

ÇİMENTO ve BETON DÜNYASI

Cement And Concrete World

Yıl / Vol: 26 Sayı / No:152 TÜRKÇİMENTO Yayın Organı / Journal of TÜRKÇİMENTO Temmuz Ağustos / July August 2021 Ücretsizdir/ Free • ISSN 1301-0859

ORTAK BASIN AÇIKLAMASI JOINT STATEMENT FROM



TÜRKÇİMENTO



ÇEİS



Volkan BOZAY
TÜRKÇİMENTO CEO



Dr. H. Serdar ŞARDAN
ÇEİS Genel Sekreter / Secretary General

“Kimse Çimento Sektörünü Kendi Çıkarları İçin Hedef Gösteremez”

“No one can point the cement sector as a target for their own interests”



TÜRKÇİMENTO

Çimentoyu

Avantajı Çevirin

OPTEVA™ HE

Yüksek erken dayanım için kalite geliştiricileri.

OPTEVA™ HE

Daha yüksek erken (HE) dayanım sağlamak için yeni, patent bekleyen çimento katkı maddeleri. Aşağıdakilere benzer zorlu uygulamalarda etkilidir:

- Betonda sarı renk değişikliği eğilimi
- Klorür limiti
- Yüksek klinker SCM yer değişimleri
- Alternatif yakıtların yaygın kullanımı
- Hızlı betonlama (precast ve düşük sıcaklıklar)

Stabilite Ekleyin,

Su Değil

TAVERO™ VM

Dik değirmenler (VRM) için öğütme yardımcıları.

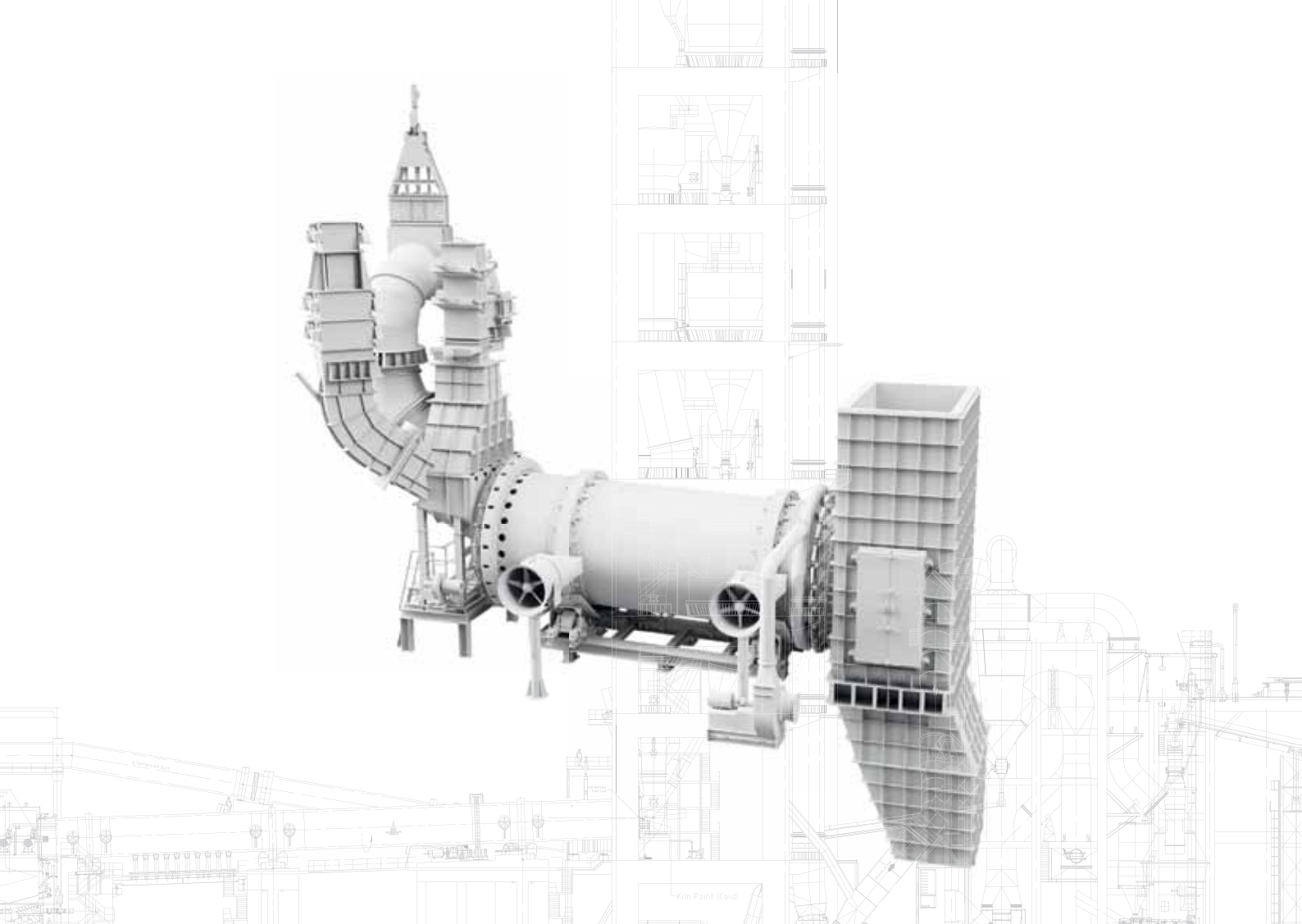
TAVERO™ VM

Dik değirmenlerde (VRM) stabilizasyonun sağlanmasına ve su enjeksiyonun azaltılmasına yardımcı olan yeni çimento katkıları. Çimento ön hidrasyonunu azaltmak ve çimento kalitesini ve performansını arttırmada etkilidir, örneğin:

- Daha yüksek dayanımlar
- Daha kısa priz süreleri
- Geliştirilmiş akışkanlık
- Güçlü VRM üretimi

GCP Applied Technologies Hakkında.

GCP, çimento ve beton katkıları, Verifi® transit beton yönetim sistemi, yüksek performanslı su yalıtım ürünleri ve uzmanlık gerektiren sistemlerin önde gelen global tedarikçisidir. Dünyanın en tanınmış yapılarının bazılarının inşasında GCP ürünleri kullanılmıştır. Daha fazla bilgi için: www.gcpat.com.



ALTERNATIVE FUEL OPTIONS? TIME TO RAISE YOUR EXPECTATIONS.

Whole tires. Coarsest waste matter. Material with extremely poor burning properties. Forget about pre-processing and spark your fuel concept with PYROROTOR®!

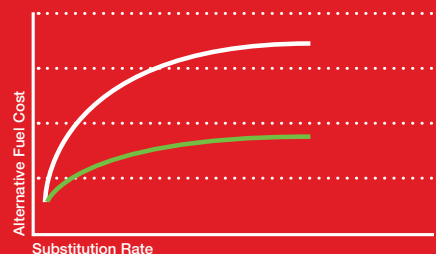
The PYROROTOR® constantly revolves fuel with sufficient retention time to guarantee a complete burn-out. This let's you use the coarsest waste-derived materials, without extra pre-processing, to produce energy.

KHD's solution gives you a simpler procurement process, more sourcing options, and above all, much lower operational costs.

Expecting more now?
Get in touch today to discuss your individual application.

**Moving Cement Production Forward
Without Leaving The Environment Behind**

— Conventional AF Solutions
— KHD's PYROROTOR®



Get more out of your plant.

KHD | HUMBOLDT
WEDAG

DÖKME
REMFORCE



PÜSKÜRTME
REMLONGUN

**AYNI PAKETTE
GÜÇLERİ
BİRLEŞTİRDİK**



**YENİ
ÜRÜN**

İSTENDİĞİNDE DÖKME
İSTENDİĞİNDE PÜSKÜRTME
UYGULANABİLEN ÇOK AMAÇLI BETON

REMFORCE UNIMIX

U.L.C. SELF FLOW CASTABLE & U.L.C. GUNNING MIX BETON

REMFORCE UNIMIX İLE KAZANÇLARIMIZ

- Tek tip betonda hem döküm hem püskürtme olanağı
- Karar verme kolaylığı
- Zamandan tasarruf sağlanması
- Stok maliyetlerinin düşürülmesi
- Ürün çeşitlerinin azaltılması
- Döküm ve püskürtmede aynı performans

REMFORCE betonlarımız ÇOK DÜŞÜK ÇİMENTO (ULTRA LOW CEMENT CASTABLE) katkısı ile birlikte içeriğinde bulunan mikrosilika bağlı sistem sayesinde KENDİNDEN AKIŞKAN BETONLARA yakın; iyi akıcılık, daha iyi işlenebilirlik, kimyasal erozyona dayanım, aşınma, çok yüksek mukavemet ve hızlı priz alma özellikleri gösterir. Geleneksel ULC betonların en gelişmiş dökme sınıfıdır. DÖKME olarak kullandığınızda REMFORCE UNIMIX de aynı özellikleri taşır. REMLOWGUN betonlarımız ise kimyasal bağlayıcıları sayesinde ÇOK DÜŞÜK ÇİMENTOLU PÜSKÜRTME (ULTRA LOW CEMENT GUNNING) betonlarından farksız bir yapıya sahiptir ve kil katkısı hiç yoktur. REMFORCE UNIMIX betonlarımız PÜSKÜRTME olarak kullanıldığında aynı özellikleri taşır. Çok düşük ZAYİYAT (REBOUND LOSS), kimyasal erozyona dayanım, aşınma, çok yüksek mukavemet ve hızlı priz alma özellikleri gösterir. Önünde kalıp olmadığından betonlar priz almadan tıraşlama, işleme işlemi yapılarak kolay su atma imkanı kazandırır. Kolay ıslatma sayesinde, priz alma esnasında daha az ekzotermik reaksiyon gösterir.

REMFORCE UNIMIX AYNI PAKETTE HEM REMFORCE HEM REMLOWGUN BETONUDUR.

adres: Sancaktepe Mahallesi Gürpınar Caddesi No:11
34580 Çantaköy Silivri İstanbul TÜRKİYE
telefon: 0 (212) 289 06 95 (pbx) e-posta: remsan@remsan.com
web: www.remsan.com

REMSAN, bir ÖZKÖSEĞLU Grubu üyesidir

Yeni FLSmidth Low-NOx Kalsinatörle Sürdürülebilir yarınlara



Amonyak enjeksiyonunu unutun! FLSmidth'in yeni Low-NOx kalsinatörü ile NOx emisyonunu büyük oranda kesebilirsiniz. Yerel emisyon limitleri içinde kalmanız için destek olabiliriz. Daha fazla bilgi için sitemizi ziyaret edebilirsiniz.

flsmidth.com

WE DISCOVER POTENTIAL

BİRLİKTE DAHA YÜKSEĞE

Şimşek İskele 

Allround İskele 

Sistemden Bağımsız Aksesuarlar 

Çatı & Koruyucu Sistemler 

TG-60 Taşıyıcı İskeleler 

Sahne Sistemleri 

Hareketli İskeleler 

Merdivenler 

Yazılım 

LAYHER İSKELE SİSTEMLERİ

Kocaeli Merkez Ofis / Dağıtım Merkezi

İstanbul Mermerciler Küçük Sanayi Sitesi Köşeler Mah.

5. Cad. No:18 Dilovası 41455 Kocaeli – Türkiye

Tel: +90 (262) 655 06 06

info@layher.com.tr

www.layher.com.tr

İzmir Ofis / Dağıtım Merkezi

10006 Cad. Mustafa Kemal Atatürk Bulvarı

No:51/6 AOSB Çiğli / İzmir - Türkiye

Tel: +90 (232) 325 00 66 (pbx)

Sosyal medyada bizi takip edin!



@LayherTurkey

Ankara Ofis / Dağıtım Merkezi

Saray Mah. Saray Cad. No:6/2

Kahramankazan / Ankara - Türkiye

Layher 

Daha Fazla Olanak. İskele Sistemi.

Yüksek Vakumlu Temizlik Üniteleri

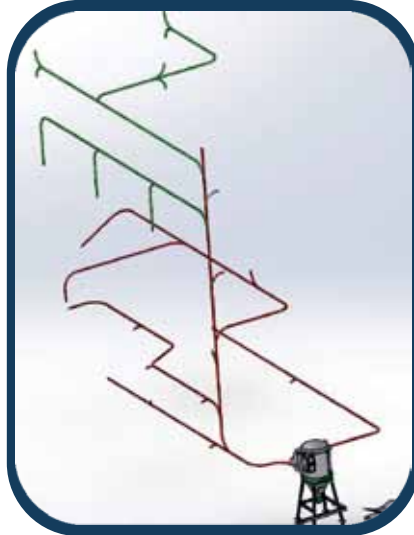
Vc63 Yüksek Vakum Ünitesi



Vc24 Yüksek Vakum Ünitesi



Vc126 Yüksek Vakum Ünitesi



POWDER TECH

20-23 Ekim'de
CNR Expo İstanbul Fuar Merkezi'nde
gerçekleşecek olan
Powder-Tech Fuarındayız.

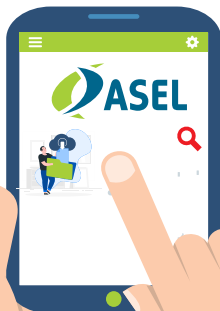


CycloJet VC vakum üniteleri, işletmelerde lokal ya da merkezi temizlik sistemleri oluşturmak üzere kullanılmaktadır. İşletme içine, yangın hatlarına benzer çabuk bağlantılı bir tesisat oluşturularak, istenilen istasyona esnek hortum bağlamak suretiyle o bölgede hızlı ve pratik bir temizlik çalışması yapılabilmektedir. Temizlenen malzemeler, merkezi vakum ünitesi üzerinden istenilen yere gönderilebilmekte ya da bigbag çuvala biriktirilebilmektedir.

Üniteler istenirse mobilize edilebilmektedir.

Toz Toplama Sistemleri Rehberimizi
web sitemizden indirebilirsiniz
www.aseltekni.com.tr/kataloglarimiz

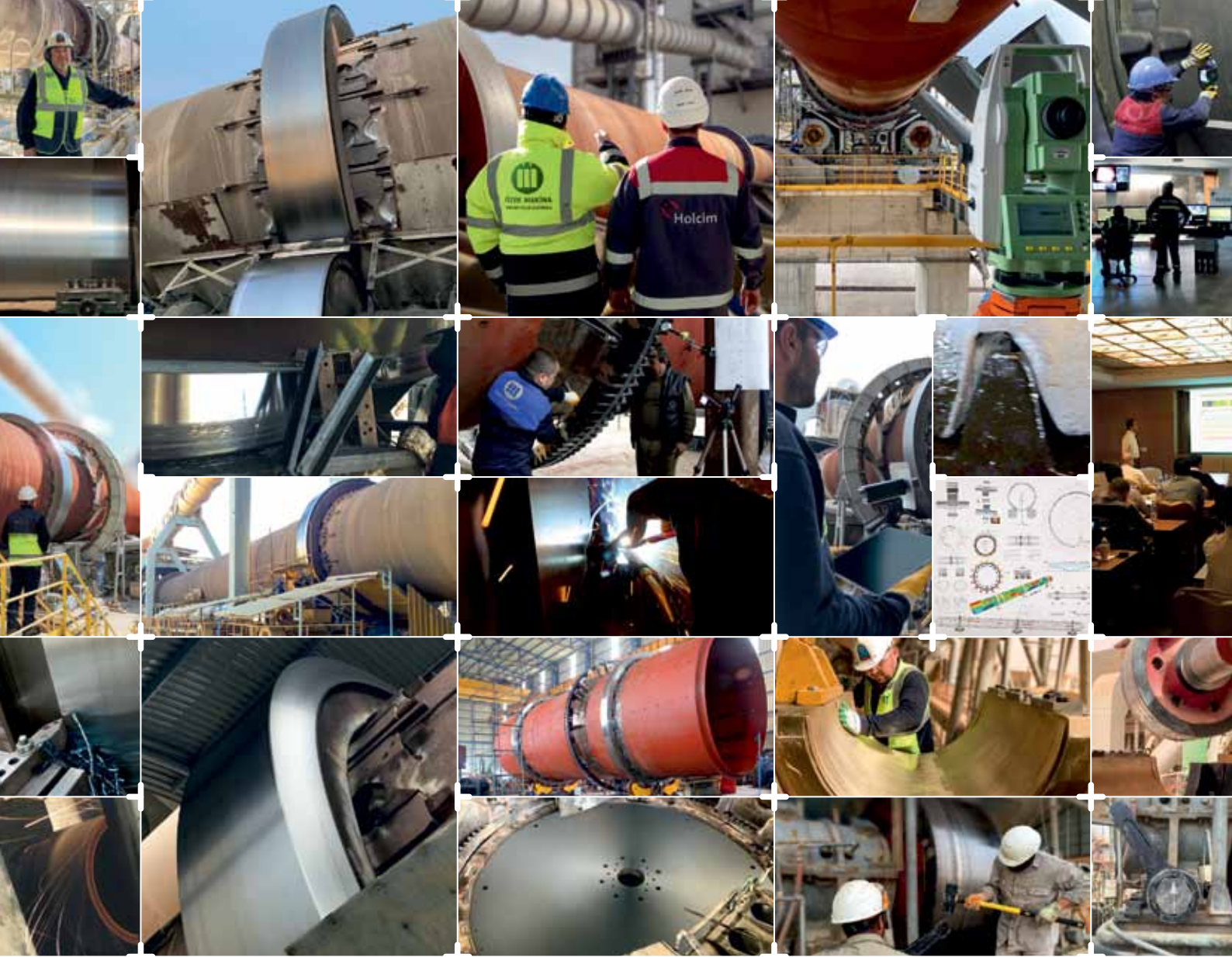
Örnek Uygulamaları İzleyebilirsiniz
www.youtube.com/aselendustriyel



ÖZEK MAKİNA



DÖNER FIRIN
SERVİSLERİ



SICAK FIRIN ÖLÇÜMÜ

EKSENEL SAPMA • EĞİM • İSTASYON ÜÇGENİ • OVALİTE • DİŞLİ
RİNG/GALE ÇAP/AŞINMA • MANTO DEFORMASYONU ...

YERİNDE RİNG & GALE TORNA & TAŞLAMA

3,5 RPM
HIZA DEĞİN

30 ÜLKEDE 120 TESİSE GURURLA SERVİS VERDİK

www.ozekmakina.com

Güçlerimizi **Calderys** ile birleřtirerek, yüksek kalite refrakter tuğla ve monolitik ürünlerimiz ile çimento sanayinin en kuvvetli çözüm ortaęı olmaya devam ediyoruz.





BWF Envirotec

Temiz havayı önemsiyoruz.

125
YEARS 1896—2021
BWF Group
Just the beginning.

15
YIL 2006-2021
BWF Envirotec

BWF Envirotec olarak, müşterilerimizin tozsuzlaşma süreçlerini mükemmelleştirmek için araştırma ve geliştirme konusundaki tecrübemizi kullanıyoruz. Bu alandaki ana görevimiz yasal olarak zorunlu olan minimum toz emisyon limitlerine ulaşmak ve emisyonları azaltmaktır.

Çevre

BWF Envirotec araştırma ekibimiz hem temel araştırma hem de ürün geliştirme üzerinde çalışır.

İnovasyon

Ekibimiz, yeni elyaf karışımlar, yenilikçi yüzey kaplamalar ve yeni süreçler geliştirir ve analiz eder; ardından pratik kullanım için prototip olarak onları test eder.

Araştırma & Geliştirme

Ana görevimiz yasal olarak zorunlu olan minimum toz emisyon limitlerine ulaşmak ve emisyonları azaltmaktır.

www.bwf-envirotec.com.tr

29 Ekim Mah. 325 Sok. No: 5 35875 Yazıbaşı Torbalı, İzmir, Türkiye
+90 232 853 7340 - info@bwf-envirotec.com.tr

BWF Envirotec



ÖN ISITICI TEMİZLİĞİNDE GÜVENLİ ÇÖZÜM

Refrakter sökümü, anzast temizliği işlerinde güvenlik her zaman ön planda olmalıdır. Brokk Descaler siklon, kalsinatör veya ön ısıtıcı kulede herhangi bir alana tek bir işçi girmeden işinizi yapmanızı sağlar. Güvenlik ve erişebilirliğin mükemmel kombinasyonu ile uzaktan kumandalı Brokk Descaler, duruş sürelerini azaltır, verimli çözümler sunar.



