STEEL ROLLING

ISRS'2021

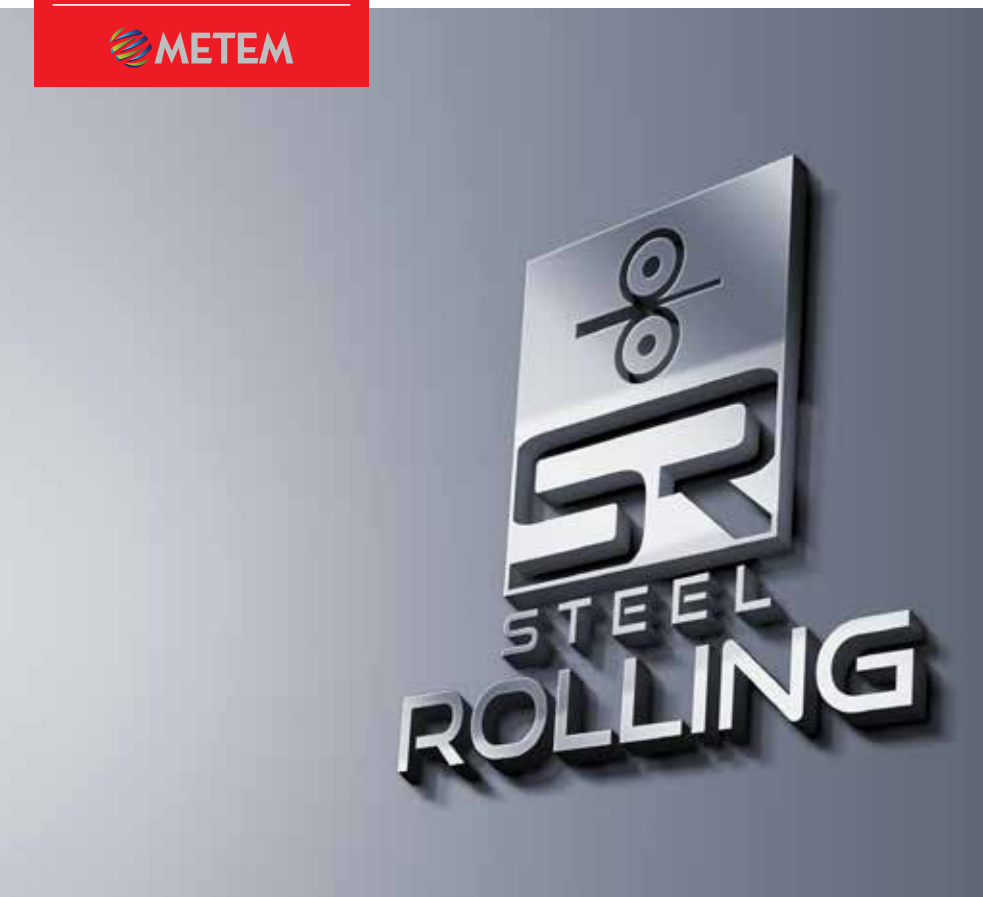
INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN
ANEMON HOTEL

ULUSLARARASI
HADDE
SEMPOZYUMU

METEM

Symposium Programme
Sempozyum Programı

www.isrs-mtm.com
isrs.mtm
isrs_mtm
isrs@isrs-mtm.com
isrs_mtm
isrs-mtm



ISRS'2021

23-24 September 2021

İSKENDERUN

STEEL ROLLING

ISRS'2021

INTERNATIONAL

STEEL ROLLING

SYMPOSIUM

23 - 24 SEPTEMBER

İSKENDERUN

ANEMON HOTEL

ULUSLARARASI

HADDE

SEMPOZYUMU

METEM

Symposium Programme
Sempozyum Programı

TMMOB METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLERİ ODASI 50.Yıl 1970

METEM

Coordinator of the Symposium

UCTEA Chamber of Metallurgical and Materials Engineers's Training Center
Barbaros Mh, Yavuz Selim Caddesi No:4 34746 Ataşehir - İstanbul - Turkey
M: +90 533 690 87 82 Phone: +90 216 349 95 91 Fax: +90 216 330 91 92

Sempozyum Koordinatörlüğü

TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Eğitim Merkezi
Barbaros Mh, Yavuz Selim Caddesi No:4 34746 Ataşehir - İstanbul
M: 0 533 690 87 82 Tel: 0 216 349 95 91 Faks: 0 216 330 91 92

METEM

UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

UCTEA CHAMBER OF METALLURGICAL AND MATERIALS ENGINEERS

TMMOB METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLERİ ODASI

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

UCTEA CHAMBER OF METALLURGICAL AND MATERIAL ENGINEERS'S TRAINING CENTER

METEM (TMMOB Chamber of Metallurgical and Materials Engineers Training Center) gathers whole sector and cooperate for sustainable development and transformation of the sector. Also, it combines the qualified knowledge of industry, university and colleagues;

- Aims to be integrated to the world, with national and international symposiums, congresses, conferences, seminars,
- Provides highly qualified trainings and consultancy with scientific, technical and practical approach,
- Support sectoral and social developments with own projects,
- Acts as an powerful and active center by providing information, new aspects, relationships, and cooperation to create new opportunities.

METEM organizes many activities in order to reach the increasing knowledge accumulation, to share the experiences and to evaluate them in production processes.

Many such as the EFRS International Iron and Steel Symposium, IMMC International Metallurgy and Materials Congress, ISRS International Steel Rolling Symposium, ISS International Steel Symposium: Change & Transformation, ALUS International Aluminum Symposium, MCHTSE Mediterranean Heat Treatment and Surface Engineering Conference, congresses, conferences and symposium organization carries out.

In addition, it provides in-house training and consultancy services open to general participation. Engineers, scientists, researchers and production managers; in order to review and discuss new challenges, recent developments and issues.

For that purpose, by bringing together highly qualified and experienced experts from the university and industry, we are able to; technical, managerial and engineering knowledge to refresh, making business development related to the sector's problems, occupational health and safety in problem solving, quality and to increase awareness and thus aim to provide value-added training and events planning, engages.

