability at Foundries”
Yasin Tekinarslan & Mahmut Yücesan & Christoph Genzler (FOSECO)**

8

**“Kalıp Tasarımı ve Kalıp Doldurma Parametrelerinin Çelik Dökümlerde Hidrojen Kaynaklı Çatlak Defektleri Üzerindeki Etkisi / The Effect of Moulding Design and Mold Filling Parameters on Hydrogen-Induced Crack Defects in Steel Castings ”
Mustafa Murat Zor & Ferhat Tülüce & Alper Yoloğlu & Buğra Erbakan (ÇİMSATAŞ)**

9

**“Çapak Kaynaklı Duruşların Azaltılması / Reduction of Downtime Due to Flash”
Bilgi Bilgin (KUTES METAL)**

10

**“Otomotiv Döküm Süreçleri İçin Refrakter Kaplamalardaki Gelişmeler/
Advancements in Refractory Coatings for Automotive Casting Processes”
Dr.-Ing. Ekaterina Potaturina (METKO HA)**

11

**“Dökme Alüminyum Alaşım Jantlar İçin Rıhtım Döndürme Testinin Simülasyonu
/ Simulation of Rim Rolling Test for Cast Aluminum Alloy Wheels ”
Orhan Ata Bayman (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)**

12

**“Üç Boyutlu Yazıcı Kullanımı ile Besleyici Üretimi Çalışması / Study on Feeder
Production Using 3D Printing”
Ali Emre Zobaroğlu (DEMİSAŞ DÖKÜM)**

13

**“DISA Üzerinde Çelik Dökümlerinin Üretimi / Production of Steel Castings on DISA”
Eren Koç (META-MAK & DISA)**

14

**“Döküm Sektöründe Farkındalık Yaratacak İSG Uygulamaları / Occupational Health
and Safety (OHS) Practices to Raise Awareness in the Casting Industry”
Ersin Aktaş & Engin Ongan (EKU FREN)**

15

**“İngot Döküm Yönteminde Sıvı Metalin Kalıba Etkisinin Magma Simülasyon
Programında İncelenmesi / Investigation of the Effect of Liquid Metal on the Mold in
Ingot Casting Method Using Magma Simulation Software”
Özgür Aykut & Mehmet Dinçsoy & Ecemnur Ünlü & Emre Bilgin (KARDÖKMAK)**

16

**“AlSi7Mg0.3 Isıl İşlem Görmüş Jant Üretiminde Tekrarlanan Boyama Süreçlerinin
Yaşlanma Etkisinin Mekanik Özellikler Üzerindeki Etkisi / The Effect of Aging
Caused by Repeated Painting Processes in AlSi7Mg0.3 Heat-Treated Wheel
Production on Mechanical Properties”
Berkay Oral & Fulya Eyçin (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)**

17

**“Geleceği Şekillendiren Eller: Döktaş Mesleki Eğitim Merkezi Projesi / Shaping the
Future: Döktaş Vocational Training Center Project”
Sibel Demircan Taş & Elif Tutaş & Mehmet Hilmi Kahraman & Nazike Koç &
Gizem Görhan (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)**

Poster Oturumu / Poster Session

18

“Emniyet Kemerinin Parçasının Multi-Slide ve Sıcak Kamaralı Enjeksiyon Yöntemlerinde Üretimi ve Karşılaştırılması / Production and Comparison of a Seatbelt Component Using Multi-Slide and Hot Chamber Injection Methods”
Feyzanur Şehitoğlu & Eda Tuzcu & Ayça Yeşil (PROMETAL)

19

“Sıvı Metaller İçin Temassız Sıcaklık Ölçüm Sistemleri / Non-Contact Temperature Measurement Systems for Liquid Metals”
Emrah Güven Dadak (BDM BİLGİNOĞLU & YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ)

20

“Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demir (ÖKGDD) Malzemelerde Bilyalı Dövme İşleminin Mekanik Özelliklere Etkisi / Effect of Ball Burnishing Process on Mechanical Properties in Austempered Nodular Cast Iron”
Uğur Kuruoğlu & Yağmur Laleci & Ferhat Gül (AKDAŞ & GAZİ ÜNİVERSİTESİ)

21

“Traktör Ön Dingil Mesnedi İçin Topoloji Optimizasyonu ile Ağırlık Azaltma Çalışması / Weight Reduction Study for Tractor Front Axle Bearing Using Topology Optimization”
Cem Aydın & İlker Güral & M. Mert Buldu (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)

22

“Değer Temelli Çalışan Memnuniyeti ve İş Bağlılığı Modeli / Value-Based Employee Satisfaction and Engagement Model”
Ersin Aktaş (EKU FREN)

23

5.TÜDÖKSAD ERDOĞAN NAS ÇEVRE ÖDÜLLERİ YARIŞMASI POSTER SERGİSİ
5TH TÜDÖKSAD ERDOĞAN NAS GREEN FOUNDRY CONTEST POSTER SESSION