BROKK DESCALER

Türkiye Yetkili Temsilcisi:
www.somerinternational.com

Daha fazla bilgi için:
www.brokk.com/descaler



BROKK®

editörden from the editor

Prof. Dr. İsmail Özgür YAMAN



Değerli okurlar,

15.07.2021 tarihinde AB Yeşil Mutabakat Eylem Planı ve planın uygulanması amacıyla kurulan Yeşil Mutabakat Çalışma Grubu'nun çalışmalarına ilişkin Cumhurbaşkanlığı Genelgesi yayınlandı. Bu genelgede, sınırda karbon düzenlenmesi, yeşil ve döngüsel ekonomi, yeşil finansman ve iklim değişikliği ile mücadele gibi başlıklar altında sektörümüzü de ilgilendiren konular bulunmaktadır. Bu konunun da önemini gözeten TÜRKÇİMENTO, vizyon sohbetlerinin Temmuz ayındaki etkinliğinde, tüm dünyada yaşanan sürdürülebilir finans ve çevre konularındaki gelişmelerin çimento sektörüne etkileri irdeledi. Dünya'daki gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de yeşil mutabakat, karbon vergisi gibi konuların gündeme gelmesiyle çimento sektöründe karbon azaltıcı yatırımlara ihtiyaç duyulacağı ve bunun da finansman maliyetlerine yansıtacağı muhakkak. Ancak, doğru adımlar atıldığında, böylesi tehditlerin yeni birtakım fırsatlar yaratacağı da unutulmamalı...

TÜRKÇİMENTO olarak düşük karbonlu ve döngüsel ekonomiye geçiş sürecinde tüm paydaşlarımız ile birlikte hareket etmek ve iş birlikleri kurmak için bir yol haritasını hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Bu kapsamda da farkındalık oluşturmak adına bir dizi seminer serisi planlandı. 4 farklı çevrim içi seminerden oluşacak bu etkinlik, konusunda uzman kişileri ilgi çekici konu başlıklarındaki sunumlarla tüm paydaşlarımızla buluşturacaktır. Programa ilişkin detaylı bilgiyi ilerleyen sayfalarda bulacaksınız.

Öte yandan, çimento sektörünün böylesi önemli konulara eğilmesi gerekirken, bazı çevreler tarafından çimento fiyatlarının artışına dair suni bir gündem yaratılmasını doğru bulmuyoruz. Bu konuya ilişkin olarak çimento sektörünün iki çatı kuruluşu TÜRKÇİMENTO ile ÇEİS, çimento fiyatlarına ilişkin medyada yer alan tartışmalar ve çimento endüstrisinde yaşanan maliyet artışları üzerine ortak bir açıklama yaptı. Açıklamada, 2021 yılı Temmuz ayında petrokok fiyatları geçen senenin Temmuz ayına göre %270, ithal kömür ve elektrik fiyatları sırasıyla %193 ve %64 oranında arttığı; aynı dönemde dolar kurunun ise 6,86 TL'den 8,63 TL'ye yükseldiği; tüm bu gelişmelere rağmen sektördeki fiyatlar, maliyet artışının çok daha altında seyrettiği belirtildi ve çimento fiyatlarına %200 gibi olağandışı bir artış yapıldığı iddialarının gerçeği yansıtmadığına vurgu yapıldı.

Bu sayımızda yine, TÜRKÇİMENTO birimlerinin etkinliklerine ilişkin haberleri ilettiğimiz bölümlerimize de yer veriyoruz. Eğitim birimimizin geçtiğimiz iki ay düzenlediği eğitimlerin bilgilerini; sektörün ekonomik değerlendirmesini yaptığımız bölümde uzmanlarımızın derlediği yazıları; çevreden haberler bölümünde ise sektörümüzü ilgilendiren çevre mevzuatına ilişkin iki güncel yazıyı bulabilirsiniz. Son olarak Araştırma-Geliştirme Bölümümüzde, çimentonun partikül boyut analizinde kullanılan iki farklı deney yöntemini irdeleyen bir araştırma çalışmasına ve iklim değişikliğinin getirdiği riskin çimento sektörü için tehdit mi yoksa fırsat mı olduğuna ilişkin bir teknik notu bulacaksınız. Her iki yazının da ilginizi çekeceğini umuyorum.

Bir sonraki sayımızda görüşmek üzere sağlıklı kalın...

Dear readers,

On 15.07.2021, the Presidential Circular on the EU Green Deal Action Plan and the work of the Green Deal Working Group, which was established to implement the plan, was published. In this circular, there are issues that concern our sector under the headings such as carbon regulation at the border, green and circular economy, green finance and climate change combate. Considering the importance of this issue, TÜRKÇİMENTO discussed the effects of developments in sustainable finance and environment all over the world on the cement sector at the event of the vision talks in July. It is certain that, in parallel with the developments in the world, carbon-reducing investments will be needed in the cement sector, and this will be reflected in the financing costs, as issues such as the green agreement and carbon tax come to the fore in Turkey. However, it should not be forgotten that such threats will create new opportunities when the right steps are taken...

As TÜRKÇİMENTO, we aim to implement a roadmap in order to act together and establish collaboration with all our stakeholders in the process of transition to a low-carbon and circular economy. In this context, a series of seminars were planned to raise awareness. This event, which will consist of 4 different online seminars, will bring together experts with presentations on interesting topics with all our stakeholders. You will find detailed information about the program on the following pages.

On the other hand, while the cement industry should focus on such important issues, we do not find it appropriate that some institutions create an artificial agenda regarding the increase in cement prices. Regarding this issue, TÜRKÇİMENTO and ÇEİS, made a joint statement on the discussions in the media regarding cement prices and the cost increases in the cement industry. It was stated that, in July 2021 petcoke prices increased by 270%, imported coal and electricity prices increased by 193% and 64%, respectively, when compared to July of the previous year. Moreover, in the same period, the dollar exchange rate rose from 6.86 TL to 8.63 TL. Despite all these developments, it was stated that the prices in the sector were much lower than the cost increase and it was emphasized that the claims of an extraordinary increase of 200% in cement prices did not reflect the truth.

In this issue, we also include our sections where we convey news about the activities of TÜRKÇİMENTO units. Besides the information about the trainings organized by our training unit in the last two months, in the section where we make the economic evaluation of the sector you can find two articles compiled by our experts. Moreover, in the environmental news section, you can find two current articles on the environmental legislation that concerns our sector. Finally, in our Research and Development Section, you will find a research study examining two different test methods that are used in particle size analysis of cement and a technical note on whether the risk brought by climate change is a threat or an opportunity for the cement industry. I hope both articles will be of interest to you.

Stay healthy and safe till we meet in our next issue...

İÇİNDEKİLER/CONTENTS

HABERLER NEWS

16

TÜRKÇİMENTO Vizyon Sohbetleri “Sürdürülebilir Finans ve Çimento Sektörü” Başlığıyla Yapıldı

*TÜRKÇİMENTO Vision Talks Held Under the
Title of “Sustainable Finance and Cement Sector”*

Yapı Ürünleri Üreticileri Gençlerle Webinar'da Buluştu

*Building Materials Manufacturers' Federation
Meet With Youth on a Webinar*

TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay Ekotürk TV Canlı Yayınında Ali Çağatay'ın Sorularını Yanıtladı

*TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay
Answered Ali Çağatay's Questions on Ekotürk
TV Live Broadcast*

SEKTÖRDEN EKONOMİK HABERLER ECONOMIC NEWS FROM THE SECTOR

33

Türkiye İMSAD, Aylık Sektör Raporunu Açıkladı

*IMSAD Turkey Announces its Monthly
Sector Report*

Küresel Ekonomide Eksen Kayması: “Orta Gelir Tuzağı” Sonrası “Dar Gelir Sarmalı” mı?

*The Global Economy's Axis Shift: Is It a “Low
Income Spiral” After the “Middle Income Trap”?*

BASIN AÇIKLAMASI PRESS RELEASE

29

TÜRKÇİMENTO ve ÇEİS'ten Ortak Açıklama

*Joint Statement From TÜRKÇİMENTO
and ÇEİS*

ÇEVREDEN HABERLER ENVIRONMENTAL NEWS

41

Avrupa Komisyonu Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Regülasyonu Teklifini Yayınladı

*The European Commission Publishes Regulation
Proposal for Carbon Border Adjustment Mechanism*

ÇİMENTO SEKTÖR HABERLERİ NEWS FROM CEMENT SECTOR

46

Soma Çimento Hammadde Ocak Yolunda Silindire Sıkıştırılmış Beton Yol Uygulaması Yapıldı

*Roller Compacted Concrete Pavement is Applied on
the Soma Cement Raw Material Quarry Road*

ARAŞTIRMA & GELİŞTİRME RESEARCH & DEVELOPMENT

56

Çimentonun Partikül Boyut Analizinde Lazer Difraksiyon ve Elek Yöntemlerinin Karşılaştırılması

*Comparison of Laser Diffraction and Sieve
Methods in Particle Size Analysis of Cement*



TEKNİK NOT TECHNICAL NOTE

66

Çimento Sektörü İklim Risklerine Hazır mı? Peki Fırsatlara?

*Is the Cement Sector Ready for Climate Risks?
What About the Readiness for Opportunities?*

CEMBUREAU'DAN NOTLAR CEMBUREAU NOTES

72

2050 Hedefleri ve Biyokütle Atıklarının Rolü 2050 Ambitions & the Role of Biomass Waste

YAYIN TARAMA LITERATURE SURVEY

78

Çimento ve Beton Yayın Özetleri Cement and Concrete Related Literature Survey

TOPLANTILAR MEETINGS

81

YAYINLAR PUBLICATIONS

82



Dergi Sahibi

Türkiye Çimento Sanayicileri Birliği Derneği adına
On Behalf of Turkish Cement Manufacturer's Association
(TÜRKÇİMENTO)
Fatih YÜCELİK

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü - Editor-in Chief
Prof. Dr. İ. Özgür YAMAN

Editör Yardımcısı Associate Editor
Zeynep AYĞÜN HAZER

Haberler - Röportaj News - Interview
Ceren ALKAN

Yayın Kurulu Editorial Board
Canan Derinöz GENÇEL
Serkan TÜRK
Zeynep AYĞÜN HAZER

Reklamlar Features
Gizem BUZACI

Kapak Tasarım Cover Design
Gizem BUZACI

Dağıtım Distribution
Elif UZUN

İki ayda bir yayınlanır Published bi-monthly

Yayın İdare Merkezi Communication

Tepe Prime A Blok Kat: 18-19 Eskişehir Devlet Yolu
(Dumlupınar Bulvarı) 9. km No: 266 06800 ANKARA

Tel: 444 50 57 - Fax: (90 312) 265 09 05-06

www.turkcimento.org.tr - e-mail: info@turkcimento.org.tr

Hazırlık Preparation
Pelin GÜNALAY

Baskı Printing

Emsal Matbaa Tanıtım Hiz. San. ve Tic. Ltd. Şti.
Bahçekapı Mh. 2477. Cad. No: 6 Etimesgut/ANKARA
Tel: (90 312) 278 82 00 - Fax: (90 312) 278 82 30

Kapak Cover

Kimse Çimento Sektörünü Kendi Çıkarları İçin
Hedef Gösteremez.

*No one can point the cement sector as a target for
their own interests*

Basım Tarihi Date of Publication

Eylül September 2021

TÜRKÇİMENTO Vizyon Sohbetleri “Sürdürülebilir Finans ve Çimento Sektörü” Başlığıyla Yapıldı

*TÜRKÇİMENTO Vision Talks Held Under the Title of
“Sustainable Finance and Cement Sector”*

“Sürdürülebilir Finans Dalgası Geliyor Manevralara Hazır Olmak Gerek”

*“A Wave of Sustainable Finance is Approaching, It is Necessary
to be Ready for Maneuvers”*

TÜRKÇİMENTO Vizyon Sohbetleri Etkinlikleri kapsamında düzenlenen son toplantıda sürdürülebilir finans ve çevre konularında tüm dünyada yaşanan gelişmelerin çimento sektörüne etkilerine dikkat çekildi.

TÜRKÇİMENTO Vizyon Sohbetleri Etkinlikleri “Sürdürülebilir Finans ve Çimento Sektörü” başlığı altında 7 Temmuz’da yapılan toplantıyla devam etti. Etkinlik, TÜRKÇİMENTO Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı K. Gökhan Bozkurt’un moderatörlüğünde, ESCARUS-TSKB Sürdürülebilirlik Danışmanlığı CEO’su Dr. Kubilay Kavak ve ESCARUS-TSKB Sürdürülebilirlik Danışmanlığı Yöneticisi Melis Bitlis’in katılımıyla gerçekleşti.

Nuh Çimento Grup CEO’su ve TürkÇimento Başkan Yardımcısı K. Gökhan Bozkurt, çimento sektörünün son yıllarda sürdürülebilirlik adına birçok farklı alanda aksiyonlar aldığını belirterek, “Sürdürülebilirlik kelimesi dünyada çok önemli hale geldi. Türkiye’de çimento ve klinker üretiminin birlikte yapıldığı 77 tesis var. Bu fabrikalar artık sürdürülebilirliği odaklarına almanın önemini anladı” dedi.

Son dönemlerde iklim değişikliği ve çevresel değişimin ekosisteme de zarar verdiğini hatırlatan Gökhan Bozkurt, dünyadaki gelişmelere paralel olarak Türkiye’de de çimento sektöründe karbon azaltımı yatırımlarına ihtiyaç duyulacağını söyledi.

Karbon vergisinin gündeme alınması, yurtdışı pazarında sera gazı üretiminin değer kazanması ve ülkemizde alt yapı çalışmalarının başlaması gibi gelişmeler sürdürülebilir faaliyet için yeni kaynaklar yaratılmasına neden oluyor.



At the last meeting organized within the scope of TÜRKÇİMENTO Vision Talks, attention was invited to the impacts of developments in sustainable finance and the environment experienced in the entire world on the cement sector.

TÜRKÇİMENTO Vision Talks Events continued with the meeting held under the title of “Sustainable Finance and the Cement Sector”

on 7 July. The event was moderated by K. Gökhan Bozkurt, Vice Chairman of the Board of Directors of TÜRKÇİMENTO, and with the participation of Dr. Kubilay Kavak, ESCARUS-TSKB Sustainability Consulting CEO; and Melis Bitlis, ESCARUS-TSKB Sustainability Consulting Executive.

K. Gökhan Bozkurt, Nuh Cement Group CEO and TÜRKÇİMENTO Vice President, stated that the cement sector has taken actions in many different fields in the name of sustainability in recent years and said, “The word sustainability has become very important in the world. There are 77 plants in Turkey, where cement and clinker production are conducted together. Those plants have now understood the importance of placing sustainability in their focus.”

Reminding that climate change and environmental change have also posed damages on ecosystems in recent times, Gökhan Bozkurt mentioned that carbon reduction investments will be needed in the cement sector in Turkey in parallel with the developments in the world.

Developments like the inclusion of the carbon tax in the agenda, the increase of the value of greenhouse gas production in the foreign market, and the commencement of infrastructure

ESCARUS-TSKB Sürdürülebilirlik Danışmanlığı CEO'su Dr. Kubilay Kavak, Yeşil Mutabakat, karbon vergisi gibi konuların bugün olmasa da yakın zamanda finansman maliyetlerini çevresel nedenlerden dolayı yükseltebileceğine dikkat çekti. "Ancak doğru adımlar atılırsa bunlar fırsata dönüştürülebilir" diyen Dr. Kubilay Kavak, şöyle konuştu:

"Türkiye'de dinamik altyapısı olan bir sanayi sektörü var. Çimento sektörü de aynı şekilde. Bir tsunami kopmuş geliyor, biz de bir teknenin içindeyiz. Gelen dalgaların üzerinde sörf yapabiliriz, beton sığınaklar inşa ederek kendimizi koruyabiliriz. Bizim görüşümüz birincisi... Çünkü sığınağı inşa etmeye vaktimiz yok, inşa etsek de bu sığınanın gücü bizi korumaya yetmez. Denizin üzerinde salın üzerindeyseniz salın yönünü birkaç kürek manevrasıyla çevirebilirsiniz. Gemi büyüdükçe onu oynatmak da çok fazla manevra gerektirir. Çimento sektörü transatlantik gibidir, manevra yaptırmak zordur bu ortamda.

Ama büyük bir dalga geliyorsa hazır olmak ve gemiye manevra yaptırmak gerek. Bu tehditleri fırsat anası dönüştürebileceğiniz önemli."

"İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ARTIK EKONOMİK RİSK OLARAK GÖRÜLÜYOR"

ESCARUS-TSKB Sürdürülebilirlik Danışmanlığı Yöneticisi Melis Bitlis de konuya ilişkin sunumunda şirketlerin sürdürülebilir finansmana yönelmesinin nedenlerini ve bu konudaki gelişmeleri anlattı. Melis Bitlis, eskiden doğan risk veya çevre riski olarak görülen konuların son 5 yıldır Dünya Ekonomik Forumu tarafından ekonomik risk olarak görüldüğüne dikkat çekerek, sürdürülebilir finansman ve yeşil yatırımların öneminin giderek artacağını ifade etti.

Melis Bitlis, iklim değişikliğinin fiziksel riskleri ve geçiş risklerini beraberinde getirdiğini belirterek, şu bilgileri verdi:

"Çimento sektörünü fiziksel riskler çok etkileyecek gibi görünmüyor. Tabii ki fırtınalar, su yükselmeleri gibi değişiklikler mevcut üretim tesislerinde hasara neden olabilir. Ancak en önemli etki geçiş tarafında olacak. Düşük karbonlu politikalar ve yeşil mevzuata geçiş süreci önemli. Bu sürecin getireceği maliyetler hem üretim hem teknoloji hem ticaret mekanizmalarını etkileyecek. Avrupa'da üst emisyon kriterleri belirleniyor farklı sektörler için. Bunların üstünde salım yapılan projeleri sürdürülebilir proje olarak kabul etmemeye başlayacak. Bu da uluslararası dalganın size doğru geleceğini gösteriyor."

works in our country cause the creation of new resources for sustainable activities.

Dr. Kubilay Kavak, ESCARUS-TSKB Sustainability Consulting CEO, invited attention to the fact that issues like the Green Deal and carbon tax might increase financing costs due to environmental reasons, soon, if not today. Saying, "Only if the right steps are taken, then these can be turned into opportunities," Dr. Kubilay Kavak continued as follows:

"There is an industry sector with a dynamic infrastructure in Turkey. The cement sector is alike. A tsunami has been cut adrift and is coming, and we are on a boat. We can surf on the incoming waves or we can safeguard ourselves by building concrete shelters. Our opinion is the first one... It is because we do not have time to build the shelter; even if we do, the power of this shelter is not enough to protect us. If you are on a raft above the sea, you can turn the raft with a few rowing maneuvers. The bigger the ship grows, the more maneuver steering of it would require. The cement sector is like a transatlantic liner; it is difficult to maneuver in this environment.

But if a big wave is approaching, it is necessary to clear the deck and maneuver the ship. The manner in which you can turn these threats into opportunities is important."

"CLIMATE CHANGE IS NOW CONSIDERED AS AN ECONOMIC RISK"

Melis Bitlis, ESCARUS-TSKB Sustainability Consulting Executive, talked in her presentation on the subject about the reasons for companies to turn to sustainable finance and the developments in that respect. Melis Bitlis highlighted the fact that the issues that were considered as an environmental risk or emerging risk in the past have been taken into account as economic risks by the World Economic Forum for the last five years and expressed that the importance of sustainable finance and green investments will increase gradually.