METEM also demonstrates "researches of Turkish metallurgy industry and universities" to the world, by organizing "international congresses, conferences and symposiums".

METEM is at the service of our sector with its trust, diligence, beliefs and values for improvement.

METEM
TMMOB METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

TMMOB METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

METEM (TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Eğitim Merkezi) tüm sektörü bir araya getirerek sektörün gelişimi ve dönüşümü için çalışmaktadır. Sanayi, üniversite ve meslektaşlarının nitelikli birikimlerini birleştiren METEM;

- Geliştirdiği ve planladığı tüm ulusal ve uluslararası sempozyum, kongre, konferans, seminer gibi organizasyonlarıyla dünyaya entegre olabilmek üzere çalışan,
- Bilimsel, teknik ve uygulamaya yönelik nitelikli eğitim ve danışmanlık hizmetleri veren,
- Sektörel ve toplumsal gelişimi planladığı projelerle destekleyen,
- Bilgi, yeni açılımlar, ilişkiler, fırsatlar yaratma konusunda işbirlikleri sağlama üzerinden hareket eden güçlü bir etkinlik merkezidir.

Artan bilgi birikimine hızla ulaşmak, edinilen deneyimleri paylaşmak ve bunları üretim süreçlerinde değerlendirmek üzere, METEM bünyesinde birçok etkinlik düzenlenmektedir.

EFRS Uluslararası Demir Çelik Sempozyumu, IMMC Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi, ISRS Uluslararası Hadde Sempozyumu, ISS Uluslararası Çelik Sempozyumu: Değişim & Dönüşüm, ALUS Uluslararası Alüminyum Sempozyumu, MCHTSE Akdeniz Isıl İşlem ve Yüzey Mühendisliği Konferansı gibi birçok; kongre, konferans ve sempozyum organizasyonları gerçekleştirmektedir.

Bunun yanı sıra genel katılıma açık, şirketiçi eğitimler ve danışmanlık hizmetleri vermektedir. Mühendislere, bilim adamlarına, araştırmacılara ve üretim yöneticilerine; alanlarında yeni zorlukları, son gelişmeleri ve ortaya çıkan konuları gözden geçirip tartışabilecekleri ortamlar hazırlamaktadır.

Yine bu amaçla, üniversite ve sanayide yer alan, yüksek bilgi ve deneyime sahip uzmanları bir araya getirerek, sektöre ve sektör çalışanlarına yönelik; teknik, yönetsel ve mühendislik bilgilerini tazelemeyi, sektörün sorunlarına ilişkin iş geliştirmeler yapmayı, çalışan sağlığı ve güvenliğinde sorun çözmeyi, nitelik ve farkındalık kazandırmayı ve böylece katma değer sağlamayı hedefleyen, eğitimler ve etkinlikler planlayıp yürütmektedir.

METEM gerçekleştirdiği uluslararası etkinlikler ile Türkiye metalurji sektörünün ve akademik araştırmalarının dünyaya tanıtılmasına katkı sağlamaktadır.

METEM, güven, çalışkanlık, iyiye ve değişime olan inanç ve değerleriyle sektörümüzün hizmetindedir.

STEEL ROLLING

ISRS'2021

INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN

ULUSLARARASI
HADDE
SEMPOZYUMU

METEM

Organization Committee
Organizasyon Komitesi

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

ORGANIZATION COMMITTEE — YÜRÜTME KURULU

Kadir KARA (Chairman)
Ekinciler Demir Çelik

Özgür AKKANAT
Diler Demir Çelik

Ayhan AYDIN
İskenderun Demir Çelik

Andaç BİRİŞÇİ
Cares

Yılmaz ÇAM
Noksel Çelik Boru

Bahri İKİZ
Tosyalı Demir Çelik

Mahmut KESKİNCİ
Çolakoğlu Metalurji

Özgür NAL
Baştuğ Metalurji

Ahmet Can ÖZDEMİRLER
Duferco

Ö. Devrim ÖZSOY
İzmir Demir Çelik

Ozan YAPICI
Yazıcı Demir Çelik

STEEL ROLLING

STEEL ROLLING

ISRS'2021

INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN

ULUSLARARASI
HADDE
SEMPOZYUMU

METEM

Sponsors
Sponsorlar

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

SUPPORTING MANUFACTURERS — DESTEKLEYEN ÜRETİCİ FİRMALAR

BAŞTUĞ METALURJİ SANAYİ A.Ş.

Çolakoğlu Metalurji

EKİNCİLER DEMİR VE ÇELİK SANAYİ A.Ş.

İDÇ İZMİR DEMİR ÇELİK SANAYİ A.Ş.

KAPTAN GRUP

KARDEMİR

MESCİER DEMİR ÇELİK SAN.VE TİC.A.Ş.

NOKSEL

TOSYALI HOLDİNG

YAZICI

PLATINUM SPONSORS — PLATİN SPONSORLAR

AYMAK — AYDINLAR DİŞLİ & MAKİNA SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ

CARES

DANIELI

demora

ESW — EISENWERK SULZAU-WERFEN R. & E. WEINBERGER AG

GERMAKSAN

HAKAN HİDROLİK & PNÖMATİK 1972

HidroHan

hidropar güney

KİLTAŞ — Refrakter Malzeme San. ve Tic. A.Ş. — 43 yıl

Marmacor

MYMLIFT — Heavy Lifting and Transport

Petrol Ofisi

PRIMETALS TECHNOLOGIES

TotalEnergies

SILVER SPONSORS — GÜMÜŞ SPONSORLAR

3-S MÜHENDİSLİK — Quaker Houghton

ALP MÜHENDİSLİK

ARC

AYDINLAR REFRAKTER

corporate sense

EFESMETALURJİ

emremak

FMS — Form Metal Sanayi

GP Gontermann-Peipers

IHI DALGAKIRAN

LISMAR inteKno

KLÜBER LUBRICATION

KONUM — Machine Industry & Trade Inc.

METALFORM — Metal San. Tic. ve Mümessillik A.Ş.