Melis Bitlis mentioned that climate change brings along physical risks and transition risks and provided the following information:

"Physical risks do not look like they will affect the cement sector much. Of course, changes like storms or water rises can inflict damage on existing production facilities. The most significant impact will, however, be on the transition side. The process of low-carbon policies and the transition to green legislation are important. The costs that this process will bring along will affect production, technology, and trade mechanisms. In Europe, upper emission criteria are being set for different sectors. It will start not accepting projects with emissions more than them, as sustainable projects. This shows that the international wave is floating towards you."

Yapı Ürünleri Üreticileri Gençlerle Webinarda Buluştu

Building Materials Manufacturers' Federation Meet With Youth on a Webinar

Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu – ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ Yapılarda Kullanılan Beton ve Harçlar ile Bileşenleri Semineri 26 Ağustos 2021- Çevrim içi Seminer	
13.30	Açılış Konuşmaları
13.35	Çimento ve Beton Teknolojisi-daki Gelişmeler Prof. Dr. Özgür Yaman, TÜRKÇİMENTO Teknik Danışmanı, ODTÜ İnşaat Müh. Öğretim Üyesi
14.00	Hüner Beton Üretimi - Beton Uygulamaları Cemil Kılıç, Türkiye Beton Birliği (TİBB)
14.30	Yapısal ve Kestirim Ara Hammaddesi "Agregalar" Çağrı Tunc, Genel Sekreter, Agregat Üreticileri Birliği (AGÜB)
14.55	Beton Profitelekçileri Alper Uyar, Türkiye Profitelekçi Birliği (TPB)
15.20	ARA
15.35	Beton Bileşenleri ve Fibreler Ömer Kaya - Fagat Mafik, Karb. Üreticileri Birliği (KÜB)
15.45	Kireç Bağlayıcılar Doç. Dr. Aydin Kivak, Kireç Sanayicileri Derneği (KSAD)
16.05	İnsan Verim Beton Mimarlığı Prof. Dr. Didem Baş, İstanbul Arel Üniversitesi, Mimarlık Bölüm Başkanı
16.30	Kapanış ve Soru Cevap

TÜRKÇİMENTO'nun desteği ile Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu ve ODTÜ iş birliğinde düzenlenen "Yapılarda Kullanılan Beton ve Harçlar ile Bileşenleri Semineri" sektörün öncü isimlerini gençlerle bir araya getirdi. Etkinlik Covid-19 önlemleri kapsamında online olarak gerçekleşti.

Sektör temsilcilerinin oluşturduğu Yapı Ürünleri Üreticileri Federasyonu (YÜF), sanayi faaliyetlerinin yanı sıra sosyal sorumluluk misyonuyla farklı projelere imza atmayı sürdürüyor. Bu kapsamda her yıl farklı üniversitelerle işbirliği içinde düzenlenen bu seminer ile YÜF, öğrencileri ve sektör uzmanlarını deneyimlerini paylaşmak üzere bir araya getiriyor.

Yapılarda Kullanılan Beton ve Harçlar ile Bileşenleri Semineri bu kez Orta Doğu Teknik Üniversitesi iş birliği ile 26 Ağustos Perşembe günü düzenlendi. Etkinlik, bir kez daha Covid -19 önlemleri kapsamında webinar olarak gerçekleşti. Seminerde inşaat mühendisi ve mimar adayları gençler sektöründeki en son teknolojileri, sektör analizlerini, rakamsal verileri, üretim süreçlerini, dünyadaki ve ülkemizdeki uygulamaları konunun uzmanlarından dinledi.

ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü ev sahipliğinde düzenlenen etkinliğin moderatörlüğünü İnşaat Mühendisliği Öğretim Üyesi Prof. Dr. Özgür Yaman üstlendi.

Seminerde misafir konuşmacı olarak yer alan İstanbul Arel Üniversitesi Mimarlık Bölüm Başkanı Didem Baş ise "İlham Veren Beton Mimarlığı" sunumu ile mimarlığın malzemeye kendi biçimlendirme dili ile yaklaşımı anlattı. Baş, beton yapı ürünleri ile betonarme taşıyıcı sisteminin mimarlıkta

The "Concrete and Mortars Used in Buildings and their Ingredients Seminar" organized with the support of TÜRKÇİMENTO and in collaboration between Building Materials Manufacturers' Federation and METU has brought the leading figures of the sector together with the youth. The event was held online within the scope of the Covid-19 measures.

The Building Products Manufacturers' Federation (YUF) constituted by the representatives of the sector continues to undersign different projects with its social responsibility mission along with its industrial activities. In this context, every year with this seminar, which is organized in cooperation with different universities, YUF brings students and industry experts together to share their experiences..

The Concrete and Mortars Used in Buildings and their Ingredients Seminar was held this time in cooperation with the Middle East Technical University on Thursday, August 26. The event was held again as a webinar within the scope of Covid -19 measures. In the seminar, young people who are prospective civil engineers and architects listened to the latest technologies in the sector, sector analyses, numerical data, production processes, and applications in the world and in our country, from experts of the issue.

The moderation of the event organized as hosted by METU Civil Engineering Department was undertaken by Prof. Dr. Özgür Yaman, Lecturer at the School of Civil Engineering.

Didem Baş, Head of the School of Architecture at Istanbul Arel University, who took part as a guest speaker at the seminar, explained the approach of architecture to materials with its own formative language, with her presentation titled "Inspiring Concrete Architecture." Baş mentioned the revolutionary impact

devrim yaratan etkisine değinerek beton mimarlığın da farklı coğrafyalardan üç öncü mimarın ve ülkemizden Behruz Çinici'nin eserlerinden örnekler sundu.

Etkinlik sırasında öğrenciler, uzmanlara sunumları ile ilgili soru sorma fırsatı yakaladılar.

TÜRKÇİMENTO teknik danışmanı ve ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölüm Öğretim Üyesi Prof. Dr. Özgür Yaman, "Çimento, Beton ve Beton Yollar Teknolojisindeki Gelişmeler" başlıklı sunum gerçekleştirdi. Yaman, sunumunda "İnorganik yapısıyla beton uzun ömürlü bir yapı malzemesi olup güvenirliliği tarihsel olarak kanıtlanmıştır. Bu nedenle uzun ömür istenen yol üstyapılarında gelişmiş ülkelerce tercih edilmektedir" dedi.

Seminere Türkiye Hazır Beton Birliğini temsilen THBB Mekanik Laboratuvarı Müdürü Yüksek İnşaat Mühendisi Cenk Kılınç "Hazır Beton Üretimi - Beton Uygulamaları" başlıklı sunumu ile katıldı. 2007 yılında kurulan THBB Yapı Malzemeleri Laboratuvarında bugün Yıldız Teknik Üniversitesi TeknoPark'ta birçok akademisyen ve tecrübeli kadrosuyla sektöre katkı sağlayacak AR-GE çalışmaları ve projeler geliştirdiklerini söyleyen Cenk Kılınç, İstanbul Havalimanı, Nükleer Santral, Yavuz Sultan Selim Köprüsü, Osmangazi Köprüsü, Çanakkale 18 Mart Köprüsü ve metro gibi ülkemizin önemli projelerine hizmetler verdiklerini belirtti. Beton kullanıcıları için depreme dayanıklı yapı tasarımı ve hazır beton uygulamalarını konu alan bilgilendirmeler yaptıklarını ifade eden Kılınç, "THBB olarak özel ve kapsamlı Deprem Performans Raporu da hazırlamaktayız. İstanbul Kalkınma Ajansının desteğiyle alınan yeni cihazlarla önemli bir AR-GE laboratuvarı konumuna yükselen Laboratuvarımız ve deneyimli ekibimizle hazırlıklarımızı tamamladık ve bütün yapı sahiplerine güvenilir 'Deprem Performans Raporu' vermeye başladık. Binalarının depreme dayanıklılığıyla ilgili durumunu merak etmekte olan; mülk sahipleri, bina yöneticileri, mühendislik büroları, belediyeler ve mahalli idareler, kamu kurumları için benzerlerinden ayırt edici özelliklere sahip ayrıntılı Deprem Performans Raporu hazırlayabiliyoruz. Mevcut yapıların depreme dayanıklılığını ölçmenin yanı sıra yapı servis ömürlerini de tespit edebiliyoruz. Bu kapsamda yerel yönetimlerle de iş birliği yapmaktayız." dedi.

Agrega Üreticileri Birliği Genel Sekreteri Çağlar Tanın ise "Yaşanabilir Kentlerin Ana Hammaddesi: Agregalar" başlıklı sunumunda agreganın kum, çakıl ve kırmataş gibi malzemelerin genel adı olduğunu belirterek "Beton içinde hacimsel olarak %60-75, asfalt içinde ise % 95 civarında yer alan agreg, inşaat sektörü için vazgeçilmez bir yapı hammaddesidir. 2018 yılında ülke genelinde yapılan yaklaşık 940 milyon ton toplam maden üretimi içerisinde agreg, madencilik yaklaşık 400 milyon ton ile en fazla üretimin yapıldığı sektör olmuştur. Diğer taraftan agreg, sektörü yaklaşık 25.000 kişi ile madencilik sektörü içinde istihdamın en fazla desteklediği sektör konumundadır" şeklinde konuştu.

of concrete building products and reinforced concrete bearing systems in architecture and presented examples of the works of three spearheading architects in concrete architecture from different geographies and Behruz Çinici from our country.

During the event, the students had the opportunity to ask questions to the experts regarding their presentations.

Prof. Dr. Özgür Yaman, TÜRKÇİMENTO technical consultant and Lecturer at the METU School of Civil Engineering, made a presentation titled "Developments in Cement, Concrete, and Concrete Pavements Technology." In his presentation, Yaman said, "With its inorganic structure, concrete is a long-lasting building material and its reliability has been historically proven. Hence, it is preferred by developed countries for road superstructures where long life is wanted.

In representation of Turkish Ready Mixed Concrete Association (THBB), Civil Engineer Msc. Cenk Kılınç, THBB Mechanical Laboratory Manager, attended the seminar with his presentation titled "Ready Mixed Concrete Production - Concrete Applications." Expressing that they have developed R&D studies and projects that will contribute to the sector, with many academics and experienced staff at Yıldız Technical University TeknoPark, which was established in 2007, at the THBB Building Materials Laboratory, Cenk Kılınç mentioned the fact that they provide services to important projects of our country like Istanbul Airport, Nuclear Power Plant, Yavuz Sultan Selim Bridge, Osmangazi Bridge, Çanakkale 18 March bridge, and the subway. Stating that they provide information on earthquake-resistant building design and ready mixed concrete applications for concrete users, Kılınç said, "As THBB, we also draw up a custom and comprehensive Earthquake Performance Report. We completed our preparations and started to provide reliable 'Earthquake Performance Reports' to all building owners, with our laboratory that has become an important R&D laboratory through the support of the Istanbul Development Agency and our experienced team. We are able to make Detailed Earthquake Performance Reports, with distinctive features from similar ones, for property owners, building administrators, engineering offices, municipalities and local administrations, and public institutions, who are curious about the earthquake resistance status of their buildings. In addition to measuring the earthquake resistance of existing structures, we are able to determine a structure's service life. Within this scope, we collaborate with local governments as well."

In his presentation titled "Inhabitable Cities' Main Raw Materials: Aggregates," Çağlar Tanın, Secretary General of Aggregate Producers' Association, stated that aggregate is the general name of materials like sand, gravel, and crushed stone and said, "Aggregate, which is present in terms of volume by 60-75% in concrete and by 95% in asphalt, is an indispensable building raw material for the construction sector. Aggregate mining was the sector where the highest volume of production with the figure of approximately 400 million tons was realized out of the total mine production of approximately 940 million tons throughout the country in 2018. On the other hand, the aggregate sector is in the position of a sector where employment is supported most within the mining sector, with

Türkiye Prefabrik Birliği'nden İnşaat Mühendisi Alper Uçar "Beton Prefabrikasyon" başlıklı sunumunda "Prefabrikasyon yapıyı oluşturan elemanların önceden fabrika ortamında üretilmesi, şantiyeye nakledilmesi ve birleştirilmesidir. Genel hatlarıyla 4 aşamalı bir sistem olarak düşünebiliriz. Sırasıyla proje, üretim, nakliye ve montaj. Çeşitli yapı türünde kullanılmaktadır. Prefabrikasyonun hız, kalite, iklim, teknoloji, işçilik, ekonomi, mimari, dayanıklılık, geri dönüşüm gibi birçok avantajı bulunmaktadır" dedi.

Katkı Üreticileri Birliği (KÜB) adına Sika Yapı Kimyasalları Ürün Grup Müdürü Ömer Kaya ve Polyfibers Teknik Satış Danışmanı Faraz Malik, "Beton Bileşenleri ve Fiberler" başlıklı sunum gerçekleştirdi.

Ömer Kaya, "Kimyasal Beton Katkıları, beton performansını geliştirmek amacı ile tarih boyunca birçok yapının içerisinde yer almış ve günümüzde betonun vazgeçilmez bir unsuru olmuştur. Ülkemizde TS EN 934-2 standardına uygun üretilen kimyasal katkıları ile, depreme dayanıklı, uzun ömürlü ve sürdürülebilir yapıların elde edilmesi mümkün olmuştur. İhtiyaca uygun, inovatif tasarlanan katkıların kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır" dedi.

Faraz Malik, "KÜB olarak inşaat ekonomisine büyük faydası olan, beton ve harç katkıları ve sentetik fiber donatıların üretiminin evrensel kalite ölçülerine, ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak yapılmasına destek olmak, kaliteden ve etik değerlerden ödün vermeksizin, sektörün dinamik ve verimli bir şekilde gelişmesi için faaliyet göstermeye devam edeceğiz" şeklinde konuştu.

Kireç Sanayicileri Derneği (KISAD) adına Kocaeli Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü, Doç. Dr. Aydın Kavak sunumunda, "Kireç, insanlık tarihinde inşaat malzemesi olarak uzun zamandır bilinmesine karşın, endüstrideki kullanımının çeşitliliği ve önemi çoğu kişi tarafından halen bilinmiyor. Oysa kirecin üretimi ve kullanım alanları zamanla genişledi ve modern endüstrinin de temel yapı taşlarından biri oldu. 20. yüzyılın başında hızla gelişen kimya ve demir çelik endüstrisi çok büyük miktarlarda kireç kullanılmaya başladı. Kirecin endüstri, tarım ve çevre sektörlerindeki gittikçe artan kullanımı; kireç üretim yerlerinin yaygınlığı, kullanım yerlerine yakınlığı, üretim teknolojisinin geliştirilmesi ve bu sayede fiyatının aynı işi yapabilecek diğer kimyasallara oranla oldukça ucuz olmasının bir sonucu olarak gerçekleşti" diye konuştu. Kavak, açıklamasının devamında "Bu konudaki en iyi örnek zemin stabilizasyonudur. İnşaat faaliyetlerinde taban zeminindeki zayıflık hem binalar için hem de yol çalışmaları için birçok problem yaratmaktadır. Bu tür zeminlerde ve uygulamalarda zemin kireç ile iyileştirilerek sağlam ekonomik bir taban zemini oluşturulabilmektedir. Zemin genellikle kuru ağırlığının %3-5 aralığında kireç ile iyileştirilerek klasik yöntemle göre birçok işlem yapmaktan kurtulmuş olunur" dedi.

approximately 25,000 people."

In his presentation titled "Concrete Prefabrication," Civil Engineer Alper Uçar from Turkish Precast Concrete Association said, "Prefabrication is the production of the elements that form a building in a factory environment, their transport to the worksite, and their assembly. We can think of it as a four-stage system in general: project, production, transport, and assembly. It is used in various types of buildings. Prefabrication furnishes numerous advantages like speed, quality, climate, technology, labor, economy, architecture, strength, and recycling.

On behalf of Admixture Manufacturers' Association (KÜB), Ömer Kaya, Sika Construction Chemicals Product Group Manager; and Faraz Malik, Polyfibers Technical Sales Consultant, made a presentation titled "Concrete Components and Fibers."

Ömer Kaya said, "Chemical Concrete Admixtures have taken place in many buildings throughout history to improve concrete performance and have become an indispensable element of concrete in our present time. With the chemical admixtures produced in compliance with the TS EN 934-2 standard in our country, it became possible to come up with earthquake-resistant, long-lasting, and sustainable structures. The use of innovatively designed admixtures suitable for the needs is becoming more and more widespread.

Faraz Malik said, "As KÜB, we will continue to support the production of concrete and mortar admixtures and synthetic fiber reinforcements, which provide substantial benefit to the construction economy, in compliance with universal quality measurements as well as national and international standards, and to act for the development of the sector in a dynamic and efficient manner, without compromising on quality and ethical values."

On behalf of Lime Producers Association (KISAD), Assoc. Prof. Dr. Aydın Kavak from Kocaeli University School of Civil Engineering, said in his presentation, "Although lime has been known as a construction material in the history of humanity for a long time, the diversity and importance of its use in the industry is still unknown to most people. Nevertheless, the production and utilization areas of lime expanded in the course of time and became one of the basic cornerstones of modern industry. In the beginning of the 20th century, the rapidly developing chemical and iron and steel industries started to use large amounts of lime. The increasing use of lime in the industrial, agricultural, and environmental sectors took place as a result of the prevalence of the lime production sites, their close proximity to the places of use, development of production technology, and the fact that, thanks to that development, the price is very cheap compared to other chemicals that can do the same job." Continuing his explanation, Kavak said, "The best example in this issue is ground stabilization: Weakness in the ground base in construction activities poses many problems for both buildings and road works. On such grounds and applications, it is possible to form a solid economic ground base by improving the ground with lime. By way of improving the ground with lime generally in the range of 3-5% of its dry weight, numerous processes compared to the classical method are avoided.

TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay Ekotürk TV Canlı Yayınında Ali Çağatay'ın Sorularını Yanıtladı

TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay Answered Ali Çağatay's Questions on Ekotürk TV Live Broadcast



Çimento sektörünün iki çatı kuruluşu TÜRKÇİMENTO ile Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası'nın (ÇEİS) çimento fiyatlarına ilişkin medyada yer alan tartışmalar ve çimento sektöründe yaşanan maliyet artışları konusunda yaptığı ortak açıklama sonrasında TÜRKÇİMENTO CEO'su Volkan Bozay 25 Ağustos Çarşamba günü EkoTürk TV'de Ali Çağatay'ın canlı yayın konuğu oldu.

Bozay konuşmasında, Türk Çimento sektörünün 100 yılı aşkın süredir faaliyet gösteren, kayıt altında, istihdam ve üretim odaklı, ülkemize ekonomik anlamda katkı sağlayan ve global aktör olarak yer almayı amaç edinen sektör olduğunu vurguladı.

Bozay, yaptığı açıklamada şöyle konuştu:

"Ülke geneline yayılmış 76 tesisle faaliyet gösteren bir sektörüz. Kapasite rakamlarına baktığımızda 115 milyon tonla dünyada 5. Üretici olarak yer alıyoruz. Ülkemizin en fazla döviz ihtiyacı olan pandemi döneminde de 1,1 milyar dolarlık ihracatla dünyada ikinci sıradayız.

Çimento maliyetinin yaklaşık %80'ini döviz bazlı olan yakıt ve elektrik maliyetleri oluşturuyor. 2016-2020 yıllarına baktığımızda petrokok fiyatları %175, elektrik fiyatları %127, ithal kömür fiyatları ise %125 artış göstermiştir. Aynı dönemde dolar kuru artışı %132 olarak gerçekleşmiştir.

ÜFE verilerine göre 2016-2020 döneminde tüm bu maliyet artışlarına rağmen çimento fiyat endeksi sadece %80 artmıştır. Yani son üç yıllık dönemde çimento sektörü mümkün olduğunca maliyetlerini yansıtmadan fiyatlarda döviz bazında düşüşe gitmiştir. İddia edildiği gibi bir artış söz konusu değil hatta tam tersine artan değişken maliyetlerini artık karşılayamaz hale gelmiştir."

TÜRKÇİMENTO CEO Volkan Bozay was the guest of Ali Çağatay's live broadcast on EkoTürk TV on Wednesday, August 25th, after the joint statement made by the two umbrella organizations of the cement industry, TÜRKÇİMENTO and the Cement Industry Employers' Union (ÇEİS) on the discussions in the media regarding cement prices and the cost increases in the cement industry.