ORTATEPE — 1967'den bugüne TIMKEN

PRÜFTECHNIK

SAYGILI RULMAN

Coffee Break Sponsor
Coffee Break Sponsoru

ALYORK YELONG

Gala Dinner Sponsor
Gala Yemeği Sponsoru

Castrol

STEEL ROLLING

ISRS'2021
INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN

ULUSLARARASI
HADDE
SEMPOZYUMU

METEM

Exhibitors
Sergi Katılımcıları

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

Firm // Firma	Hall // Salon	Stand No
3-S MÜHENDİSLİK-QUAKER HOUGHTON	Terrace // Teras	**T-07**
AB INDUSTRIALS	Sea Side // Deniz	**DT-17**
AKM METALURJİ	Down Garden // Alt Bahçe	**B-04**
ALP MÜHENDİSLİK	Centro	**C-05**
ARC SU ARITMA	Sea Side // Deniz	**DT-04**
AYDINLAR DİŞLİ	Sea Side // Deniz	**DT-01**
AYDINLAR REFRAKTER	Terrace // Teras	**T-02**
BAŞTUĞ METALURJİ	Terrace // Teras	**T-01**
BCS MÜHENDİSLİK	Sea Side // Deniz	**DT-13**
BLS MAKİNA	Sea Side // Deniz	**DT-15**
CASTROL	Terrace // Teras	**T-04**
DEMORA	Sea Side // Deniz	**DT-05**
EFES METALURJİ	Down Garden // Alt Bahçe	**B-01**
GERMAKSAN	Sea Side // Deniz	**DT-03**
GÜNEY ATEŞ REFRAKTER	Sea Side // Deniz	**DT-09**
GÜNEY HİDROPAR	Centro	**C-06**
HAKAN HİDROLİK	Centro	**C-02**
HAMDİ KÜÇÜK	Sea Side // Deniz	**DT-10**

EXHIBITIORS SERGİ KATILIMCILARI

Firm // Firma	Hall // Salon	Stand No
HİDROHAN HİDROLİK	Sea Side // Deniz	**DT-06**
HİSAR ÇELİK	Down Garden // Alt Bahçe	**B-03**
IHI DALGAKIRAN	Sea Side // Deniz	**DT-08**
KİLTAŞ	Centro	**C-01**
KONUM MAKİNE	Sea Side // Deniz	**DT-12**
KORTEK	Sea Side // Deniz	**DT-14**
LUBPART	Sea Side // Deniz	**DT-11**
ORTATEPE-TIMKEN	Terrace // Teras	**T-06**
PETROFER	Terrace // Teras	**T-03**
PETROL OFİSİ	Centro	**C-03**
PRÜFTECHNİK	Terrace // Teras	**T-05**
SAĞLAM METAL	Sea Side // Deniz	**DT-07**
SAYGILI RULMAN	Sea Side // Deniz	**DT-02**
TEKNOMETALURJİ	Terrace // Teras	**T-08**
TMMOB MAKİNA MÜH. ODASI	Down Garden // Alt Bahçe	**B-02**
TOTAL	Centro	**C-04**
UFUK RULMAN EGS & KIS	Sea Side // Deniz	**DT-16**

STEEL ROLLING

ISRS'2021

INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN

ULUSLARARASI
HADDE
SEMPOZYUMU

METEM

Symposium Programme
Sempozyum Programı

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

23 September Thursday // 23 Eylül Perşembe

TIME/SAAT	Hall / Salon - ISSOS
09:00	**Registration** // Kayıt
09:55 - 10:30	**Opening Ceremony** // Açılış Konuşmaları **İrfan TÜRKKOLU** UCTEA MME Executive Board , Chair TMMOB MMMO Yönetim Kurulu Başkanı **Ata ÖZDEMİRLER** METEM Executive Board , Chair METEM Yürütme Kurulu Başkanı **Kadir KARA** ISRS2020 Organization Board, Chair ISRS2020 Sempozyum Yürütme Kurulu Başkanı
10:30 - 11:30	**Plaque Ceremony** // Plaket Töreni
11:30 - 12:50	**Plenary Panel** // Açılış Paneli
12:50 - 13:00	**Exhibition Opening** // Stand Açılışı
13:00 - 14:00	**Lunch Break** // Öğle Yemeği

23 September Thursday // 23 Eylül Perşembe

TIME/SAAT	Hall / Salon - ISSOS
14:00 - 14:20	**EHS- Paper of Safe and Sound Together Movement** ÇSG- Birlikte Sağ Salim Hareketi Bildirisi
14:20 - 15:40	**Industry 4.0/Digitalization & Sustainability** Endüstri 4.0/Dijitalizasyon & Sürdürülebilirlik
15:40 - 16:10	**Coffee Break / with ALYORK** Çay /Kahve Arası ALYORK Sponsorluğunda
16:10 - 17:10	**High Quality Steel** // Vasıflı Çelik
19:00	**Stand Closing** // Stand Kapanış
19:30	**Gala Dinner / with CASTROL** Gala Yemeği CASTROL Sponsorluğunda

24 September Friday // 24 Eylül Cuma

TIME/SAAT	Hall / Salon - ISSOS
09:30 - 10:50	**Long Products** // Uzun Ürünler
10:50 - 11:20	**Coffee Break** // Çay /Kahve Arası
11:20 - 12:20	**Thermomechanical Rolling** // Termomekanik Haddeleme
12:30 - 13:30	**Poster Control** // Poster Kontrol
12:20 - 13:20	**Lunch Break** // Öğle Yemeği
13:20 - 14:40	**Flat Products** // Yassı Ürünler
14:40 - 15:10	**Coffee Break** // Çay /Kahve Arası
15:10 - 16:10	**Lubricants** // Yağlama
16:10 - 16:40	**Coffee Break** // Çay /Kahve Arası
16:40 - 17:40	**Imaging & Measuring Systems** Görüntüleme ve Ölçüm Sistemleri
18:30	**Symposium Closing and Cocktail Prolonge** Sempozyum Kapanışı ve Kokteyl Prolonge