In his speech, Bozay emphasized that the Turkish Cement industry has been operating for more than 100 years, is legal, focused on employment and production, contributes to our country economically and aims to be a global actor.

Bozay said in a statement:

"We are an industry operating with 76 facilities spread across the country. When we look at the capacity figures, we are the 5th producer in the world with 115 million tons. We are in the second place in the world with 1.1 billion dollars of exports during the pandemic period when our country needs the most foreign currency.

Fuel and electricity costs, which are foreign currency-based, account for approximately 80% of the cement cost. When we look at the years 2016-2020, petcoke prices increased by 175%, electricity prices by 127% and imported coal prices by 125%. In the same period, the increase in the dollar exchange rate was 132%.

According to PPI data, despite all these cost increases in the 2016-2020 period, the cement price index increased only by 80%. In other words, in the last three years, the cement industry has decreased prices in foreign currency terms, without reflecting its costs as much as possible. There is no increase as claimed, on the contrary, it is no longer able to meet the increasing variable costs."

DIGITALCEM Düşük Karbonlu Çimento ve Döngüsel Ekonomi Seminerleri (Zoom Webinar)

DIGITALCEM Low Carbon Cement and Circular Economy Seminars (Zoom Webinar)



İklim değişikliği ile mücadele artık sadece ülkelerin değil, tüm sanayi kuruluşlarının da öncelikli gündemlerinden birisidir. 2050 yılı hedeflerine ulaşabilmek için, düşük karbon salımı, etkin kaynak kullanımı ve toplumsal faydanın artırılmasını hedefleyen düşük karbon ekonomisi sürdürülebilir kalkınma için son derece önemlidir.

İnşaat sektörünün en önemli girdilerinden birisini tedarik eden çimento endüstrisi, son yıllarda sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda karbon ayak izini düşürmek için birçok etkin çözümü uygulamakta ve döngüsel ekonomide yerini almaktadır. Bu hedeflerin zamanında ve istenilen düzeyde gerçekleşmesi için de tüm paydaşların birlikte hareket etmesi gerekmektedir.

TÜRKÇİMENTO olarak düşük karbonlu ve döngüsel ekonomiye geçiş sürecinde tüm paydaşlarımız ile birlikte hareket etmek ve iş birlikleri kurmak için bir yol haritasını hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Bu kapsamda da farkındalık oluşturmak adına bir seminer serisi planlanmıştır. 4 adet çevrim içi seminerden oluşacak bu etkinlik, konusundan uzman kişileri ilgi çekici konu başlıklarındaki sunumlarla tüm paydaşlarımızla buluşturacaktır.

Fighting climate change is now one of the prioritized agendas of not only countries but also all industrial organizations. Low carbon economy targeting low carbon emission, efficient resource utilization, and increase of social benefit is extremely important in view of sustainable development to achieve the 2050 goals.

The cement industry that provides one of the most important inputs of the construction sector has put numerous effective solutions into practice to reduce its carbon footprint in line with sustainable development goals and taken its place in the circular economy in recent years. All stakeholders must act jointly to achieve those goals in a timely manner and at the desired level.

As TÜRKÇİMENTO, we are aiming to implement a roadmap in order to act together and establish collaboration with all our stakeholders in the process of transition to a low-carbon and circular economy. Within this scope, a series of seminars has been planned to raise awareness. This event that will consist of four online seminars will bring persons who are experts in their fields together with all our stakeholders through the presentations under interesting topics.

SEMİNER ADI SEMINAR NAME	TARİH DATE	KONUŞMACI SPEAKER	MODERATÖR MODERATOR
1. Çimento ve Betonda Düşük Karbonlu Ürünler (Mineral Katkılar) 1. Low-carbon Products in Cement and Concrete (Mineral Admixtures)	27 Eylül 2021 27 September 2021	Prof.Dr. Mustafa Tokyay ODTÜ İnşaat Mühendisliği Bölümü METU Civil Engineering Department	Volkan Bozay CEO, TÜRKÇİMENTO
2. Katkılı Çimentolar EN 197-1 ve EN 197-5 Standartları ve Belgelendirmesi 2. Cements with Admixtures EN 197-1 and EN 197-5 Standards and Certification	25 Ekim 2021 25 October 2021	Evrin Şengün TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü, TÜRKÇİMENTO R&D Institute Nilüfer Salbaş Kalite ve Çevre Kurulu Quality and Environment Board	Alpay İğrek Direktör, Kalite ve Çevre Kurulu Director, Council for Quality and Environment
3. Katkılı Çimentolar Kapsamında Çimento Sektöründe Döngüsel Ekonomi ve Sürdürülebilirlik - Katkılı çimentoların kullanım alanları ve pazar verileri (Yasin Engin) - Sürdürülebilirlik Kapsamında Katkılı Çimentolar (Emrah Alkaya) 3. Circular Economy and Sustainability in the Cement Sector within the Scope of Cements with Admixtures - Areas of Use of Cements with Admixtures and Market Data (Yasin Engin) - Cements with Admixtures within the Scope of Sustainability (Emrah Alkaya)	29 Kasım 2021 29 November 2021	Yasin Engin TÜRKÇİMENTO Danışmanı, TÜRKÇİMENTO Consultant Emrah Alkaya GTE Sustainability Research and Consultancy	Mete Emre Ergüçlü Grup Çevre ve İSG Müdürü, Vicat Türkiye Group Environment and OHS Director, Vicat Turkey
4. Hazır Beton Sektöründe Düşük Karbonlu Ürünler ve Saha Uygulamaları 4. Low-carbon Products and Onsite Practices in the Ready Mixed Concrete Sector	27 Aralık 2021 27 December 2021	THBB, KÜB ve AGÜB yetkilileri THBB, KÜB, and AGUB representatives	Caner Türkyener Teknik GMY, Aşkale Çimento Technical VGM, Aşkale Cement

TÜRKÇİMENTO 2021 YILI EYLÜL- EKİM AYI EĞİTİMLERİ

*TRAININGS OPEN TO THE SECTORS'
PARTICIPATION*

Çimento Sektöründe Oryantasyon Eğitimi (6-17 Eylül 2021)

*Orientation Training in the Cement Sector
(6-17 September 2021)*



Birliğimizin iki yılda bir çimento fabrikalarımızın planlama, hammadde, mamul, yarı mamul, laboratuvar, üretim, kalite kontrol, proses, çevre, bakım vb. gruplarında görev yapan (0-3 yıllık) mühendisler için "Çimento Sektöründe Oryantasyon Eğitimi"nin bir yenisi çevrim içi olarak zoom platformu üzerinden gerçekleştirilecektir.

Sektörümüzün tecrübeli teknik yöneticilerinin eğitmen olarak yer alacağı ve gelişmelerine göre güncellenen eğitim çevrim içi olarak düzenlenecektir. Eğitim eş zamanlı olarak TÜRKÇİMENTO Dijital Eğitim Platformu Çimento Akademi üzerinden katılımcılar kullanımına açılacaktır.

A new one of the "Training on Orientation in the Cement Sector" organized biannually by our Association for the engineers working (0-3 years) in the units of planning, raw material, product, semi-finished product, laboratory, production, quality control, process, environment, maintenance etc. of our cement plants will be held online on the Zoom platform.

The training, in which the experienced technical executives of our sector will take part as trainers and which is updated according to developments, will be organized online. The training will be made available simultaneously for the use of the attendees on Cement Academy, TÜRKÇİMENTO's Digital Training Platform .

Genel Metroloji, Uygulamalı Kalibrasyon ve Doğrulama Eğitimi (28-29 Eylül 2021)

*General Metrology, Applied Calibration, and Verification Training
(28-29 September 2021)*

Sanayileşmiş ülkelerde endüstriyel faaliyetlerin önemli bir kısmını ölçüm bilim oluşturmakta, teknolojinin gelişmesi ile birlikte, ürün ve hizmet üretiminde ölçüm faaliyetlerinin yeri ve önemi hızla artmaktadır. Üretimde hataların önlenmesi, müşteri gerekliliklerinin yükselmesi, ürünlerin, hizmetlerin, kuruluşların belirli kriterlere uygunluğunun belgelenmesi gereksinimleri, ölçüm çalışmalarını ve ölçüm cihazlarının kalibrasyonunu giderek daha önemli bir konuma getirmektedir.

Bu eğitimde metroloji –ölçüm bilim- ile ilgili temel kavramlar, kalite güvence standartlarının gerektirdiği kalibrasyon sisteminin kurulması ve işletilmesi ile ilgili genel bilgiler aktarılacaktır.

TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü tarafından hazırlanan eğitim videosu, laboratuvar uygulamalı eğitim videosu ilave olarak dokümanları ile beraber ilgili tarihten itibaren Çimento Akademi DEP üzerinden katılımcıların kullanımına açılacaktır.

Measurement science forms an important part of industrial activities in industrialized countries and the place and importance of measurement activities in product and service production is rising rapidly upon the development of technology. Prevention of errors in production, increase of customer requirements, and requirements for certification of the compliance of products, services, and organizations with certain criteria, gradually bring the measurement studies and calibration of measuring devices to a more important position.

In this training, basic concepts regarding metrology – measurement science- as well as general information on the establishment and operation of the calibration system required by quality assurance standards will be provided.

The training video made by TÜRKÇİMENTO R&D Institute and laboratory applied training video will be made available along with their documents to the attendees on the Cement Academy DEP as of the respective date.

Proses Sürecinde Verimlilik Semineri (5 Ekim 2021)

*In-process Efficiency Seminar
(5 October 2021)*

Ülkemizin en önemli ağır sanayi sektörlerinin arasında yer alan çimento sanayinin önceliklerinden birisi de üretimde verimlilik artışı çalışmalarıdır. Verimliliği arttırmakta üretim öncesi, üretim aşaması ve üretim sonrası gibi süreçlere hâkim olmakla mümkündür.

Rekabetçi ağır sanayi sektörlerinde mükemmel bir sürecin varlığından söz edilememektedir. Bunun nedeni ise değişen koşulların sürekli iyileştirilmesinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla süreçlerde katma değer yaratan veya yaratmayan bölümlerin faaliyetlerini tespiti ve değer katmayan aktivitelerin ortadan kaldırılması büyük önem taşımaktadır. Bu sayede zaman, maliyet ve rekabet açısından büyük faydalar sağlanabilmesi çabaları sürekli olarak gündemdedir.

İlgili eğitim sektörün verimlilik artırma çalışmalarına ve uygulama alanlarına destek verebilmek amacı ile fabrikalarımızın üst düzey yetkilileri tarafından çevrim içi olarak gerçekleştirilecektir.

Eğitim video ve dokümanları eş zamanlı olarak DEP üzerinden katılımcıların kullanımına ve eğitimi almak isteyen diğer sektör yetkililerinin kullanımına açılacaktır.

One of the priorities of the cement industry, which takes place among the most important heavy industry sectors of our country, is the work on increasing efficiency in production. Increase of efficiency is possible by mastering the processes like pre-production, production phase, and post-production.

It is not possible to mention the existence of a perfect process in competitive heavy industry sectors. The reason for it stems from the constant improvement of changing conditions. Hence, it is substantially important to determine the activities of the departments that do or do not create added value in the processes and to eliminate the activities that fail to create one. Thanks to it, the efforts to provide comprehensive benefits in terms of time, cost, and competition are constantly on the agenda.

The respective training will be held online by the top representatives of our plants to support the efficiency improvement endeavors and practice areas of the sector.

Training videos and documents will be made available for the use of participants and other sector representatives wanting to receive the training on DEP simultaneously.

Çimento Sektöründe Elektrik Bakım Eğitimi (11-15 Ekim 2021)

*Training on Electrical Maintenance in the Cement Sector
(11-15 October 2021)*

İki senede bir düzenli olarak gerçekleştirilen Çimento Sektöründe Bakım Eğitimi'nin iki bölüm olarak düzenlenmesi talebine istinaden Çimento Sektöründe Mekanik Bakım Eğitimi, 2020 yılında, Çimento Sektöründe Elektrik Bakım Eğitimi 2021 yılında 5'er gün gerçekleştirilmek üzere TÜRKÇİMENTO Eğitim Akademisi programlarına dahil edilmiştir.

Çimento Sektöründe Elektrik Bakım Eğitimi çevrim içi olarak düzenlenecek olup, sektörün en yetkin isimlerinden sunumlar gerçekleştirilecek, eğitim aynı zamanda DEP üzerinden de katılımcı kullanımına açılacaktır.

DEP üzerinden geçtiğimiz sene gerçekleştirilen Mekanik Bakım Eğitimi de tüm dokümanları ile bulunmakta ve her iki eğitim ile bakım alanındaki tüm konular irdelenmesi hedeflenmektedir.

Upon the request to organize the Maintenance Training in the Cement Sector held every two years regularly, in two parts, the Training on Mechanical Maintenance in the Cement Sector to be held in 2020 and the Training on Electrical Maintenance in the Cement Sector to be held in 2021 for five days have been included in the TÜRKÇİMENTO Training Academy programs.

The Training on Electrical Maintenance in the Cement Sector will be held online and presentations will be made from the most competent figures in the sector in the training that will also be made available to the use of the participants on DEP.

The Mechanical Maintenance Training held on DEP last year is also available with all its documents and it is aimed to analyze all the issues in the field of maintenance in both trainings.

Uygulamalı Çimento ve Yakıt Analizi Eğitimi (27-28 Ekim 2021)

*Applied Cement and Fuel Analysis Training
(27-28 October 2021)*

Çimento sektörü teknik mavi yaka çalışanlarına yönelik olarak Uygulamalı Çimento ve Yakıt Analizi Eğitimi pandemi koşullarının uygun olması halinde, önlemler kapsamında 2 gün olarak 5'er kişilik gruplar halinde TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü'nde düzenlenecektir.

Eğitimin, TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü Laboratuvarları Sorumluları eğitmenliğinde Fiziksel ve Mekanik Test Laboratuvarı, Kimyasal ve Enstrümental Analiz Laboratuvarı ve Atık ve Yakıt Analiz Laboratuvarı deneyleri kapsamında teorik ve uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

An Applied Cement and Fuel Analysis Training oriented to the technical blue-collar employees of the cement sector will be held at the TÜRKÇİMENTO R&D Institute if the pandemic conditions allow, within the scope of the measures, in five-person groups for two days.

It is planned to hold the training theoretically and practically within the scope of the experiments of the Physical and Mechanical Test Laboratory, Chemical and Instrumental Analysis Laboratory, and Waste and Fuel Analysis Laboratory, as lectured by the Superintendents of TÜRKÇİMENTO R&D Institute Laboratories.



**Bu ülkenin temelinde biz varız
geleceğinde de biz olacağız**

*We are at the foundation of this country and
we will be in its future*



TÜRKCİMENTO

TÜRKÇİMENTO VE ÇEİS'TEN ORTAK AÇIKLAMA

JOINT STATEMENT FROM TÜRKÇİMENTO AND ÇEİS

PRESS RELEASE



“KİMSE ÇİMENTO SEKTÖRÜNÜ KENDİ ÇIKARLARI İÇİN HEDEF GÖSTEREMEZ”

*“NO ONE CAN TARGET THE CEMENT INDUSTRY FOR
THEIR OWN INTERESTS”*

Çimento sektörünün iki çatı kuruluşu TÜRKÇİMENTO ile Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS), çimento fiyatlarına ilişkin medyada yer alan tartışmalar ve çimento endüstrisinde yaşanan maliyet artışları üzerine ortak bir açıklama yaptı.

TÜRKÇİMENTO and Cement Industry Employers' Union (ÇEİS), the two umbrella organizations of the cement sector, have made a joint statement on the discussions in the media concerning cement prices and the cost increases experienced in the cement industry.

Açıklamada, pandemi döneminde bile üretimini sürdürerek Türkiye için katma değer sunmaya devam eden çimento sektörünün maliyetlerinin yüzde 80'ini döviz bazlı yakıt ve elektriğin oluşturduğuna dikkat çekildi.

Çimento sektörünün çatı kuruluşları TÜRKÇİMENTO ile Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası (ÇEİS), çimento fiyatlarına ilişkin medyada yer alan tartışmalar ve çimento endüstrisinde yaşanan maliyet artışları üzerine kamuoyunu bilgilendirmek amacıyla ortak bir açıklama yaptı. Açıklamada, "2020 yılı sonu itibarıyla 55'i entegre 76 tesis ve yaklaşık 115 milyon ton kapasiteyle Avrupa'nın en büyük ve dünyanın beşinci büyük üreticisi olan Türk çimento sanayisindeki kurumlar, pandemi döneminde bile ülkemiz için katma değer üretmekten hiçbir zaman geri durmayan stratejik öneme sahip sektörün dönemsel gelişmelerde hedef gösterilmesi kolaylığından vazgeçilmelidir" denildi. Çimentonun birinci sınıf bir yapının tüm maliyeti içindeki payının yaklaşık %3 düzeyinde olduğu gerçeğinden hareketle "inşaat sektöründeki fiyat artışlarının çimento sektörüyle ilişkilendirilmesi gerçeği yansıtmamaktadır" ifadesi kullanıldı.

Çimento fiyatları, sektörün maliyet artışlarının çok daha altında seyrediyor

ÇEİS ve TÜRKÇİMENTO'nun açıklamasında ayrıca şu bilgiler kaydedildi: "2021 yılı Temmuz ayında petrokok fiyatları geçen senenin Temmuz ayına göre %270, ithal kömür ve elektrik fiyatları sırasıyla %193 ve %64 oranında artmıştır. Aynı dönemde dolar kuru ise 6,86 TL'den 8,63 TL'ye yükselmiştir. Tüm bu gelişmelere rağmen sektördeki fiyatlar, maliyet artışının çok daha altında seyretmektedir.

Açıklamada sektörün hali hazırda iç piyasada Dünya fiyat ortalamalarının altında; hatta yakın coğrafyada çimentonun en ucuz satıldığı ülkenin Türkiye olduğuna ve çimento fiyatlarına %200 gibi olağandışı bir artış yapıldığı iddialarının gerçeği yansıtmadığına vurgu yapıldı. Açıklamada, "Çimento maliyetlerinin yaklaşık yüzde 80'ini döviz bazlı yakıt, elektrik vb. oluşturduğu halde artışları tam olarak fiyatlara yansıtmayarak, ülkemizin kuruluşundan bu yana sürdürdüğümüz milli beraberlik anlayışıyla, ülke ekonomisine sunduğumuz katkıdan taviz vermemekteyiz" ifadelerine yer verildi.

In the statement, it was underlined that 80 percent of the costs of the cement sector, which keeps on presenting added value for Turkey by continuing its production even during the pandemic period, consist of foreign currency-based fuel and electricity.

TÜRKÇİMENTO and Cement Industry Employers' Union (ÇEİS), the two umbrella organizations of the cement sector, have made a joint statement to inform the public regarding the discussions in the media concerning cement prices and the cost increases experienced in the cement industry.

It was said in the statement, "The institutions in the Turkish cement industry that is the largest producer in Europe and the fifth largest in the world, with 76 plants, 55 of which are integrated, and approximately 115 million tons of capacity, as of the end of 2020, must give up showing the sector that has a strategic importance never ceasing to produce added value for our country even during the pandemic period, as a target in periodical developments." In view of the fact that the share of cement in the entire cost of a first class building is at the level of approximately 3%, the expression that reads "Associating price increases in the construction sector with the cement sector is not the reflection of the reality," was used.

Cement prices navigate much below the cost increases of the sector

The disclosure of ÇEİS and TÜRKÇİMENTO included the following information: "In July, 2021, petroleum coke prices increased by 270% and imported coal and electricity prices by 193% and 64%, respectively, compared to July of the previous year. In the same period, the dollar exchange rate increased from 6,86 TL to 8,63 TL. Despite all these developments, the prices in the sector are much below the cost increase.

It was highlighted in the statement that the sector is already below the world price averages in the domestic market, that Turkey is even the country where cement is sold at the cheapest price in the nearby geography, and that the claims for an extraordinary increase of 200% in cement prices do not reflect the truth. In the statement, the expressions of "Although almost 80 percent of cement costs are foreign currency-based fuel, electricity, etc., we do not compromise on our contribution to the country's economy, with the understanding of national unity that we have continued since the establishment of our country, by not reflecting the increases in prices to a full extent," were included.



“İnşaat sektöründeki sıkıntıların nedeni çimento sektörü değildir”

TÜRKCİMENTO CEO’su Volkan Bozay, “Çimento Sektörü olarak, yıllara dayanan azim ve fedakarlıklarla, iç pazarda yakaladığımız istikrarlı ivmeyi korumak ve yurt dışı pazarlarda üstlendiğimiz kritik rolü sürdürebilmek için elimizi taşın altına koymaktan hiçbir zaman çekinmedik. Salgın döneminde de üretime ara vermemek ve inşaat sektörünün devamlılığına her zamanki gibi katkı sunmak adına büyük çaba gösterdik. Yüksek maliyet artışlarından kaynaklı büyük fiyat baskılamasına maruz kaldığımız dönemlerde dahi Türkiye’ye katma değer yaratacak çalışmalara imza atmaktan çekinmedik” dedi.

Volkan Bozay, “Ülkemizin üretmeye, değer yaratmaya, kazanmaya ve kazandırmaya her şeyden daha fazla ihtiyaç duyduğu böyle bir dönemde, İnşaat Sektörünün iş bırakma/grev yapma senaryosu üzerinde durması, üstelik bunu da Çimento Sektörüne mâl etmeye çalışması oldukça üzücüdür. İnşaat Sektöründe yaşanan sıkıntıların nedeni olarak sektörümüzün hedef gösterilmeye çalışılması, makul görünmemektedir.

“The cause of the inconveniences in the construction sector is not the cement sector”

Volkan Bozay, TÜRKCİMENTO CEO, said, “As the Cement Sector, we have never hesitated to assume responsibility for continuing the stable momentum that we have achieved in the domestic market and the critical role we have undertaken in the foreign markets, through years of determination and self-sacrifices. During the pandemic, we made substantial efforts not to suspend production and to provide contribution to the continuity of the construction sector as usual. We did not hesitate to undersign works that would create added value for Turkey, even in the periods when we became subject to great price pressures stemming from high cost increases.”

“In such a period that our country needs to produce, create value, earn, and make others earn, more than anything else, it is quite heartrending that the Construction Sector focuses on the scenario of work stoppage/strike and that, moreover, tries to charge this on the Cement Industry. It does not seem reasonable to try to show our sector as a target of being the cause of the problems experienced in the Construction Sector,” Volkan Bozay said.

"Sektörümüzün, inşaat sektörü tarafından hedef gösterilmesi yanlış bir tutumdur"

Türk çimento sektörünün istikrarlı büyümesini başarıyla sürdürdüğünü vurgulayan ÇEİS Genel Sekreteri Dr. H. Serdar Şardan ise halen faaliyet gösteren oyuncuların %25'inin sektöre son beş yılda dahil olduğunu ifade ederek şu bilgileri verdi: "Rekabet Kurumu, tüm sektörleri olduğu gibi, çimento sektörünü de yakından takip etmektedir. Çimento sektörünün tüm ücretleri, ödemeleri, vergileri hukuka uygunluk ve şeffaflık ilkeleri uyarınca kayıt altındadır. Üyelerimizin faaliyet gösterdikleri illerde vergi sıralamalarında olmaları da çimento sektörünün elde ettiği geliri yasalara uygun şekilde beyan ederek, vergi ödemelerini gerçekleştirdiğini ispatlamaktadır. Çimento sektörünün neredeyse tamamı sendikal örgütlü ve toplu iş sözleşmesi kapsamında olan şirketlerden oluşmaktadır."

Çimento sektörünün bir asrı aşkın süredir Türkiye için hiçbir fedakarlıktan kaçınmadığının altını çizen Dr. H. Serdar Şardan, inşaat sektöründe yaşanan sıkıntıların nedeni olarak çimento endüstrisinin hedef gösterilmeye çalışılmasının yanlış bir tutum olduğunu belirtti ve sözlerini şöyle sürdürdü: "Bilhassa yeni yapı fiyatlarında yaşanan yüksek artışların nedeni olarak, yıllardır olduğu gibi bugün de Çimento Sektörünün 'sebebi' gösterilmesi mantıklı değil. Sektörümüzün söz konusu artışlara bahsedildiği düzeyde etki etmesi, matematiksel olarak mümkün gözükmemektedir."

Ortak açıklamada son olarak şu ifadeler yer verildi: "Ülke ekonomisinin güçlendirilmesi hedefinde hiçbir zaman elini taşın altına koymaktan çekinmeyen ve 100 yılı aşkın süredir faaliyet gösteren sektörümüz, ülkemizin kuruluş öyküsünde var olmaktan her daim gurur duymuştur. Dolayısıyla, Çimento Sektörü, ortak geleceğimizin de baş aktörlerinden biri olma sorumluluğunu her şeye rağmen fedakarlıkla üstlenmeye devam edecektir."

"It is a wrong attitude that our sector is targeted by the construction sector"

Pointing out that the Turkish cement sector continues its steady growth, Dr. H. Serdar Şardan, ÇEİS Secretary General, stated that 25% of the currently active players have accessed the sector in the last five years and provided the following information: "The Competition Authority keeps close track of the cement sector, as in all sectors. All fees, payments and taxes of the cement sector are recorded pursuant to the principles of legality and transparency. The fact that our members are in the tax rankings in the provinces where they operate proves that the cement sector makes its tax payments by declaring the income it obtains in compliance with the laws as well. Almost the entire cement sector comprise companies that are union-organized and within the scope of collective bargaining."

Underlining that the cement sector has not avoided any self-sacrifice for Turkey for over a century, Dr. H. Serdar Şardan stated that it is a wrong attitude to try to point the cement sector as a target of being the cause of the problems experienced and continued his words as follows: "It is not logical to show the Cement Sector as the 'reason' today, as it has been for years, for the high increases experienced in the prices of new buildings. Our sector's impact on the increases in question at the said level appears to be mathematically impossible."

The following expressions were included in the joint statement: "Our sector that has never hesitated to take responsibility in the target of empowering the country's economy and been in operation for more than 100 years has always been proud of being present in the establishment story of our country. Hence, the Cement Sector will continue to take the responsibility of being one of the lead actors of our common future, with devotion against all odds."

Türkiye İMSAD, Aylık Sektör Raporunu Açıkladı

İMSAD Turkey Announces its Monthly Sector Report

Türkiye İMSAD, yapı sektörü ve ekonomi çevreleri tarafından dikkatle izlenen aylık sektör raporunu açıkladı. 'Türkiye İMSAD Temmuz 2021 Sektör Raporu'na göre, 2021 yılının ilk 5 ayında geçen yılın aynı dönemine göre inşaat malzemeleri sanayi üretim artışı yüzde 33,2 olarak gerçekleşti. İnşaat malzemeleri sanayi üretiminin Mayıs ayında geçen yılın Mayıs ayına göre yüzde 47,3 artış gösterdiği belirtilen raporda, iç talebin canlı kalması ve dış pazarlardaki önemli talep artışının üretimde etkili olmaya devam ettiği vurgulandı.

İnşaat malzemesi sektörünün çatı kuruluşu Türkiye İnşaat Malzemesi Sanayicileri Derneği (Türkiye İMSAD) tarafından hazırlanan 'Temmuz 2021 Sektör Raporu'nda şu tespitler yer aldı: İnşaat malzemeleri sanayi üretimi Mayıs ayında geçen yılın Mayıs ayına göre yüzde 47,3 artış gösterdi. Geçen yılın Mayıs ayında salgının sert etkileri yaşanmış ve tam kapatma önlemleri ile sanayi üretimi büyük ölçüde durmuştu. 2021 yılı Mayıs ayında da kısmen kapatmalar olmasına karşın sanayi üretimi devam etti. Tüm bu koşullar içinde inşaat malzemeleri sanayi üretiminde yüksek bir artış yaşandı.

2021 yılının ilk 5 ayında, geçen yılın aynı dönemine göre üretim artışı yüzde 33,2 olarak gerçekleşti. İç talebin canlı kalması ve dış pazarlardaki önemli talep artışının etkili olmaya devam ettiği görüldü. 2021 yılının ilk 5 ayında 22 alt sektörün tamamında üretim, 2020 yılı Ocak-Mayıs dönemine göre artış sergiledi. 2021 yılı Ocak-Mayıs döneminde yine tüm alt sektörlerin üretimi aynı zamanda çift haneli ve yüksek oranlar ile arttı.

En yüksek üretim artışı yüzde 68,6 ile tuğla ve kiremit sektöründe gerçekleşti. Seramik sağlık gereçleri üretimi yüzde 62,5, kilit ve donanım eşyası üretimi yüzde 61,5, demir çelik radyatör üretimi yüzde 54,5, yalıtımlı kablolar üretimi yüzde 51 arttı. Isıtma ve soğutma donanımları üretimi yüzde 45,1, çimento ve betondan eşyalar üretimi yüzde 42,4, plastik inşaat malzemeleri üretimi ise yüzde 41,9 büyüdü. Yılın ilk 5 ayında diğer alt sektörlerle göre daha yavaş üretim artışı gösteren ürünler metalden kapı ve pencereler, çimento ile metal yapı ve yapı parçaları oldu.

İMSAD Turkey has announced its monthly sector report carefully followed by the construction sector and economic circles. According to the 'İMSAD Turkey July 2021 Sector Report,' the construction materials industry's production increase in the first five months of 2021 took place as 33,2 percent compared to the same period of the last year. In the report where it was stated that the construction materials industry's production increased by 47,3 percent in May compared to same period of the previous year where it was emphasized that the domestic demand remained alive and the significant increase in demand in foreign markets continued to be effective in production.

Association of Construction Material Producers (İMSAD Turkey), the umbrella organization for the construction material sector, published a "July 2021 Sector Report" that includes the following findings: Industrial production of construction materials increased by 47,3 percent in May compared to same period of last year. The epidemic had severe consequences in May of last year, and industrial production had been largely halted due to full lockdown measures. Although there were partial closures in May 2021, industrial production continued. In all these conditions, there was a high increase in the construction materials industry production.

In the first five months of 2021, the production increase was 33,2 percent compared to the same period of the last year. It was observed that the fact that the domestic demand remained alive and the significant demand increase in foreign markets continued to be effective in production. In the first five months of 2021, production in all 22 sub-sectors increased compared to the January-May period of 2020. The production of all sub-sectors increased with double digits and high rates in the January-May period of 2021 as well.

The highest production increase took place in the brick and tile sector with 68,6 percent. The production of ceramic sanitary paraphernalia increased by 62,5 percent, of the locks and hardware by 61,5 percent, of iron and steel radiators by 54,5 percent, and of insulated cables by 51 percent. The production of heating and cooling equipment grew by 45,1 percent, of cement and concrete items by 42,4 percent, and of plastic construction materials by 41,9 percent. In the first five months of the year, the products that had a slower production increase compared to other sub-sectors were metal doors and windows, cement, and metal structures and building parts.

Mevcut inşaat işleri seviyesi temmuzda 8,2 puan yükseldi

İnşaat sektöründe mevcut işler seviyesi temmuz ayında bir önceki aya göre 8,2 puan birden yükseldi. Temmuz ayı başından itibaren tam açılmaya geçilmesiyle birlikte inşaat sektöründeki işlerde de sıçrama gerçekleşti. Ayrıca temmuz ayı, inşaat sektöründe mevsimsellik ile mevcut işler seviyesinin önemli ölçüde artış gösterdiği bir ay oldu. Böylece mevcut işler seviyesinde uzun süredir yaşanan durağanlaşma da şimdilik ortadan kalktı. Ancak inşaat maliyetlerindeki artışlar, talep tarafında yaşanan durgunluk ve salgında olası dördüncü dalgaya nedeniyle yeni işlerdeki canlanmanın ne kadar sürebileceğinin belirsiz olduğu görüldü.

Yeni alınan inşaat işleri seviyesi 2,5 puan arttı

Alınan yeni iş siparişleri temmuz ayında bir önceki aya göre 2,5 puan artış gösterdi. Mevsimsellik ile yeni iş siparişlerinde geleneksel olarak artış yaşanan bir döneme girildi ve temmuz ayı başından itibaren tam açılmaya geçilmesinin de etkisiyle yeni başlangıçlar da artış gerçekleşti. Normalleşme yeni iş siparişleri üzerinde etkisini göstermeye başladı.

İnşaat sektörünün yurt içi kredi kullanımı yavaşladı

2020 yılında sektörlere verilen destek kredilerinden inşaat sektörü de önemli ölçüde yararlanmıştı. İnşaat sektörünün yurt içi kredileri 2020 yılında yüzde 39,6 artarak 321 milyar TL büyüklüğüne ulaşmıştı. 2021 yılında ise kredi kullanımının giderek yavaşladığı görüldü. 2021 yılının ilk 5 ayında inşaat sektörünün yurt içinden kullandığı krediler sadece yüzde 6,2 artarak 340,6 milyar TL oldu. Yüksek kredi faizleri yeni kredi kullanımını sınırlıyor. İnşaat sektörünün yurt dışından kullandığı kredilerde ise 2021 yılının ilk 5 ayında yüzde 21,1 artış oldu ve kredi tutarı 23,93 milyar dolara yükseldi.

Kiracıların oranı artıyor

Türkiye'nin demografisi konut ve konut dışı yapı ihtiyacında en önemli belirleyici olmaya devam ediyor. Genç nüfus ağırlıklı yapı, kentleşme, iç ve dış göç hareketleri, her yıl yüksek konut ihtiyacı doğuruyor. Konut ihtiyacı ve konut talebi de inşaat sektörü ve inşaat malzemeleri sanayisi için önem arz ediyor. Bu itibarla konut sahipliği göstergesi de konut ihtiyacı için temel bir gösterge olarak değerlendiriliyor. Türkiye genelinde ikamet edilen konutlarda mülkiyet durumu istatistikleri kirada oturanların payında artış olduğunu gösteriyor. 2012 yılında yüzde 20,9'a inen bu oranın 2020 yılında yüzde 26,2'ye çıkması, yüksek konut ihtiyacının sürdüğüne işaret ediyor.

Kaynak: İMSAD Basın Bülteni – Temmuz 2021

The level of current construction works increased by 8,2 points in July

The level of current works in the construction sector increased by 8,2 points in July compared to the previous month. Upon the shift to full opening as of the beginning of July, there became a leap in the construction sector. Moreover, July became a month in which seasonality and the level of current jobs in the construction sector increased to a significant extent. Hence, the stagnation at the level of current jobs, which had been experienced for a long time, disappeared for the time being. Nevertheless, it was unclear how long the reanimation in new works could continue due to increases in construction costs, stagnation on the demand side, and a possible fourth wave in the pandemic.

The level of newly acquired construction works increased by 2,5 points

New job orders increased by 2,5 points in July compared to the previous month. With the seasonality, a period where an increase in new business orders is experienced traditionally was started and new commencements increased also through the impact of the transition to full opening as of the beginning of July. Normalization started to show its impacts on new business orders.

The building industry's use of domestic loans has slowed.

In 2020, the construction sector also benefited significantly from the supportive loans granted to the sectors. Domestic loans of the construction sector increased by 39,6 percent and reached the size of 321 billion TL in 2020. In 2021, it was observed that the receipt of loans slowed down gradually. In the first five months of 2021, domestic loans received by the construction sector increased by only 6,2 percent and became 340,6 billion TL. High loan rates limit the receipt of new loans. In the first five months of 2021, there was a 21,1 percent increase in the loans received by the construction sector from abroad and the loan amount increased to 23,93 billion dollars.

Tenant turnover is on the rise.

Turkey's demographics continue to be the most important determinant when it comes to the need for housing and non-housing structures. The structure dominated by the young population, urbanization, and domestic and abroad migration movements create high housing needs every year. The need and demand for housing is also important for the construction sector and the building materials industry. In this regard, the home ownership indicator is also taken into account as a basic indicator for housing need. The statistics for Turkey-wide ownership status in residences demonstrate that the proportion of tenants has increased. This proportion, which dropped to 20,9 percent in 2012, increased to 26,2 percent in 2020, marking the fact that the high demand for housing continues.

Source: İMSAD (Association of Construction Material Producers) Press Release – July 2021

Küresel Ekonomide Eksen Kayması: “Orta Gelir Tuzağı” Sonrası “Dar Gelir Sarmalı” mı?

*The Global Economy's Axis Shift: Is It a “Low Income Spiral”
After the “Middle Income Trap”?*

Dünya genelinde 2021 yılının ikinci çeyrek döneminde Covid-19 salgınına karşı aşılama yaygınlaşmış, özellikle gelişmiş ülkelerde salgının kısmen de olsa kontrol altına alınması ekonomik aktiviteyi destekleyerek küresel ekonomide pozitif bir görünüm ortaya çıkarmıştır. Bu dönemde enflasyon artarken oluşan kaygılara küresel konjonktürde “bol, uzun vadeli, ucuz Dolar” döneminin sonuna gelindiği korkusu eşlik etmektedir. Bir taraftan salgınla mücadele sürerken tüm dünya, gelişmiş ülke merkez bankalarının gevşek para politikasından normalleşmeye dönüş adımlarına karşı tetiktir. Küresel ekonomide bu doğrultuda bir yörünge değişimine girildiği artık kabul görürken; salgın sonrası, salgınla daha da hızlanan dijitalleşme süreci ve ekonomide yeşil dönüşüm hedefleri çerçevesinde yeni bir düzene doğru ilerlenmektedir.

Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD), 31 Mayıs 2021 tarihinde açıkladığı “Ekonomik Görünüm Raporu”nda, dünya ekonomisinde toparlanma beklentilerinin arttığına işaret ederek, küresel ekonomide büyüme tahminini 2021 yılı için %5,6’dan %5,8’e, 2022 yılı için de %4’ten %4,4’e yükseltmiştir. OECD, yaşanan ekonomik toparlanmanın aşılama programlarının etkinliğine bağlı olarak ülkeden ülkeye epey farklılık gösteren ve ilave mali desteklerden etkilenen eşitsiz bir nitelik taşıdığına da işaret etmiştir. Kuruluşun projeksiyonlarına göre; Güney Kore ve ABD, pandemiden yaklaşık 18 ay sonra salgın öncesi kişi başına düşen gelir seviyelerine ulaşırken, Avrupa’nın çoğunluğunda iyileşme yaklaşık 3 yıl, Meksika ve Güney Afrika’da ise 3 ila 5 yıl arası sürebilecektir.

Küresel ekonomide büyük montanlı teşvikler, düşük faiz ve kitlesel aşılama talep ve aktivitede hızlı toparlanma başlatmış, bu durum da girdi maliyetlerinde yükselişe neden olmuştur. Tedarik zincirinde süren aksaklıklar ile birlikte enflasyon ve paralelinde faiz hadlerine yönelik tartışmalar öne çıkmıştır. Dünya Bankası, 2020 yılı küresel durgunluğunun, son beş küresel durgunluk arasında önce en az enflasyon düşüşünü ve ardından en hızlı enflasyon yükselişini getirdiğine işaret etmiştir.

Yılın ilk çeyreğinde ABD’de piyasaları endişelendiren tahvil getirilerindeki hızlı yükselişin ateşi son günlerde azalmış,

Vaccinations against the Covid-19 pandemic became widespread across the world in the second quarter of 2021 and the control of the pandemic, though partially, particularly in developed countries, brought along a positive outlook in the global economy by supporting economic activity. While the inflation increased in this period, the concerns taking place are accompanied by the fears that the “abundant, long-term, cheap dollar” period in the global conjuncture has ended. While the combat against the pandemic continues, the entire world is alert against the steps of developed countries’ central banks toward returning from loose monetary policy to normalization. It is now acknowledged that a trajectory shift has started in this direction in the global economy and a progress toward a new order is made within the framework of the post-pandemic period, the digitization process further accelerated by the pandemic, and the green transformation goals in the economy.