23 September / Eylül 2021

Hall/Salon **ISSOS**

Plenary Panel // Açılış Paneli

11:30 - 12:50

Panel Chairman / Panel Başkanı
Ata ÖZDEMİRLER - Kaptan Demir Çelik

Panelists / Panelistler

Osman GÖZÜKARA
Yazıcı Demir Çelik

M. Fatih KESEROĞLU
Ekinciler Demir Çelik

Suhat KORKMAZ
Tosyalı Holding

14:00 - 14:20

EHS- Paper of Safe and Sound Together Movement // ÇSG- Birlikte Sağ Salim Hareketi Bildirisi

Zero Accident Target or Normal?
Paradigm Exchange with Metallurgy Industry; "Safe and Sound Together Movement in Turkey"
"Sıfır Kaza Hedef mi? Normal mi?
Türkiye'de Metalurji Sektöründe "Birlikte Sağ Salim Hareketi" İle Paradigma Değişimi"

İdil Işık[1], Elif Sungur[2], Müzeyyen Gencer[3], Murat Can Ocaktan[3]
[1]İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ, [2]MALTEPE ÜNİVERSİTESİ, [3]METEM Türkiye

23 September / Eylül 2021

Hall/Salon
ISSOS

Industry 4.0/Digitalization & Sustainability
Endüstri 4.0 / Dijitalizasyon & Sürdürülebilirlik

Session Chairman / Oturum Başkanı
Nuri GÜRKAN - İZMİR DEMİR ÇELİK

14:20 - 14:40

Industry 4.0 - Proactive Quality Assurance – Automated Coil Release
Endüstri 4.0 – Proaktif Kalite Yönetimi ile Otomatik Bobin Değerlendirme

Helga Evers, Sevda Sarova
QUINLOGIC
Germany

14:40 - 15:00

Digital Transformation for the Reinforcing Steel Supply Chain
Yapı Çeliği Tedarik Zincirinde Dijital Dönüşüm

Lee Brankley[1], Ladin Camci[1], Ayhan Tugrul[1], Andac Birisci[1], Andrew Woolnough[2]
[1]CARES, [2]CARES Digital Partner / Constructive Group
United Kingdom, U.A.E.

15:00 - 15:20

Rolling into the Future by Digitalization, Primetals Technologies Long Rolling Control System
Dijitalizasyon ile Geleceğe Doğru Haddeleme

R. Kirkwood-Azmat[1], A. Papiez[2]
[1]PRIMETALS TECHNOLOGIES USA,
[2]PRIMETALS TECHNOLOGIES POLAND
USA, Poland

15:20 - 15:40

Metal Endüstrisinde RPA (Robotic Process Automation) ile Maliyet Azaltma
Cost Reduction with RPA (Robotic Process Automation) in Metal Industry

K. Mert Demirci, Burak Yılmaz
CORPORATE SENSE
Türkiye

23 September / Eylül 2021

Hall/Salon
ISSOS

High Quality Steel
Vasıflı Çelik

Session Chairman / Oturum Başkanı
Cevdet ÖZDURMUŞ - DİLER DEMİR ÇELİK

16:10 - 16:40

Türkiye'de İlk Demiryolu Tekeri ve Ray Üretimi
First Railway Wheel and Rail Production in Turkey

Hüseyin Erten, Serkan Atamer, Sait Hadutoğlu, Mücahit Sevim
KARABÜK DEMİR ÇELİK
Türkiye

16:40 - 17:00

Oksitleyici Atmosferde Döküm Yolu ile Üretilen AISI 304 Kalite Östenitik Paslanmaz Çeliğin Sıcak ve Soğuk Haddeleme Sonrasında Mekanik, Mikroyapı ve Korozyon Dayanımı Özelliklerinin İncelenmesi
Examining of Mechanical, Microstructural and Corrosion Resistant of Cold and Hot Rolled AISI 304 Grade Austenitic Stainless Steel Produced within Oxidising Atmosphere Casting Conditions

Çetin Bağlan, Oğuz Işık, Sinan Aras, İbrahim Tozlu
MATİL
Türkiye

17:00 - 17:20

Ferritic Grain Size Modeling with Rolling Process Parameters and Chemical Analysis Data
Haddeleme Parametreleri ve Kimyasal Analiz Dataları ile Ferritik Tane Boyutu Modellemesi

Cemre Keçeci
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

24 September / Eylül 2021

Hall/Salon
ISSOS

Long Products
Uzun Ürünler

Session Chairman / Oturum Başkanı
Tuna BEYDOĞAN - HABAŞ DEMİR ÇELİK

09:30 - 09:50

Hadde Fırınlarında Rejeneratif Brülör Uygulamaları
Regenerative Burner Combustion System in Reheating Furnaces

Aziz Kılıç, Metin Yılmaz
BCS ENERJİ MÜHENDİSLİK
Türkiye

09:50 - 10:10

Latest Achievements on Rolling Mill Technology for the Production of Bars, Wire Rod and Profiles
Çubuk, Kangal ve Profil Haddehane Teknolojilerindeki Son Kazanımlar

Andrea Diasparro
DANIELI & C. OFF. MECC. S.P.A.
Italy

10:10 - 10:30

High Quality Wire Rod and Bar Production at YongXing Special Stainless Steel
YongXing de Yüksek Nitelikli Kangal ve Çubuk Üretimi

J. Hsueh[1], S.M. Shore[2], R. Masini[3]
[1]YONGXING SPECIAL STAINLESS STEEL, [2]PRIMETALS TECHNOLOGIES USA, [3]PRIMETALS TECHNOLOGIES ITALY
PRC, USA, Italy

10:30 - 10:50

SAE 1080 Kangal Kalitesinde Soğutma Hızı, Kimyasal Analiz ve Çapın Mekanik Özellikler ve Mikroyapı Üzerine Etkisi
The Effect of Cooling Rate, Chemical Analysis and Diameter on the Mechanical Properties and Microstructure in SAE 1080 Wire Rod Grade

Serdar Günbay, Cemre Keçeci, Erdi Gönülalan, Ahmet Sağlam
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

24 September / Eylül 2021

Hall/Salon
ISSOS

Thermomechanical Rolling
Termomekanik Haddeleme

Session Chairman / Oturum Başkanı
Ceyhun KOZAK - KARDEMİR ÇELİK SANAYİ

11:20 - 11:40

Tuning of Thermomechanical Rolling Model and Its Effects on Mechanical and Microstructure of Nb-Ti Alloy Steels
Nb – Ti Alaşımlı Çeliklerde Termomekanik Haddeleme ve Mikroyapı İle Mekanik Özellikler Üzerindeki Etkileri