The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) points out in its “Economic Outlook Report” announced on 31 May 2021 that the expectations for recovery in the world economy have increased, and it brought its global economic growth forecast up from 5.6% to 5.8% for 2021 and from 4% to 4.4% for 2022. The OECD also underlined that the economic recovery has an unequal nature, which highly varies from country to country depending on the effectiveness of vaccination programs and which is affected by additional financial support. According to the organization’s forecasts, South Korea and the United States reached pre-pandemic per capita income levels 18 months after the outbreak, recovery may take around 3 years in the majority of Europe, and 3 to 5 years in Mexico and South Africa.

In the global economy, large-scale incentives, low interests, and mass vaccination started a rapid recovery in demand and activity and it caused the occurrence of an increase in input costs. With the ongoing interruptions in the supply chain, discussions on inflation and, in parallel to it, on interest rates stood out. The World Bank has highlighted the fact that the global recession in 2020 brought along first the least inflation drop and then the fastest inflation rise among the last five global recessions.

The fever of the rapid increase in bond yields, which worried the markets in the US, in the first quarter of the year, has diminished

ancak Nisan-Mayıs 2021 döneminde enflasyon tarihi seviyede gerçekleşmiştir. Avrupa ekonomisinde ise görece daha yavaş bir ekonomik toparlanma izlense de faaliyetler hızlanmış ve Euro bölgesi Mayıs ayı enflasyonu da hedefi aşmıştır. Büyüme ve enflasyon hızlanınca bol ve ucuz likiditenin musluğunun kısılması ihtiyacı ortaya çıkmış, gelişmiş ülke merkez bankalarının öngörülen takvimden önce normalleşme sürecine girebileceği beklentileri artmıştır. Normalleşme süreci, kısa vadede riskler barındırmakta; 2008 yılı küresel finans krizi deneyiminde de yaşandığı gibi özellikle gelişmekte olan ülkeleri (GOÜ) dış finansmana erişim ve finansman maliyetleri açısından tehdit etmektedir.

Salgın pek çok ülkede halen kontrol altına alınamadığı gibi üstelik dünya bugün salgın öncesinden daha borçlu haldedir. Salgın şartlarında gelişmiş ülkelerde kamu kesiminin, gelişmekte olanlarda ise özel sektörün borçluluğunun arttığı değerlendirilmektedir.

Yaklaşık elli yıldır sosyal ve ekonomik hayatın odağında yer alan petrolün artan yeşil ekonomi adımları çerçevesinde yerini yenilenebilir kaynaklara bırakma sürecinden önce bir fiyat yükseliş döngüsüne girmiş olabileceği değerlendirilmektedir. Nitekim petrol fiyatları, son iki yılın zirvesindedir. Küresel gıda fiyatları da salgınla birlikte on iki aydır aralıksız artışını sürdürmektedir.

Dünya Bankası'nın 8 Haziran 2021 tarihinde açıkladığı "Küresel Ekonomik Görünümler Raporu"nda GOÜ'lerin yaklaşık üçte ikisinde 2022 yılına kadar kişi başına gelir kayıplarının sürmesi beklentisi ortaya konmuştur.

GOÜ'ler arasında süregiden ayrışmasıyla Çin, salgını hızla kontrol altına alarak salgının yıldönümünde tarihi bir ekonomik büyümeye imza atmıştır. Geçen çeyrek dönemde beklendiği gibi dünya ekonomisinde yaşanan talep artışından önemli ölçüde pay alan Çin, "Bölgesel Kapsamlı Ekonomik Ortaklık (RCEP) Anlaşması" ile bölgesel işbirliği kanallarını güçlendirirken, insan hakları ve demokrasi ihlali gerekçesiyle Batı cephesinde diplomatik kayıplarını artırmaktadır. Yükselen Çin karşısında ABD, müttefiklerle ittifakı güçlendirme çalışmalarına ağırlık vermiştir. Bu kapsamda ABD Başkanı Biden'ın dış politika öncelikleri arasında Transatlantik ilişkileri kuvvetlendirme konusu ile bu paralelde Haziran ayında düzenlenen NATO ve G7 zirvelerinde de Çin ve ayrıca Rusya'ya karşı sert mesajlar öne çıkmıştır. Çin ve ABD arasındaki mücadelenin yakın dönemde sabit sermaye yatırımlarında artış şeklinde dünya ekonomisine destek olabileceği diğer taraftan değerlendirmeler arasındadır. Daha uzun vadede ise hangi ülkenin siyasi ve ekonomik büyüme modelinin küresel çapta hâkimiyet taşıyacağı esas sorudur.

in recent days but inflation remained at the historical level in the April-May 2021 period. Even if a relatively slow economic recovery was observed in the European economy, the activities accelerated and the May inflation of the Eurozone surpassed the target. When the growth and inflation accelerated, a need to reduce the abundant and cheap liquidity emerged and the expectations that the central banks of developed countries may enter a normalization process before the stipulated calendar increased. The normalization process harbors risks in the short term and, as seen in the global financial crisis experience of 2008, particularly threatens developing countries (DC) in terms of access to external finance and financing costs.

While the pandemic could not be contained in numerous countries yet, the world is more indebted today than the pre-pandemic period. The evaluation is that the indebtedness of the public in developed countries and the private sector in developing countries grew more under the conditions of the pandemic.

It is considered that oil, which has been in the heart of social and economic life for nearly fifty years, may have entered a cycle of price increase prior to being replaced by renewable resources within the framework of growing green economy steps. Hence, oil prices are at the highest level of the last two years. Global food prices have continued to increase for twelve months since the pandemic.

In its "Global Economic Outlooks Report" announced by the World Bank on 8 June 2021, the expectation that per capita income losses in approximately two-thirds of the developing countries will continue until 2022 was disclosed.

With its ongoing disintegration among the developing countries, China contained the pandemic fast and undersigned a historic growth on the anniversary of the pandemic. As expected in the previous quarter, China that received a significant share of the increase in demand in the world economy strengthens its regional collaboration channels with the "Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP) Agreement," while increasing its diplomatic losses on the Western front for the reason of violation of human rights and democracy. In response to China's rise, the US placed a greater emphasis on strengthening its partnership with its allies. In this context, strengthening transatlantic relations is one of US President Biden's foreign policy priorities, and harsh messages against China and Russia came to the fore at the NATO and G7 summits held concurrently in June. On the other hand, among the assessments is the fact that the conflict between China and the US may support the world economy in the form of an increase in fixed capital investments in the near term. When it comes to the longer term, the principal question is which country's political and economic growth model will be dominant on a global scale.

Jeopolitik gelişmeler kapsamında Ortadoğu'da da gündem sıcaklığını korurken; Washington-Tahran hattında ABD'nin 2019'da çekildiği nükleer anlaşma kapsamında İran'a uygulanmakta olan yaptırımların kaldırılmasına yönelik müzakereler sürmektedir ancak bölgede öne çıkan son gelişme, ABD'nin Haziran ayı sonunda Irak-Suriye sınırına hava saldırısı düzenlemesi olmuştur.

Önümüzdeki dönemde de dış politik gelişmeler dünya ekonomisi üzerinde baskı oluşturabileceği gibi başlıca risk, gelişmiş ülke merkez bankalarının para politikasında sıkılaştırma hamleleri olarak görülmektedir. Ayrıca ekonomik büyümede ülkeler arasındaki farklılaşma ve gelişmiş ülke para politikalarına dair belirsizliklerin, GÜ'lere yönelik sermaye akımlarında oynaklığa neden olması beklenmektedir. Daha önce girdi fiyatlarındaki seyir açısından 2021 yazının harareti geçmesi beklenirken, FED'in son açıklamalarıyla oluşan yeni senaryoda para musluklarının kısıllanması petrol ve emtia fiyatlarını baskılamakta; ABD Doları'nı güçlendirmektedir.

Yıl geneline bakıldığında, Türkiye ekonomisinin yapılan tahminlere göre %5,00-6,00 arasında büyüme kaydetmesi beklenmektedir. Nitekim bir süredir ihracatta artışın izlendiği ekonomide yaşanan gelişmelere paralel olarak turizme yönelik bazı olumsuz senaryolara rağmen umutlar da ortaya çıkmış, Haziran ayında nüfusun aşılması çalışmalarının hızlanması ve 1 Temmuz 2021 itibarıyla da salgın kapsamında alınan kısıtlamaların büyük ölçüde kaldırılması, ekonomik ve sosyal hayatta canlanma işaretleri vermeye başlamıştır.

Büyüme performansındaki dikkat çeken görünüme rağmen Türkiye ekonomisinde enflasyon-döviz kuru-faiz döngüsü, rezerv sorunu ile iç ve dış politik ortamın hareketliliği etkili olmaktadır. 2022 yılı ve sonrasına dair projeksiyonlar, büyüme ve enflasyon açısından sıkıntılı senaryolar sunmaktadır.

Uluslararası Para Fonu (IMF), kuruluş anlaşmasının dördüncü maddesi kapsamında 27 Mayıs'ta tamamlayarak 11 Haziran 2021 tarihinde açıkladığı raporunda, Türkiye'nin salgında hızlı ekonomik toparlanma ile kendisine benzer ekonomilerden dikkat çekici bir şekilde ayrıştığına işaret etmiştir. Türkiye için bu yıl %5,8'lik ekonomik büyüme tahmininde bulunan IMF'nin, 2022 yılı ve sonrası için öngörülerinde ise büyüme oranını %3,3'te sabitlemesi dikkat çekmiştir. Bu kapsamda geçtiğimiz çeyrek dönemde Türkiye ekonomisine dönük risk algısını artıran gelişmelerin etkili olduğu, son olarak ekonomi politikalarında yeniden öngörülebilirliğin azaldığı değerlendirilmeleri yapılmaktadır.

IMF raporunda, Türkiye'de izlenen, büyümeyi destekleyici politikaların ekonomide var olan güvenlik açıklarını

While the agenda in the Middle East maintains its fever within the scope of geopolitical developments, negotiations continue on the Washington-Tehran line to lift the sanctions imposed on Iran within the scope of the nuclear agreement from which the US withdrew in 2019, but the latest development that stood out in the region was the US' launch of an airstrike on the Iraq-Syria border at the end of June.

In the forthcoming period, foreign political developments may pose pressure on the world economy, and the main risk is considered as the tightening moves of the central banks of developed countries in their monetary policy. In addition, the differentiation between countries in economic growth and uncertainties regarding the monetary policies of developed countries are expected to inflict volatility in capital flows toward DC. While it was previously expected that the summer of 2021 would be hot in view of the course of input prices, the fact that the money flows would be reduced within the new scenario formed by the latest statements of the FED pressurizes the oil and commodity prices and strengthens the US dollar.

In view of the generality of the year, the economy of Turkey is expected to grow between 5,00% and 6,00% according to the estimations. Hence, in parallel with the developments in the economy where an increase in exports has been observed for a while, hopes have emerged despite some negative scenarios for tourism and acceleration of the work on vaccinating the population in June and lift of the restrictions imposed within the scope of the pandemic, to a large extent as of 1 July 2021, started to yield the signs of reanimation in the economic and social life.

In spite of the attention-inviting outlook in the growth performance, the inflation-foreign currency-interest rate cycle, the reserve issue, and the mobility of the domestic and foreign political environment have impact on the economy of Turkey. The projections for 2022 and subsequent period present inconvenient scenarios in terms of growth and inflation.

The International Monetary Fund (IMF) noted in its report, which was completed on May 27 and announced on June 11, 2021 in accordance with the fourth article of the founding agreement, that Turkey distinguished itself from similar economies by achieving rapid economic recovery during the epidemic. Fixing of its growth rate at 3,3% in its projections for 2022 and beyond by the IMF, which forecasted 5,8% economic growth for Turkey this year, attracted attention. Within this context, it is considered that the developments that increased the risk perception toward the economy of Turkey in the last quarter were effective and finally the re-predictability of economic policies decreased.

It was stated in the IMF report that the growth-supportive policies implemented in Turkey increased the current security gaps in the economy and that the durability of TL is re-

artırdığı belirtilmiş, bir süre önce enflasyonu dizginlemeye odaklanan sıkı para politikası olumlu karşılanırken son olarak TL'nin dayanıklılığının yeniden sorgulanır olduğu ifade edilmiştir. IMF, "Yüksek dış finansman ihtiyacı, büyük miktarda yerel döviz mevduatı ve düşük rezerv tamponları ile ekonomi, şoklara karşı savunmasız kalmaya devam ediyor" açıklamasında bulunmuştur. Kuruluş, artan belirsizlik ve kırılganlıklar arasında Türkiye ekonomisinde büyümenin bu yıl güçlü olacağını ancak aşağı yönlü risklerin arttığını ve süreçte enflasyonun yüksek, rezervlerin daha düşük seyretmesinin beklendiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda raporda, enflasyonun hedeflenen noktaya çekilmesinde para politikasında güçlü duruş ile Merkez Bankası'nın özerkliğinin güçlendirilmesinin önemi vurgulanmıştır.

Reel sektör için düşük faiz ile yatırım maliyetlerinin azaltılması ve piyasaların canlanması ihtiyacı mevcut iken, ekonomistlere göre; yüksek enflasyon ve ekonomiye dönük risk algısı henüz faiz indirimi için erken olduğuna işaret etmektedir.

OECD, Mayıs ayında açıkladığı "Dünya Ekonomisinin Görünümü Raporu"nda salgınla mücadele, izlenecek makroekonomik politikalar ve dünyadaki kredi koşullarının seyrine bağlı olarak Türkiye'nin dış kaynak ihtiyacının önümüzdeki dönemde GSYH'nin %30'unu aşabileceği tahmininde bulunmuştur.

Cari Açıkta geçen dönemde kredi genişlemesi sürecinde artan altın ithalatı tarafında gerilemeyle bir miktar iyileşme de izlenmekte ve bunun sürmesi beklenmektedir. Ödemeler dengesi açısından ihracattaki artış ve daralan turizm gelirlerinde de son gelişmeler umutları artırmıştır. Bununla birlikte Rusya ve İngiltere başta olmak üzere önemli pazarlardan gelen ertelemeler çerçevesinde turizmde canlanma ancak Temmuz ayı ve sonrasında beklenmektedir. Diğer taraftan yeni Covid-19 mutasyonu "Delta varyantı" dünya genelinde salgın korkularıyla birlikte turizm beklentilerinde de temkinliliğe neden olmaktadır. Geçen dönemde oldukça yüksek seyreten petrol ve emtia fiyatları ise dış açıkta baskı unsurudur.

Pandemi döneminde işten çıkarma yasağı ve Kısa Çalışma Ödeneği (KÇÖ) uygulamasının Haziran 2021 sonu itibarıyla geride bırakılması işsizlikteki tabloya ilişkin kaygıları artırmaktadır.

Uzmanlar, içinden geçilmekte olan olağanüstü dönemde özellikle işsiz ve gelirsiz kalan kesimlere yönelik olarak bütçenin doğrudan desteklere izin verdiği ölçüde kullanılmasına duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Bu çerçevede kaynakların yönlendirileceği proje ve önceliklerin doğru belirlenmesinin artık çok daha büyük önem kazandığı ortaya konmaktadır.

questionable, while the tight monetary policy focusing on bridling inflation a while ago was welcomed positively. "The economy continues to remain vulnerable to shocks, with the high external financing need, large domestic foreign currency deposit, and low reserve buffers," the IMF remarked. The organization expresses that the growth in the economy of Turkey will be strong this year amid growing uncertainty and vulnerabilities, but downward risks have increased and that inflation is expected to progress at elevated levels and reserves at lower levels in the process. Accordingly, the report highlights the importance of strengthening the autonomy of the Central Bank with a firm stance in monetary policy in bringing inflation to the targeted point.

While there is a need for the real sector to decrease their investment costs with low interest and for the reanimation of the markets, high inflation and the perception of risk regarding the economy point out that it is still early for an interest rate cut, according to economists.

OECD estimated in its "World Economy Outlook Report" it announced in May that Turkey's need for external resources might exceed 30% of the GDP in the forthcoming period, depending on the macroeconomic policies to be followed in the fight against the pandemic and the progress of the loan conditions in the world.

Some improvement is also observed in the current deficit upon the decline in gold imports increased during the credit expansion process in the previous period and it is expected to continue. When it comes to balance of payments, the recent developments in the increase in exports and contracting tourism revenues have increased the hopes. Nevertheless, within the framework of the delays coming from important markets, particularly Russia and the UK, a reanimation in tourism is expected only in July and the subsequent period. On the other hand, the new Covid-19 mutation of "Delta variant" causes cautions in tourism expectations together with the pandemic fears throughout the world. The oil and commodity prices that progressed quite high in the previous period are a factor of pressure in the external deficit.

Concerns about the unemployment situation are raised by the fact that the ban on dismissal and the implementation of the Short-Term Working Allowance during the pandemic period were abandoned by the end of June 2021.

Experts underline the need for direct support to be used to the extent that the budget allows, particularly for the circles who are unemployed and left without income, during the extraordinary period being experienced. In this frame, the fact that the accurate identification of the projects and priorities to which the resources will be directed is now much more important is pointed out.

Gelinen noktada, ekonomi üzerinde salgının seyrinin yanında artan kırılganlıkların ortadan kaldırılması büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda da döviz kuru, enflasyon ve faiz arasındaki “fasit daire” içinde ekonomide TL’nin itibarını artıracak adımlara yönelik ihtiyacın mali disiplin korunmak suretiyle arttığı görülmektedir. Bunun için fiyat istikrarı önceliğiyle güçlü bir para politikasının, etkili bir maliye politikasının (özellikle doğru vergi ve borçlanma politikaları ile akılcı teşvik ve destekler vb.) güçlü desteği ile uygulanması gerekliliği ifade edilmektedir. Küresel konjonktür ise dünya genelinde artan enflasyon ve değişecek faiz politikasıyla, bir taraftan da gözü döviz kurunda olacak TCMB’nin işini zorlaştırmaktadır.

At the point reached, elimination of the rising vulnerabilities on the economy as well as the course of the pandemic are highly important. Within this scope, it is seen that the need for steps that will increase the reputation of the TL in the economy within the “vicious circle” between foreign currency, inflation, and interest rate has increased by means of safeguarding fiscal discipline. For this purpose, it is expressed that an effective monetary policy having priority on price stability is required to be implemented with the potent support of an effective fiscal policy (especially correct tax and borrowing policies as well as rational incentives and grants, etc.). The global conjuncture makes the task of CBRT, which will also keep an eye on foreign currencies, more difficult, with inflation increasing worldwide and the interest policy to change.

Kaynak: Türkiye Müteahhitler Birliği – Temmuz 2021

Source: Turkish Contractors’ Union – July 2021 Bulletin

Global Cement Magazine Dergisi’nin Etkinliğine Katılım Sağlandı

We Attended the Event of Global Cement Magazine

TürkÇimento olarak, Global Cement Magazine dergisinin işbirliği protokolümüzün bulunduğu Arap Çimento Birliği’nin (AUCBM) katkılarıyla gerçekleştirdiği “Virtual Middle Eastern Cement Conference 2” çevrim içi konferansına katıldık.

As TürkÇimento, we attended the “Virtual Middle Eastern Cement Conference 2” online conference organized by Global Cement Magazine with the contributions of the Arab Cement Union (AUCBM), where we have a cooperation protocol.

Konferansta Birliğimiz Ekonomik Değerlendirmeler Müdürü Kerem Erşen ‘Facts & Figures of Turkish Cement Sector,’ başlıklı bir sunum ile katılımcılara sektörümüzü tanıtmış ve güncel verileri paylaşmıştır.

At the conference, our Association’s Economic Evaluations Manager Kerem Erşen introduced our industry to the participants with a presentation titled ‘Facts & Figures of Turkish Cement Sector’ and shared up-to-date data.



Sektör ve Ekonomiden Kısa Kısa

Brief Notes on Turkish Cement Sector & Economy

Çimento Üretim: 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde çimento üretimi %24,7 artış göstermiştir.

Çimento İç Satış: 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde çimento iç satışı %26,0 artış göstermiştir.

Sektör İhracatı: 2021 yılı 7 aylık döneminde Türkiye çimento sektörünün ihracatı miktar bazında %4,3 azalarak 18,0 milyon tona gerilemiştir. Aynı dönemde ihracat geliri %10,9 artarak 723 milyon \$'a yükselmiştir.