Hasan Yıldırım, Cemre Keçeci
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

11:40 - 12:00

Effect of Thermomechanical Rolling Process on the Mechanical Properties of Medium Carbon Microalloyed Steel
Termo-Mekanik Haddeleme Prosesinin Orta Karbonlu Mikroalaşımlı Çeliklerin Mekanik Özelliklerine Etkisi

Burcu Yılmaz[1], Emre Temel[1], Doğan Camli[1], Mert Ülker[1], Kenan Acar[1], Arcan F. Dericioğlu[1,2]
[1]ASİL ÇELİK, [2]MIDDLE EAST TECHNICAL UNIVERSITY
Türkiye

12:00 - 12:20

Optimization of Thermomechanical Processes for AISI 304 Stainless Steel Sheet Production
AISI 304 Kalite Paslanmaz Çeliklerin Üretiminde Termomekanik Proseslerin Optimizasyonu

Hamdi Ekici, Onur Ay, Tuncay Yıldız, Erdem Güler, Bedirhan Güraydın, Eda Dağdelen
TRİNOX METAL
Türkiye

24 September / Eylül 2021

Hall/Salon
ISSOS

Flat Products
Yassı Ürünler

Session Chairman / Oturum Başkanı
Sinan BOZKURT - EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK

13:20 - 13:40

Danieli Universal Endless (DUE®): The First-Ever Universal Solution for Flat Products is Now on Stream
Danieli Universal Endless (DUE®): Yassı Mamül Üretimi için İlk Üniversal Çözüm Artık Devreye Girdi

Alessandro Pigani
DANIELI & C. OFF. MECC. S.P.A.
Italy

13:40 - 14:00

Precise Profile Control and Concise Maintenance - Latest Evolution of Pair Cross Mill
Kusursuz Kesit Kontrolü ve Bakım – Sıcak Haddehanelerde Son Gelişmeler

Longze He, Akira Sako, Toru Takeguchi, Jiro Hasai
PRIMETALS TECHNOLOGIES JAPAN
Japan

14:00 - 14:20

Optimisation of Roll Cooling and Descaling Processes at Erdemir 2. HSM
Ereğli Demir Çelik 2. Sıcak Haddehanesinde Merdane Soğutma ve Tufal Alma Optimizasyonu

Kenan Acar[1], Robert Wolff[2], Abdullah Savaşçıoğlu[3]
[1]EREĞLİ DEMİR ÇELİK, [2]LECHLER GmbH, [3]METALFORM
Türkiye, Germany

14:20 - 14:40

Affecting Factors on Gloss Value for Galvanized Cold Rolled Sheets
Soğuk Haddelenmiş Galvanizli Sac Parlaklığına Etki Eden Faktörler

Özgür Karakaş[1], Erdoğan Kanca[2], İbrahim Göçer[1], Alper Akün[1], Erkan Püge[1], Güzin Müge Lüle[1], Ali Doğan[1], Ahmet Özdemir[1]
[1]MMK METALURJİ, [2]ISKENDERUN TECHNICAL UNIVERSITY
Türkiye

24 September / Eylül 2021

Hall/Salon
ISSOS

Lubricants
Yağlama

Session Chairman / Oturum Başkanı
Murat DURUKAN - EKİNCİLER DEMİR VE ÇELİK

15:10 - 15:30

A Ferrous Study Investigating the Film Thickness and Lubrication Behaviour of Steel Cold Rolling Oils
Soğuk Hadde Yağlarının Film Kalınlığı ve Yağlama Davranışını İnceleyen Araştırma Çalışması

Emma Pates
TOTAL LUBRIFIANTS
United Kingdom

15:30 - 15:50

Energy Efficiency with Special Lubricants in Steel Industry
Çelik Endüstrisinde Özel Yağlayıcılar ile Enerji Verimliliği

Irajá Ribeiro Junior
KLÜBER LUBRICATION
Brazil

15:50 - 16:10

Hot Rolling Roll Bite Lubrication (RBL)
Sıcak Haddelemede "Roll Gap" Yağlama

Mike Cook
QUAKER HOUGHTON
Holland

24 September / Eylül 2021

Hall/Salon
ISSOS

Imaging & Measuring Systems
Görüntüleme ve Ölçüm Sistemleri

Session Chairman / Oturum Başkanı
Eşref Bekir TURAN - BAŞTUĞ METALURJİ

16:40 - 17:00

Online Condition Monitoring System on Hot Rolling Mills
Sıcak Haddehane Tesisinde Online Durum İzleme Sistemi

Özgün Yakar[1], Murat Işık[2]
[1]PRÜFTECHNIK PROAKTİF BAKIM,
[2]İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

17:00 - 17:20

Online Yüzey Kontrol Sistemi
Online Surface Control System

Serkan Atamer, Sait Hadutoğlu, Mücahit Sevim, Hüseyin Ş. Soykan
KARABÜK DEMİR ÇELİK
Türkiye

17:20 - 17:40

Production Optimisation due to Real Time Information of Profile and Surface Defects on Rolling Products
Haddeleme Ürünlerinde Profil ve Yüzey Hatalarının Gerçek Zamanlı Bilgiye Dayalı Üretim Optimizasyonu

Johann Peters
LAP LASER
Germany

STEEL ROLLING
ISRS'2021
INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN

ULUSLARARASI
HADDE
SEMPOZYUMU

METEM

Poster Presentations
Poster Sunumlar

Poster Control // Poster Kontrol : 21 May / Mayıs 2021 - 12:30 - 13:30

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

Posters / Poster Sunumlar

ISRS - P01

Integration of Laboratory Information Management Systems with SAP in an Iron-Steel Company
Demir Çelik Sektöründe Laboratuvar Veri Yönetim Sisteminin SAP ile Entegrasyonu

İbrahim Göçer, Erdinç Soylu, Özgür Karakaş, Pınar Özkan, Mesut Yılmaz
MMK METALURJİ
Türkiye

ISRS - P02

Effect of Web Based Employee Suggestion System Software Application on System Performance: MMK Metalurji Case
WEB tabanlı, Çalışan Öneri Sistemi Uygulamasının, Sistem Performansına Etkisi; MMK Metalurji Örneği

Özgür Karakaş, Alper Akün
MMK METALURJİ
Türkiye

ISRS - P03

Investigation of the Effects of Dry Film Thickness and Peak Metal Temperature on Surface Effect on Polyester Wrinkle Coil Coatings
Kuru Film Kalınlığının ve Pik Metal Sıcaklığının Polyester Kırışık Efektli Bobin Kaplamalarının Yüzeyi Üzerindeki Etkisinin Araştırılması

Tuğçe Tunçbilek, Deniz Yıldırım, Adnan Kalkan, Hatice Arslan, Fahri Akça , Özgür Karakaş, Alper Akün
MMK METALURJİ
Türkiye

ISRS - P04

Recent Hot Strip Mill Technology Highlights

H. Longze, T. Takeguchi
PRIMETALS TECHNOLOGIES JAPAN
Japan

ISRS - P05

Monitoring Technology for Downstream Processes on the Example of Hot Strip Camber, Strip Edge Inspection and Mechanical Properties Measurement

Helmut Hlobil, Serkan Özdemir
PRIMETALS TECHNOLOGIES AUSTRIA
Austria

Posters / Poster Sunumlar

ISRS - P06

High Carbon High Speed Steel Rolls
Yüksek Karbonlu Yüksek Hız Çeliği Merdaneler

Shifeng Liu
QINGDAO YELONG
China

ISRS - P07

İstatistiksel Veri Analiz Teknikleri Kullanarak Sıcak Haddehane Proses Parametrelerinin Optimizasyonu Uygulaması
The Application of Hot Rolling Mill Plant Process Parameters Optimization Using Statistical Data Analysis Techiquies

Abdurrahman Mesud Çakır, Serdar Günbay, Muhammet Bilen, Burcu Soysal Atan, İlyas Açıkgöz
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P08

Bor Alaşımlı Orta Karbonlu Çeliklerde Göçüklük
Coil Slumping in Boron Alloy Medium Carbon Steels

Koray Aray, Serdar Günbay
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P09

Bobinlerde Baş Bölgelerde Sarılma Sıcaklığı Tutmayan Metrajın Kısaltılması
Improvement of Coiling Temperature Deviation at the Coil Head

Turgut Arslan, Ahmet Mithat Avşar, Koray Aray, Rahmi Ülker, Erkan Dindaroğlu, Uğur Oktay, Abdurrahman Mesud Çakır, İlyas Açıkgöz, Burcu Soysal Atan
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P10

İsdemir Sıcak Haddehanede Seyyar Tezgâhlarla Yerinde İşleme Faaliyetleri
On-Site Machining Activities in Isdemir Hot Strip Mill

Mustafa Ceyhun, Hakkı Emre Altundaş, Afşin Yavuz Çağlar, Hüseyin Olğun
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

Posters / Poster Sunumlar

ISRS - P11

Backup Roll Chamfer Design for İsdemir HSM
İsdemir Sıcak Haddehanesi İçin Destek Merdanelerinde PAH Dizaynı, Profili ve Sürdürülebilirliği

M. Umut Kaya, Tolga Okuyucu, İskender Gök
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P12

Roll Grinding Optimization
Merdane Taşlama Optimizasyonu

İskender Gök, M. Umut Kaya, Tolga Okuyucu
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P13

Selection and Maintenance of Cold Roll
Soğuk Hadde Merdaneleri Seçim ve Bakımı

Shifeng Liu
QINGDAO YELONG
China

ISRS - P14

Morphology and Surface Chemistry based Defects in Steel Cold Rolling
Soğuk Çelik Haddelemede Morfoloji ve Yüzey Kimyası Temelli Kusurlar

Rob Smits, Bas Smeulders
QUAKER CHEMICAL
Holland

ISRS - P15

CERAN® - A Market Leading Grease Technology Reviewed
CERAN® - Pazar Lideri Gres Teknolojisi İncelemesi

Franck Bardin, Raphael Brueggemann, Peter Leus, Olaf Kurtz
TOTAL MARKETING & SERVICES
France

ISRS - P16

Improvement of Work Safety and Reduction of Environmental Issues with Fire Resistant Lubricants in Steel Plants
Demir & Çelik Tesislerinde Ateşe Dayanıklı Hidrolik Sıvılar ile İş Güvenliğinin İyileştirilmesi ve Çevresel Sorunların Azaltılması

Tim Mattern, Ronald Knecht
QUAKER HOUGHTON
Holland

Posters / Poster Sunumlar

ISRS - P17

Demir ve Çelik Sanayi için Kalsiyum Sülfonat Kompleks Greslerin Performans Ölçütleri
Calcium Sulfonate Complex Greases in Iron and Steel Industry

Tayfun Yılmaz[1], Efsun Acar[1], Oğuzhan Uğur[2]
[1]Vario Mühendislik, [2]Tosyalı Filmaşin ve İnşaat Demir Üretim
Türkiye

ISRS - P18

Dişli Kutularında Sentetik Yağ Kullanımının Etkileri
Effects of Synthetic Oil Use in Gearboxes

Mehmet Mustafa Acemoğlu, Ozan Yapıcı
YAZICI DEMİR ÇELİK
Türkiye

ISRS - P19

Hidrolik Sistemlerde Filtreleme
Filtering in Hydraulic Systems

Semih Tekin
HİDROHAN HİDROLİK
Türkiye

ISRS - P20

Superior Cold Rolling Solutions of Primetals Technologies for the production of NGO Electrical Steels - MQL
NGO Elektrik Çeliği Üretimi için Primetals Technologies' in Soğuk Haddeleme Teknolojileri

Toru Nakayama[1], Konrad Krimpelstaetter[2]
[1]PRIMETALS TECHNOLOGIES JAPAN,
[2]PRIMETALS TEHNOLOGIES AUSTRIA
Japan, Austria