GSYH: 2021 yılı 2. Çeyreğinde Türkiye Ekonomisi %21,7 büyümüştür. Sektörler bazında incelediğimizde Tarım %2,3, Sanayi %40,5 ve Hizmetler sektörü %45,8 artmıştır. Bu dönemde özel tüketim %22,9, kamu harcamaları %4,2 ve yatırımlar %20,3 artmıştır.

İnşaat sektörü: 2021 yılı 2. Çeyreğinde İnşaat sektörü %3,1 büyümüştür. Sektörün cari fiyatlarla ekonomi içindeki payı %5,7 olarak gerçekleşmiştir. İnşaat sektörü 2 çeyrek üstüste büyümektedir.

İnşaat harcamaları: İnşaat harcamaları 2021 yılı 1. Yarisında 373,1 milyar TL olmuştur.

Yapı İstatistikleri: 2021 yılı Ocak-Haziran döneminde Belediyeler tarafından verilen yapı ruhsatlarının 2021 yılının ilk altı ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre bina sayısı %88,4, yüzölçümü %45,3, değeri %93,7, daire sayısı %49,8 arttı.

2021 yılı Ocak-Haziran döneminde Belediyeler tarafından verilen yapı kullanma izin belgelerinin 2021 yılının ilk altı ayında bir önceki yılın aynı dönemine göre bina sayısı %19,0, yüzölçümü %3,3, değeri %37,7, daire sayısı %3,4 arttı.

Konut İstatistikleri: 2021 yılı 7 aylık dönemde konut satışları 661 bin adet olmuştur. Bu satışların 201 bini ilk satışlardır. Toplam satışlardaki azalış %22,7 olurken ilk satış azalışı %24,5 olarak gerçekleşmiştir.

Aynı dönemde yabancıya konut satışları %46,9 artışla 25,0 bin adet olmuştur.

Cari Açık: 2021 yılı ilk 6 aylık dönemde cari açık 13 milyar 601 milyon \$ olarak gerçekleşmiştir. Yıllıklandırılmış cari açık ise 29,7 milyar \$ olmuştur.

Sanayi Üretimi: Sanayi üretimi 2021 yılı ilk yarisında %28,0 artmıştır.

Cement Production: The cement production in the first 6 month period of 2021 increased by 24.7%.

Cement Domestic Sales: The cement domestic sales in the first 6 month period of 2021 increased by 26.0%.

Exports: Turkey's cement sector exports fell by 4.3 per cent to 18.0 million tons in quantity over the seven-month period of 2021. In the same period, export revenue increased by 10.9% to \$ 723 million.

GDP: The economy of Turkey grew by 21.7% in the second quarter of 2021. When we scrutinize it on the basis of sectors, it appears that both Agriculture sector, Industry sector and Services rose by 2.3%, 40.5% and 45.8% respectively. In that period, Private Consumption, Public Expenditures and Investments grew by 22.9%, 4.2% and 20.3% respectively.

Construction Sector: The construction sector boosted by 3.1% in the second quarter of 2021. Sector's share in the economy with current prices was 5.7%. The construction sector has been growing for 2 consecutive quarters.

Construction Expenditures: Construction expenditures became 373.1 billion TL in the first half of 2021.

Building Statistics: In the building permits issued by the Municipalities in the January-June period of 2021, the number of buildings increased by 88.4%, area by 45.3%, value by 93.7%, and the number of flats by 49.8% compared to the previous year.

In the building utilization permits granted by municipalities, the number of buildings increased by 19.0%, area by 3.3%, value by 37.7%, and number of apartment flats by 3.4% year-on-year in the 2021 January-June period.

Housing Statistics: Housing sales became 661 thousand pieces in the initial seven-month period of 2021. 201 thousand of those sales are initial sales. The decrease in total sales became 22.7%, while the initial sales decline took place as 24.5%. In the same period, house sales to foreigners boosted by 46.9% to 25.0 thousand units.

Current Deficit: In the first 6 month of 2021, the current deficit became US\$ 13 billion 601 million. In addition, the annualized current deficit was US\$ 29.7 billion.

Industry Production: Industry production advanced by 28.0% in the first half of 2021.

Avrupa Komisyonu Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması Regülasyonu Teklifini Yayınladı

The European Commission Publishes Regulation Proposal for Carbon Border Adjustment Mechanism

Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı ve AB'nin 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefini belirleyen AB İklim Yasası'nın uygulanmasına dair "55'e Uyum Paketi (Fit for 55)" taslağı, 14.07.2021'de AB Komisyonu tarafından yayımlandı.

"Fit for 55" AB'nin tek seferde yayımladığı en kapsamlı önlem paketi özelliğine sahiptir. Paket, 2030 yılında AB'nin karbon salımını 1990 seviyelerine kıyasla yüzde 55 oranında azaltma konusundaki siyasi hedefiyle uyumlu hale getirmek için, AB iklim ve enerji politikasını tamamen revize ediyor. Yeşil Mutabakatın önemli bir parçası olan "Fit for 55" paketi, sınırdaki karbon mekanizması, AB emisyon ticaret sistemi, enerji vergisi yönergesi revizyonu ve yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yönergelerinde yapılacak değişiklikleri içeriyor.

Paket içinde yer alan Sınırdaki Karbon Düzenlemesi (SKD) mekanizması teklifi, artırılan bu iklim hedefinin bir sonucu olarak ortaya çıkan karbon kaçağı risklerini ele alıyor.

Teklif, ithal edilen ürün içindeki karbon miktarına göre üçüncü ülkenin, ürünü satın alan AB üyesi ülkeye bedel ödeyeceği bir sistem öngörmektedir.

Sınırdaki Karbon Düzenlemesi (SKD) Gelirleri

SKD'nin amacı AB'den başka ülkelere oluşacak karbon kaçağını önlemek ve AB dışı ülkelerin de emisyonlarını düşürmek olarak açıklanıyor. Gelirler doğrudan AB bütçesine aktarılacaktır.

Karbon Kaçağı Nedir?

Karbon kaçağı; iklim politikalarıyla ilgili maliyetler nedeniyle belirli sanayi sektörlerindeki veya alt sektörlerindeki işletmelerin üretimlerini başka ülkelere aktarması veya bu ülkelere yapılan ithalatların eşdeğer ancak sera gazı emisyon yoğunluğu daha düşük AB ürünlerinin yerini alması durumunda ortaya çıkmaktadır.

Avrupa Birliği, yıllardır süregelen bu sorun kapsamında, mevcut durumda belirli sektörleri karbon kaçağından korumak için iki yöntem kullanıyor.

The draft "Fit for 55" regarding the implementation of the European Union Green Deal and the EU Climate Law that sets the EU's target of becoming carbon-neutral by 2050 was published by the EU Commission on 14/07/2021.

"Fit for 55" has the aspect of being the most comprehensive package of measures published by the EU at once. The package completely revises the EU climate and energy policy to render it compatible with the EU's political target of reducing carbon emissions by 55 percent compared to 1990 levels by 2030. Being an important part of the Green Deal, the "Fit for 55" package includes the border carbon mechanism, the EU emissions trading system, revision of the energy tax directive, and amendments to be made in the renewable energy and energy efficiency directives.

The proposal for the Border Carbon Regulation (CBAM) mechanism included in the package addresses the carbon leakage risks that emerged as a result of that enhanced climate target.

The proposal stipulates a system, in which a third country pays a price to the EU member state purchasing the product, according to the amount of carbon in the imported product.

Border Carbon Regulation (CBAM) Revenues

The purpose of CBAM is explained as to prevent carbon leakage from the EU to other countries and reduce the emissions of non-EU countries. The revenues will be directly transferred to the EU's budget.

What is Carbon Leakage?

Carbon leakage emerges when enterprises in particular industrial sectors or sub-sectors transfer their production to other countries due to the costs in relation to climate policies or when imports from those countries replace the EU products that are equivalent but with lower greenhouse gas emission intensity.

- En iyi tesislere bedelsiz karbon tahsisatı yapılması (gri ve beyaz çimento klinkeri kapsamında).
- Bazı sektörlerin kullandıkları enerjiden kaynaklı karbon maliyetlerinin telafi edilmesi (çimento kapsam dışı)

Ancak, bu önemlerin sanayi tesislerini karbon azaltımı için yeterli yatırımı yapmaktan alıkoymadığı gerekçesiyle AB sürekli eleştiriyor.

Teklif kapsamında, bedelsiz tahsisatların kaldırması ve yerine ithalatçılardan karbon ücreti alınmasını sistemi öngörüyor.

Yürürlük

SKD iki aşamada uygulanacak. 2023'te başlayıp 2025'te bitecek geçiş döneminde ithalatçılar ödeme yapmayacak, sadece raporlama şartlarını uygulayacak. İthalatçılar, 2026 itibari ile başlayacak ikinci aşamada karbon için bedel ödeyecek

Sektörel Kapsam

SKD kapsamındaki sektörler; çimento, çelik, gübre, alüminyum ve elektrik üretimi. Sektörler, yüksek sera gazı emisyonları ve karbon kaçağı riskine göre seçilmiş. Çimento için belirtilen NACE kodları şunlardır:

- 2523 10 00-çimento klinkerleri
- 2523 21 00-beyaz portland çimentosu
- 2523 29 00- diğer portland çimentolar
- 2523 90 00- diğer hidrolik çimentolar

Kapsamdaki Emisyonlar

Mevcut durumda doğrudan emisyonlar (çimento için proses ve termal enerji kaynaklı) SKD'ye dahildi. Ancak, geçiş döneminde yapılacak raporlamalarda doğrudan ve dolaylı (kullanılan elektrik, ısınma, soğutma kaynaklı emisyonlar) emisyonlar dahil edilecek.

Geçiş dönemi sonrasında (2025 sonrası) dolaylı emisyonların ve muhtemelen taşımacılık emisyonlarının dahil edilmesinin gerekip gerekmediği değerlendirilecektir.

Yetkili Makam (Competent Authority)

Her üye ülke yetkili makam (competent authority) kuracaktır.

İthalatçıların yükümlülükleri

Aşağıdaki hükümlerin çoğu 1 Ocak 2026'dan itibaren geçerli olacaktır.

Yetkili beyan sahibi (Authorized declarant)

Ürünler AB'ye yalnızca "yetkili beyan sahibi" (Authorized declarant) tarafından ithal edilebilir. Bir yetkili beyan sahibi,

The European Union currently uses two methods to safeguard certain sectors from carbon leakage within the scope of this problem that has been ongoing for years.

- *Making free carbon allocation to the best facilities (within the scope of gray and white cement clinker).*
- *Compensation of carbon costs stemming from the energy used by some sectors (cement is out of the scope)*

Nevertheless, the EU is constantly criticized on the grounds that these considerations prevent industrial facilities from making sufficient investments for carbon reduction.

Within the scope of the proposal, a system that the free-of-charge allocations will be abolished and replaced with the receipt of a carbon fee from importers is stipulated.

Enforcement

CBAM will be implemented in two stages. During the transition period that will start in 2023 and end in 2025, importers will not make any payment but only put the reporting requirements into practice. Importers will pay for carbon in the second stage, which will start as of 2026.

Sectoral Scope

The sectors within the scope of CBAM are cement, steel, fertilizer, aluminum, and electricity generation. The sectors have been chosen for high greenhouse gas emissions and risk of carbon leakage. The NACE codes expressed for cement are:

- *2523 10 00-cement clinkers*
- *2523 21 00-white portland cement*
- *2523 29 00- other portland cements*
- *2523 90 00- other hydraulic cements*

Emissions in the Scope

Currently, direct emissions (arising from process and thermal energy for cement) are included in CBAM. Nevertheless, direct and indirect emissions (emissions arising from electricity used, heating, and cooling) will be included in the reporting activities to be carried out during the transition period.

Following the transition period (after 2025), the fact that whether indirect emissions and possibly transport emissions must be included or not will be assessed.

Competent Authority

Each member state will establish a competent authority.

Obligations of importers

Most of the following provisions will be applicable as of 1 January 2026.

birden fazla ithalatçı için hizmet verebilir. Beyan sahibi, yetkili makama gerekli bilgileri sunarak ithalat yetkisi talep eder. Bir beyan sahibinin yetkilendirilebilmesi için belirli koşullar vardır. Bu koşullar özünde, gümrük veya vergi kanunu ihlallerine veya piyasa suistimaline karışmamış olmak ve SKD yönetmeliği kapsamındaki yükümlülükleri yerine getirme konusunda finansal ve operasyonel kapasiteye sahip olmaktır.

Yetkilendirildikten sonra, beyan sahibi kendisine özel bir SKD tanımlayıcı kodu (CBAM Identifier Code) alır.

Beyanname ve SKD Sertifikası Teslimi

Her yılın 31 Mayıs tarihine kadar, yetkili beyan sahibi, beyanın açıklandığı tarihten önceki takvim yılı için bir "SKD beyanı" (CBAM Declaration) sunar.

- Beyannameden önceki yılda ithal edilen toplam mal miktarı (ton olarak ifade edilir);
- Gömülü emisyon toplamı
- Teslim edilecek toplam gömülü emisyonlara ilişkin SKD sertifikalarının sayısı.

Doğrulama

Yetkili beyan sahibi, gömülü emisyonların akredite bir doğrulayıcı makam tarafından doğrulanmasını sağlar.

SKD Sertifikaları (SKD Certificates)

SKD sertifikası, ürünün içindeki bir ton gömülü emisyon karşılığı olan elektronik formattaki sertifika demektir.

Beyan sahibi, gömülü emisyonlara ilişkin SKD sertifikalarını yetkili makama teslim eder. Bu teslimin yerine getirilmemesi cezalara yol açar ve Üye Devletler SKD mevzuatına uygunluğun sağlanamaması durumunda ilave idari veya cezai yaptırımlar uygulayabilir.

Geçiş dönemi yükümlülükleri (2023-2025)

Geçiş döneminde ithalatçılar, SKD sertifikası teslim etmeyecektir. Ancak, her çeyrek sonunda, yetkili makama SKD raporu sunacaklardır. Raporda, ithal edilen ürünlerin doğrudan ve dolaylı emisyonları ile varsa menşe ülkede ödenen karbon bedeli belirtilecektir.

SKD fiyatı nedir?

SKD fiyatı, AB Emisyon Ticaret Sistemi ortak müzayede platformundaki kapanış fiyatlarının ortalama fiyatı olarak hesaplanır ve haftalık olarak belirlenir.

Gömülü Emisyonların Hesaplanması

Sadece ürünlerden kaynaklı doğrudan emisyonlar kapsamda olacak (Çimento sektörü için proses kaynaklı ve enerji kaynaklı emisyonların toplamıdır). Reel veri bulunmuyorsa,

Authorized declarant

Products may only be imported to the EU by an "Authorized Declarant." An authorized declarant may serve multiple importers. The declarant requests import authorization by presenting the necessary information to the competent authority. Certain conditions for a declarant to be able to receive authorization are in place. In essence, these conditions are not to have partaken in customs or tax law violations or market abuse and to possess the financial and operational capacity in order to meet the obligations under the CBAM regulation.

Following the authorization, the declarant receives a unique CBAM Identifier Code.

Delivery of Declaration and CBAM Certificate

Until May 31 of each year, the authorized declarant delivers a "CBAM Declaration" for the calendar year preceding the date of disclosing the declaration.

- The total amount of goods imported in the year preceding the declaration (expressed in tons);
- The total of embedded emissions
- The number of the CBAM certificates concerning the total embedded emissions to be delivered.

Verification

The authorized declarant ensures that buried emissions are verified by an accredited verifying authority.

CBAM Certificates

A CBAM certificate means a certificate in electronic format that corresponds to one ton of embedded emissions in a product.

The declarant delivers the CBAM certificates regarding buried emissions to the competent authority. Failure to perform that delivery will cause penalties and the Member States may impose additional administrative or criminal sanctions in the event that compliance with the CBAM legislation cannot be ensured.

Transition period obligations (2023-2025)

During the transition period, importers will not deliver CBAM certificates. However, at the end of each quarter, they will present a CBAM report to the competent authority. In the report, the direct and indirect emissions of the imported products as well as the carbon price paid in the country of origin, if any, will be indicated.

What is the CBAM price?

The CBAM price is calculated as the average price of the closing prices on the common auction platform of the EU Emissions Trading System and designated on a weekly basis.

komisyonun ilave yönergeler ile belirleyeceği tipik (default) değerler kullanılacak.

SKD'nin Bedelsiz Tahsisatlar ile Birlikte Kullanılması

Bedelsiz tahsisat miktarı, ithalatçılar açısından önem taşıyor. Şöyle ki, AB üreticilerine verilen bedelsiz tahsisat miktarı kadar, ithalatçıların teslim etmesi gereken karbon sertifikalarından indirim yapılacaktır.

AB'de karbon kaçağından etkilenen sektörler verilen bedelsiz tahsisatlar 2026 itibarı ile 10 yıl içinde her yıl %10 azaltılarak kaldırılacaktır. Bu durumda, 2035 yılında bedelsiz tahsisat miktarı sıfıra inmiş olacaktır. Bedelsiz tahsisatlar sıfır olduğunda, ithalatçılara indirim yapılmayacaktır.

İthalatçıların Ülkesinde Yerel Emisyon Ticaret Sistemi Olması

AB emisyon ticaret sistemi uygulanan veya bu sistem ile bağlantılı ülkeler SKD'den muaf tutuluyor. Muafiyet tanınacak ülkeler: İzlanda, Lihtenştayn, Norveç ve İsviçre. Bununla birlikte, üçüncü ülkelerde emisyon ticaret sistemi var ise, bu sistemde ödenen karbon fiyatı, AB'ye ödenecek fiyattan mahsup edilebilecektir. Türkiye'de bir emisyon ticaret sistemi yok.

Yasal Süreç

Söz konusu taslak mevzuata ilişkin olarak 15 Temmuz-10 Eylül arasında geri bildirim süreci var.

Komisyonun teklifinin Avrupa Parlamentosu ve Konsey'den (Üye Devletler) onayından geçmesi gerekmektedir. Bu süreçte, metinde daha fazla değişiklik yapılmasının mümkün olabilir.

Calculation of Embedded Emissions

Only direct emissions arising from products will be within the scope (for the cement sector, it is the sum of emissions arising from process and energy sources). If real data are unavailable, the typical (default) values to be identified by the commission with additional guidelines will be used.

Use of CBAM with Free-of-charge Allocations

The amount of free-of-charge allocations is important for importers. It is because a discount will be applied from the carbon certificates that importers must deliver, as much as the amount of free-of-charge allocation given to EU producers.

The free-of-charge allocations granted to the sectors affected by carbon leakage in the EU will be removed by reducing 10% every year for 10 years as of 2026. In this case, the amount of free-of-charge allocations will drop to zero in 2035. When the free-of-charge allocations are zero, no discount will be granted to the importers.

Presence of a Local Emissions Trading System in the Country of Importers

The countries in which the EU emissions trading system is implemented or which are linked to that system are exempted from CBAM. The countries to be exempted are: Iceland, Liechtenstein, Norway, and Switzerland. However, if there is an emissions trading system in third countries, the carbon price paid in this system might be offset from the price to be paid to the EU. There is no emissions trading system in Turkey.

Legal Process

A feedback process between 15 July and 10 September concerning the draft legislation in question is present.

The Commission's proposal is required to be approved by the European Parliament and the Council (Member States). During that process, it is possible to make further amendments on the text.

Türkiye'nin Yeşil Mutabakat Eylem Planı Yayınlandı

Turkey's Green Deal Action Plan Published

15.07.2021 tarihinde AB Yeşil Mutabakat Eylem Planı ve planın uygulanması amacıyla kurulan Yeşil Mutabakat Çalışma Grubu'na ilişkin Cumhurbaşkanlığı Genelgesi yayınlandı.