ISRS - P21

HYPER UC-Mill - Superior Cold Rolling Solutions of Primetals Technologies for the Production of NGO Electrical Steels

Toru Nakayama
PRIMETALS TECHNOLOGIES JAPAN
Japan

Posters / Poster Sunumlar

ISRS - P22

Increasing the Hydrostatic Capacity of MORGOIL® Bearings in a Tandem Cold Mill

Thomas Wojtkowski, Peter Osgood, Ian Ward
PRIMETALS TECHNOLOGIES USA
USA

ISRS - P23

Sıcak Haddeleme Sonrası Yapı Profillerinde Soğutma Parametrelerinin Mikroyapı ve Mekanik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi
Examine of Effects to Microstructure and Mechanical Properties of Cooling Parameter in Building Profiles After Hot Rolling

Aytaç Bulut, Atakan İpekkan
KARDEMİR HADDECİLİK
Türkiye

ISRS - P24

Sıcak Haddelemede Haddehanelerde Kullanılan Yolluk Sistemindeki Değişikliğin Malzeme ve Ekipman Üzerindeki Etkileri
Effects of Changes in the Guide System on Materials and Equipment Used to Hot Rolling Mill

Didem Kılıç, Orhan Akyol, Gencay Tosun
KARDEMİR HADDECİLİK
Türkiye

ISRS - P25

Gel Bonded Cement Free Shotcrete
Jel Bağlı Çimentosuz Shotcrete Refrakter

Johnathan Nguyen[1], Richard Volk[1], James Caprio[2]
[1]UNI-REF, INC, [2]UNITED REFRACTORİES COMPANY
USA

ISRS - P26

The Use of Colloidal Silica Bonded Refractories in Reheat Furnaces
Tav Fırınlarında Kolloidal Silika Bağlı Refrakterlerin Kullanımı

Donald Park
MAGNECO/METREL UK
United Kingdom

ISRS - P27

Slab Movement Optimisation by Automated Suggestion Modelling
Otomatik Öneri Modeli İle Slab Hareket Optimizasyonu

Ertan Culhacı, Mahmut Kayhan, Timur Kaynak, Uğur Oktay, Halim Sade, Abdurrahman Mesud Çakır, Fatih Çelik
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P28

INC718 Alaşımının Sıcak Dövme Prosesinin İncelenmesi
Investigation of Hot Forging Process of INC718

Merve Nur Çiftçi[1,2], Batuhan Ceren[1], Gökhan Coskun[1], Tansel Kasar[1]
[1]PARSAN MAKİNE PARÇALARI,
[2]GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Türkiye

ISRS - P29

Ti-6Al-4V Alaşımının Sıcak Dövme Prosesinin İncelenmesi
Investigation of Hot Forging Process of Ti-6Al-4V

Merve Nur Çiftçi[1,2], Batuhan Ceren[1], Gökhan Coskun[1], Tansel Kasar[1]
[1]PARSAN MAKİNE PARÇALARI,
[2]GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
Türkiye

ISRS - P30

ISRA VISION - Parsytec Inspection Systems
ISRA VISION - Parsytec Yüzey Muayene Sistemleri

Serkan Çakır, Jens Magenheimer
ISRA PARSYTEC GmbH
Germany

ISRS - P31

Imaging-Based Surface Inspection on Continuously Cast and Hot Rolled Products
Sürekli Döküm ve Sıcak Haddelenmiş Ürünlerde Görüntüleme Tabanlı Yüzey Denetimi

Tzyy-Shuh Chang, Enrique Frixione, Howard Huang
OG TECHNOLOGIES, INC.
USA

Posters / Poster Sunumlar

ISRS - P32

Through Process Optimization (TPO)

T. Pfatschbacher, C. Ergun, W. Oberaigner, K. Jax, A. Seyr
PRIMETALS TECHNOLOGIES AUSTRIA
Austria

ISRS - P33

Haddehane Uçar Makas Uygulamalarında Kullanılan 1.2344, 1.2367 ve 1.2367VAR Takım Çeliklerinin Darbe Dayanımlarının İncelenmesi

Investigation of Impact Resistances of DIN 1.2344, DIN 1.2367 and DIN 1.2367VAR Tool Steels Used in Rolling Mill Flying Shear Applications

Onur Özer[1], Tuba Özeren[1], Murat Arslan[1], Aleattin Kulaklı[1], Yunus Türen[2], Hayrettin Ahlatçı[2]
[1]SAĞLAM METAL, [2]KARABÜK ÜNİVERSİTESİ
Türkiye

ISRS - P34

Hadde Yatak Malzemesi Olarak Kullanılan Alüminyum Bronzunun Farklı Yağlayıcı Ortamlarında Aşınma Özelliklerinin İncelenmesi

Investigation of Wear Properties of an Aluminium Bronze Used as a Rolling Bearing Material in Different Lubricant Environments

Aleattin Kulaklı, Talip Çitrak, Serdar Tozkoparan, Aydın Barış Şimşir, Edanur Kasap
SAĞLAM METAL
Türkiye

ISRS - P35

Türkiye Demir - Çelik İşletmelerinin Enerji Tasarrufu Potansiyeli

Potential of Energy Savings in Turkish Iron & Steel Plants

Uğur Cengiz, Oğuzhan Sakarya
BİLECİK DEMİR ÇELİK
Türkiye

Posters / Poster Sunumlar

ISRS - P36

AISI 304 Kalite Paslanmaz Çeliğin, Soğuk Deformasyon Oranı, Faz Miktarı ve Isıl İşlem Proseslerine Bağlı Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi

Investigation of Mechanical Properties of AISI 304 Quality Stainless Steel, Connected to Cold Deformation Rate, Phase Quantity and Heat Treatment Processes

Onur Ay[1], Hamdi Ekici[1], Bedirhan Güraydın[1], Erdem Güler[1], Serhan Daniş[2], Keziban Orman[2]
[1]TRINOX METAL, [2]GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ
Türkiye

ISRS - P37

Demir ve Çelik Endüstrisinde Nitelikli Bakım Ekibi Çalışmaları

Qualified Maintenance Team Work in Iron & Steel Industry

Mustafa Ceyhun, Hicret Batuhan Aldemir
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P38

Makro İnklüzyon Kusurunun SEM Analizi ile Kök Neden Tespiti

Macro Inclusion Root Cause Analysis Studies with SEM Analysis

İlker Ayçiçek, Murat Sarıoğlu
İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK
Türkiye

ISRS - P39

Dört Sıralı Rulmanlarda Malzeme, Isıl İşlem ve Lojistik

Four Rows Bearings, Material, Heat Treatment and Logistics

Erçin Değirmen
UFUK RULMAN KIS & ESG RULMANLARI
Türkiye

STEEL ROLLING

ISRS'2021

INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN

ULUSLARARASI
HADDE
SEMPOZYUMU

METEM

Accommodation - Stand
Konaklama- Stant

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

You can make your hotel reservations through the authorized event agency and travel agency Idecon Idea & Congress.

You can reach Idecon for all your logistics services, accommodation, flight, transfer, tour, stand service requests from the contact information below.

Idecon Idea & Congress
Atatürk Mah. Meriç Cad. Ağaoğlu Andromeda Gold Residence No:1/2A B Blok D:65
Ataşehir-İstanbul

http:// www.ideconturkiye.com
pr@ideconturkiye.com

Otel rezervasyonlarınızı yetkili etkinlik ajansı ve seyahat acentesi olan Idecon Idea&Congress firması vasıtasıyla yapabilirsiniz.

Tüm lojistik hizmetler, konaklama, uçuş, transfer, tur, stant hizmet talepleriniz için Idecon'a aşağıdaki iletişim bilgilerinden ulaşabilirsiniz.

Idecon Idea & Congress
Atatürk Mah. Meriç Cad. Ağaoğlu Andromeda Gold Residence No:1/2A B Blok D:65
Ataşehir-İstanbul

http:// www.ideconturkiye.com
pr@ideconturkiye.com

3A1K Digital Printing Ltd., which is the only official Symposium Official Stand Board company, about the requests for changes and the visuals of the stands. You can work for a fee.

3A1K Digital Printing Ltd. Şti
Turhan Arun
E-mail: turhan.arun@hf-turkey.com
Mobile: +90 533 712 01 49

Standlar ile ilgili değişiklik isteklerini, stand görsellerini sadece Sempozyum Resmi Stand Kurulu firması olan 3A1K Digital Baskı Ltd. Şti. firması ile ücreti karşılığında çalışabilir.

3A1K Digital Baskı Ltd. Şti
Turhan Arun
E-mail: turhan.arun@hf-turkey.com
Mobile: +90 533 712 01 49

METEM
UCTEA CHAMBER of METALLURGICAL and MATERIALS ENGINEERS'S TRAINING CENTER

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

NOT / NOTES

NOT / NOTES

NOT / NOTES

NOT / NOTES

NOT / NOTES

ISRS'2021

ULUSLARARASI **HADDE** SEMPOZYUMU
23 - 24 EYLÜL 2021 İSKENDERUN

www.isrs-mtm.com | isrs@isrs-mtm.com | isrs.mtm | isrs_mtm | isrs_mtm | isrs-mtm

Delege Kayıt Formu / *Delegate Registration*

Adı, Soyadı / *Name, Surname* :.....

Çalıştığı Kuruluş / *Company* :.....

E-mail :.....

Mobil / *Mobile* :.....

HES Kodu :.....

		Fatura bilgileri / For Invoice		
		Fatura Adı / Invoice ID	Fatura Adresi / Address	V.D.-No veya T.C. No / Inv. No
Kişi / Person	☐			
Kurum / Company	☐			

Kayıt Ücreti / *Registration Fee*

Sempozyuma Delege Katılım Ücreti : 708.-TL (KDV dahil)

Registration Fee for Delegates excluding Accommodation: : 118.- EURO (VAT including)

- Bu ücrete; Sempozyum süresince öğle yemekleri, sempozyum gala yemeği, sempozyum çantası, sempozyum kitabı, çay-kahve ikramları ve eşantiyonlar dahildir. / *This fee includes; lunches and symposium gala dinner and also symposium bag, symposium book and refreshments.*
- Sempozyuma katılmak için Başvuru Formunun ve katılım ücreti ödeme makbuzunun Sempozyum Koordinatörlüğüne gönderilmesi gereklidir. / *The participants should submit the application form and the bank receipt of the registration fee on time.*

TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası İktisadi İşletmesi - (TL)
Banka Hesap Numarası
Türkiye İş Bankası - Meşrutiyet Şubesi, Ankara
Şube Kodu: 4213
IBAN: TR68 0006 4000 0014 2131 0642 91

TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası İktisadi İşletmesi – (Euro)
Bank Name : Türkiye İş Bankası
Branch Name : Ankara-Mesrutiyet
Swift Code : ISBKTRISXXX
IBAN : TR09 0006 4000 0024 2130 9122 82

METEM

Coordinator of the Symposium
UCTEA Chamber of Metallurgical and Materials Engineers's Training Center
Barbaros Mh, Yavuz Selim Caddesi No:4 34746 Ataşehir - İstanbul - Turkey
M: +90 533 690 87 82 Phone: +90 216 349 95 91 Fax: +90 216 330 91 92

Sempozyum Koordinatörlüğü
TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Eğitim Merkezi
Barbaros Mh, Yavuz Selim Caddesi No:4 34746 Ataşehir - İstanbul
M: 0 533 690 87 82 Tel: 0 216 349 95 91 Faks: 0 216 330 91 92

STEEL ROLLING

ISRS'2021

INTERNATIONAL
STEEL ROLLING
SYMPOSIUM
23 - 24 SEPTEMBER
İSKENDERUN
ANEMON HOTEL

ULUSLARARASI
H A D D E
SEMPOZYUMU

METEM

TMMOB METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLERİ ODASI
50 Yıl
1970

www.isrs-mtm.com
isrs@isrs-mtm.com
isrs.mtm
isrs_mtm
isrs_mtm
isrs-mtm

UCTEA CHAMBER OF METALLURGICAL AND MATERIALS ENGINEERS
TMMOB METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLERİ ODASI