Plan içinde yer alan 32 hedef ve 81 eylem içerisinde aşağıdaki eylemlerin ve çıktıların sektörümüzün faaliyetleri açısından öne çıktığı değerlendirilmesini yapabiliriz:

Sınırdaki Karbon Düzenlemesi/İklim Değişikliği

- Sınırdaki karbon düzenlemesi'ne (SKD) tabi sektörler için sera gazı azaltım yol haritası hazırlanması-teşvik mekanizmaları kurulması
- SKD'nin sektörlerle etkisinin analizi-eylem seti hazırlanması
- Sera gazı izleme sistemi revizyonu
- Karşılıklı tanınabilir belgelendirme faaliyetleri
- Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi – Pozisyon Belgesi hazırlanması
- Türkiye'nin Paris Anlaşmasına taraf olması-Pozisyon Belgesi hazırlanması

Yeşil ve Döngüsel Ekonomi

- AB'nin Entegre Kirlilik ve Kontrol Mevzuatı-Mevcut En İyi Tekniklere Uyum ulusal mevzuatı hazırlanması

Teşvik/Finansman

- Yatırımların sürdürülebilirliği konusunda Taksonomi Mevzuatı hazırlanması
- Yeşil dönüşümü desteklemek amacıyla ihtiyaçların belirlenmesi ve AB'de sağlanan teşvik unsurları da dikkate alınarak ulusal teşvik sisteminin gözden geçirilmesi hedeflenmektedir
- Yeşil Teknolojiler konusunda destek ve teşvik önerileri

Çimento üretimi, Avrupa Komisyonu tarafından 14 Temmuz tarihinde yayınlanan sınırdaki karbon düzenlemesi mevzuat taslağı kapsamında yer almaktadır. Bu kapsamda; ilk etapta, özellikle sera gazı azaltım yol haritası hazırlanması, sektörel etki analizi, izleme sistemi revizyonu, belgelendirme faaliyetleri ve emisyon ticaret sistemi kurulması konuları sektörümüzü doğrudan ilgilendirmektedir. **TÜRKÇİMENTO** olarak ilgili çalışma gruplarında yer almamız büyük önem taşıyacak olup bu konudaki görüşlerimizi ilgili makamlara ilettik.

A Presidential Circular on the EU Green Deal Action Plan and the Green Deal Working Group established to implement the plan was published on 15/07/2021.

We can evaluate that the following actions and outputs among the 32 targets and 81 actions included in the plan stand out in terms of the activities of our sector:

Carbon Border Adjustment/Climate Change

- *Preparation of a greenhouse gas reduction roadmap for the sectors subject to the carbon border adjustment (CBAM) - establishment of incentive mechanisms*
- *Analysis of CBAM's impacts on the sectors-preparation of an action set*
- *Revision of the greenhouse gas monitoring system*
- *Mutually recognizable certification activities*
- *National Emissions Trading System - Preparation of a Position Document*
- *Turkey's becoming a party to the Paris Agreement -Preparation of a Position Document*

Green and Circular Economy

- *The EU's Integrated Pollution and Control Legislation- Preparation of the national legislation for Compliance with Best Available Techniques*

Incentive/Financing

- *Preparation of Taxonomy Legislation in terms of the sustainability of investments*
- *Determination of needs to support green transformation and review of the national incentive system, by also taking the incentive factors provided in the EU into account is aimed*
- *Support and incentive suggestions regarding Green Technologies*

Cement production is covered by the draft legislation for carbon border adjustment published by the European Commission on July 14. In this scope, in the initial phase, preparation of a greenhouse gas reduction roadmap, sectoral impact analysis, monitoring system revision, certification activities, and establishment of an emission trading system directly concern our sector. As TÜRKÇİMENTO, our presence in the respective working groups will be highly important and we have delivered our views on this issue to the relevant authorities.

SOMA ÇİMENTO Hammadde Ocak Yolunda Silindirle Sıkıştırılmış Beton Yol Uygulaması Yapıldı

Roller Compacted Concrete Pavement is Applied on the SOMA CEMENT Raw Material Quarry Road



Soma Çimento fabrikası olarak yoğun ve ağır taşıt trafik hacmine sahip hammadde ocak yolunun yapım tekniğinde 'Silindirle Sıkıştırılmış Beton Yol' uygulamasını tercih etti. Gerek ağır taşıt trafiği gerek bölge mevsimsel etkilerin çok olduğu bölgede dayanıklılık ve uzun servis ömrüyle beton yollar önemli bir seçenek olarak yer aldı.

Geleneksel asfalt yol ekipmanları kullanılarak yerleştirme işlemleri tamamlanan 1.etap uygulamada 1.971 m³ beton kullanıldı. Toplam 4 etap olarak planlanan yol yenileme çalışmasında yaklaşık 10 km yolun tamamlanması planlanıyor.

İmalat sonrası su ile kür metotlarıyla bakımı ve korunması sağlanan beton yol, bakım ve kontroller eşliğinde 24 saat sonra trafiğe açıldı. Yüksek tonajlı kamyonlarla sevkiyatlara da başlandı. Çatlamalara yol açacak gerilmeleri azaltmak adına belirlenen alanlarda derz kesim uygulaması yapıldı.

2 beton santrali kullanılarak gerçekleştirilen imalatlarda yaklaşık 100 m³/h saat beton üretimi gerçekleştirilirken Finisher döküm kapasitesi 80m – 120 m arasında olduğu göz önünde bulundurulduğunda teorik planlama ile pratik döküm arasında kayıp yaşanmadı.

Türkiye, silindirle sıkıştırılmış beton yol uygulamaları için kaynak ve üretim ağı açısından yeterli ve avantajlı bir konumda yer alıyor.

Soma Çimento, asfalt ve bitümden kaynaklanan döviz bağımlılığın ve cari açığın önüne geçilmesine destek olmak adına %100 yerli ve milli kaynaklarla yapılan SSB yol uygulamasını destekliyor.

Soma Cement plant has preferred the 'Roller Compacted Concrete Pavement' application in the construction technique of the raw material quarry road that has a dense and heavy vehicle traffic volume. Concrete pavements took place as an important option, with their durability and long service life in the area where both heavy vehicle traffic and intense seasonal impacts are present.

1,971-m³ concrete was used in the first-phase application whose placement works were completed using conventional asphalt pavement equipment. In the road renewal work, planned as a total of four stages, an approximately 10-km road is intended to be completed.

The concrete pavement, whose maintenance and protection were ensured with water curing methods after production, was opened to traffic after 24 hours as accompanied by care and controls. Shipments with high-tonnage trucks were started as well. Joint cutting application was conducted to reduce the stresses that will cause cracks in the determined areas.

In the manufactures carried out using two concrete batching plants, approximately 100-m³/h concrete production was realized and no loss between theoretical planning and practical casting was experienced in consideration of the fact that the finisher casting capacity was between 80m and 120m.

Turkey is in a sufficient and advantageous position when it comes to the resource and production network for roller compacted concrete pavement applications.

Soma Cement supports the RCC pavement application carried out with 100% domestic and national resources to prevent the current account deficit and foreign currency dependency arising from asphalt and bitumen.

BORLU ÇİMENTO için Hazırlıklar Sürüyor

Preparations for BORON Modified Active BELITE CEMENT Keep on



Güney Marmara Kalkınma Ajansı (GMKA), endüstriyel simbiyoz çalışmaları kapsamında iki önemli paydaşını bir araya getirdi. GMKA yöneticileri Eti Maden ve Limak Çimento yetkilileriyle Bigadiç Bor İşletme Müdürlüğü'nde bir araya geldi.

Toplantıya GMKA Genel Sekreteri Hasan İskender, GMKA İmalat Sanayiinde Kurumsallaşma ve Dönüşüm Birimi Başkanı Emrah Bozkurt, Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nden Üretim ve Koordinasyon Daire Başkanı Emin Türk, Teknoloji Geliştirme Dairesi Başkanı Derya Maraşlıoğlu, Bigadiç Bor İşletme Müdürü Bilal Ambar, Limak Çimento ArGe ve Teknik Merkez Direktörü Ebru Sipahioğlu, Limak Balıkesir Çimento İşletme Müdürü Gültekin Yılmaz ve uzmanlarla mühendisler katıldı.

ENDÜSTRİYEL BOYUTTA DENEMELER BAŞLAYACAK

Bigadiç Bor İşletme Müdürlüğü tanıtım sunumu ile başlayan toplantı GMKA yetkililerinin sürecin planlaması başlangıcı ile ilgili katılımcılara bilgi aktarması ile devam etti. Toplantı sonrasında Bigadiç Bor İşletme Müdürlüğü sınırları içerisindeki Dünya'nın en büyük kolemanit maden sahası olan Simav Açık Ocağı'na ziyaret gerçekleştirildi.

Ardından işletmedeki zenginleştirme ve öğütme tesisleri ile birlikte laboratuvarlar yetkililere gösterildi.

Teknik gezi sonunda Ar-Ge çalışmalarının başlaması için belirlenen ara ürünler ve atıklar için bor numunelerinin hazırlanarak Limak Çimento'ya gönderilmesi kararlaştırıldı. Bir sonraki aşamada Limak Balıkesir Çimento Tesislerinde endüstriyel boyutta denemeler başlayacak.

The South Marmara Development Agency (GMKA) brought together its two important stakeholders within the scope of industrial symbiosis endeavors. GMKA executives came together with Eti Maden and Limak Cement representatives at the Bigadiç Boron Operation Directorate.

Hasan İskender, Secretary General of GMKA; Emrah Bozkurt, President of Institutionalization and Transformation Unit in GMKA Manufacturing Industry; Emin Türk, President of Production and Coordination Department of Eti Mining Enterprises; Derya Maraşlıoğlu, President of Technology Development; Bilal Ambar, Bigadiç Boron Operation Manager; Ebru Sipahioğlu, Limak Cement R&D and Technical Center Director; Gültekin Yılmaz, Limak Balıkesir Cement Operations Manager; and experts and engineers attended the meeting.

TRIALS AT INDUSTRIAL SIZE TO START

The meeting that started with the introductory presentation of Bigadiç Boron Operation Directorate continued with GMKA representatives' conveyance of information to the participants regarding the start of the planning process. Following the meeting, a visit was paid to Simav Open Quarry, which is the world's largest colemanite mining area, situated within the borders of Bigadiç Boron Operation Directorate.

Subsequently, the enrichment and grinding facilities and the laboratories were shown to the representatives.

At the end of the technical visit, it was decided to prepare boron samples for the intermediate products and wastes designated for the start of the R&D studies and to send them to Limak Cement. In the next phase, industrial trials will begin at Limak Balıkesir Cement Facilities.

ÇİMSA İlk Yarıda Ciroğunu 2 Katına Çıkardı

ÇİMSA Doubles Its Turnover in the First Half



Sabancı Holding iştiraki Çimsa, yılın ilk yarısında geçen yılın aynı dönemine göre, ciroğunu yüzde 92 artırarak 854 milyon TL'den 1 milyar 641 milyon TL'ye çıkardı. Net karını ise 38 milyon TL'den 580 milyon TL'ye yükseltti.

Çimsa Genel Müdürü Umut Zenar, "Sabancı Holding ve Çimsa'nın, uluslararası gücü ve vizyonundan yola çıkarak çimento sektöründe küresel alanda faaliyet gösterdiğimiz her yerde, her zaman sürdürülebilir büyüme hedefiyle çalışmaya devam ediyoruz. 2021 sadece karlılık anlamında değil, bilanço yönetimi anlamında da oldukça başarılı adımların atıldığı bir yıl oldu. Güçlü operasyonel karlılığımız ve aldığımız stratejik aksiyonlar neticesinde, geçen yılın aynı döneminde 1,3 milyar TL olan konsolide net finansal borcumuz 665 milyon liraya gerilemiştir" dedi.

Çimsa, a Sabancı Holding subsidiary, increased its turnover from 854 million TL to 1 billion 641 million TL by 92 percent in the first half of the year, compared to the same period of the previous year. It also increased its net profit from 38 million TL to 580 million TL.

Umut Zenar, Çimsa General Manager, said, "We at all times keep working with the target of sustainable growth wherever we operate globally in the cement sector, acting through the international power and vision of the Sabancı Holding and Çimsa. 2021 is very successful year within the meaning of not only profitability but also balance sheet management. As a result of our strong operational profitability and the strategic actions we had taken, our consolidated net financial debt, which was 1,3 billion TL in the same period of the previous year, dropped to 665 million TL."

AŞKALE ÇİMENTO Devler Liginde 308. Sırada

AŞKALE CEMENT Ranks 308 In The League Of Giants



"TÜRKİYE'NİN 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" 2020 araştırması sonuçları açıklandı.

ERÇİMSAN Holding markası olan Aşkale Çimento, 2020 rakamlarına göre listede bu sene 308'nci sırada yer aldı.

Aşkale Çimento Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı ve İcra Kurulu Başkanı Fatih Yücelik, hedeflerinin ilk yüze girmek olduğunu belirterek, "Açıklanan bu araştırmada ERÇİMSAN Holding bünyesindeki Sançim Bilecik Çimento ve Kavçim Samsun Kavak Çimento'ya ait rakamlar değerlendirmeye katılmamıştır. Heyecanla ve gururla 29 yıldır sürdürdüğümüz mücadelemizde, Türkiye sanayisinin devler liginde olmamızı sağlayan ve bunda emeği geçen tüm paydaşlarımızla başarımızı paylaşıyoruz. Birlikte ve inanarak bu günlere geldik, yolumuza bu değerler ışığında yürümeyi sürdüreceğiz." şeklinde konuştu.

Aşkale Çimento'nun bir önceki yıl yayınlanan listede 355'in sırasında yer aldığı hatırlatan Aşkale Çimento Yönetim

The results of the "TURKEY'S Top 500 Industrial Enterprises" 2020 research have been announced.

Aşkale Cement, which is a brand of the ERÇİMSAN Holding, ranked 308th on the list this year according to the 2020 figures.

Fatih Yücelik, Vice Chairman of the Board of Directors and Chief Executive Officer of Aşkale Cement, expressed that their target is to be among the top 100 and said, "In this research, the figures of Sançim Bilecik Cement and Kavçim Samsun Kavak Cement that are the subsidiaries of the ERÇİMSAN Holding were not included in the evaluation. In our struggle that we have continued for 29 years with excitement and pride, we are sharing our success with all our stakeholders, who have helped us take place in the league of giants of the industry of Turkey and who have contributed to it. We have come to these days by believing and together and we will continue to walk on our way in the light of those values."

Reminding that Aşkale Cement ranked 355 on the list published in the previous year, Fatih Yücelik, Vice Chairman

Kurulu Başkan Yardımcısı Fatih Yücelik, "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu sıralamasında bu yıl 47 basamak yükselmiş olmamız elbette bizi sevindirdi. ERÇİMSAN Holding bünyesindeki yedi çimento fabrikamız, ülkemizin birçok şehrinde bulunan hazır beton tesislerimiz, bizim için vazgeçilmez olan sürdürülebilirlik politikalarımız, iş güvenliğini ve öncelik- duruşumuzla adeta açılan bir kapı olduk. Üretim süreçlerinde kullandığımız son teknoloji uygulamalarımız, geleceğe dair yenilenen vizyonumuz, akılcı dijital çözümlerimiz ve yenilikçi yaklaşımlarımızla Türkiye çimento sektöründe birçok ilke imza atan şirketimiz, hedeflerine doğru emin adımlarla yürümektedir. Katkısı, emeği ve desteği olan tüm arkadaşlarımızı bir kez daha tebrik ediyorum." dedi. Kaliteden asla taviz vermeyen ürünleriyle ülkenin yarınlarına güçlü katkılar sağlamayı hedeflediklerini ifade eden Başkan Fatih Yücelik, "Ülkemizin yaşadığı her türlü zorluğu daha fazla üreterek ve daha fazla çalışarak aşacağına inanıyoruz. Bu anlamda şirket olarak üzerimize düşen sorumlulukları her zaman yerine getireceğiz. Rakamsal büyüklüğüyle Türkiye'nin en büyük sanayi kuruluşu sıralaması içinde yer alan Aşkale Çimento'nun yanında, holdingimiz bünyesinde bulunan Sançim ve Kavçim markalarımız da, ülke kalkınmasına katma değer kazandırmak için faaliyetlerine her sene daha da güçlenerek devam etmektedirler. Van, Erzincan, Gümüşhane ve Trabzon Çimento Fabrikalarımız, Ilica'dan Bilecik'e, Bursa'dan Trabzon'a, Van'dan Samsun'a, Aşkale'den Giresun'a ve daha birçok bölgeye uzanan hazır beton tesisi ağıımız da aynı şekilde şirketimizin bayrağını gururla dalgalandırmaktadır." diye konuştu.

of the Board of Directors of Aşkale Cement, said, "We are content to have climbed up 47 steps in the ranking of Turkey's Top 500 Industrial Enterprises, for sure. With our seven cement plants, our ready mixed concrete facilities situated in many cities of our country, our sustainability policies that are indispensable for us, our occupational safety and our priority-stance, within ERÇİMSAN Holding, we have been almost an opening door. Our company that has undersigned many breakthroughs in the cement sector of Turkey, with our cutting-edge technology applications we use in production processes, our renewed vision for the future, our intelligent digital solutions, and our innovative approaches, is taking firm steps toward its targets. I once again congratulate all my friends who have contributed, labored, and supported." Stating that they aim to provide strong contributions to the future of the country with their products that never compromise on quality, Chairman Fatih Yücelik said, "We believe that our country will overcome all kinds of hardships by producing more and working harder. In this sense, we, as a company, will always fulfill our responsibilities. Along with Aşkale Cement, which takes place among Turkey's largest industrial establishments ranking with its figurative size, our brands of Sançim and Kavçim, which are subsidiaries of our holding, continue their operations by becoming stronger and stronger every year to add value to the development of the country. Our Van, Erzincan, Gümüşhane, and Trabzon Cement Plants as well as our ready mixed concrete facilities network, extending from Ilica to Bilecik, from Bursa to Trabzon, from Van to Samsun, from Aşkale to Giresun, and many other regions, proudly fly the flag of our company in the same manner."

AKÇANSA'nın İlk Yarıyıl Satış Geliri Yüzde 46 Oranında Artarak 1 Milyar 226 Milyon TL Oldu

*AKÇANSA's First Half Sales Revenue Becomes 1 Billion 226 Million TL,
Increasing by 46 Percent*

Akçansa, 2021 yılının ilk yarıyıl dönemine ilişkin finansal sonuçlarını açıkladı. Buna göre şirketin ilk yarıyılında satış geliri 1 milyar 226 milyon TL'ye ulaştı. Akçansa'nın açıkladığı 30 Haziran 2021 tarihi itibarıyla düzenlenmiş konsolide gelir tablosu ve döneme ait mali sonuçlara göre, şirketin ilk yarıyıl cirosu 1 milyar 226 milyon TL'ye ulaştı.



Akçansa has announced its financial results for the first half of 2021. Accordingly, the company's sales revenue became 1 billion 226 million TL in the first half. According to the consolidated income table drawn up as of 30 June 2021 and the financial results for the period, announced by Akçansa, the company's turnover in the first half reached 1 billion 226 million TL.

Şirketin Ocak-Haziran 2021 dönemindeki brüt kârı 224,9 milyon TL, dönem kârı ise 93,9 milyon TL olarak açıklandı. Akçansa Genel Müdürü M. Zeki Kanadıkırık, sonuçlara ilişkin yaptığı değerlendirmede, "Sürdürülebilir büyüme hedefimizle grubumuz ve sektörümüz adına iyi işler yapmaya, Türkiye ekonomisine katkı sağlamaya hız kesmeden devam ediyoruz" dedi.

"Akçansa sürdürülebilirlik anlayışının, değer zincirinin tüm halkalarına yayılmasını teşvik ederek, çevresel etkinin azaltılmasından toplumsal fayda sağlamaya kadar geniş ve kapsamlı olumlu etki yaratmaya odaklanıyor."

2030 Sürdürülebilirlik Hedeflerini tüm paydaşlarına açıkladıklarını ifade eden Kanadıkırık; "Birleşmiş Milletlerin, daha yaşanabilir bir dünya hedefiyle ortaya koyduğu Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, 2030 Hedeflerimiz yolunda bize de ışık tutuyor. Bu kapsamda çevresel sürdürülebilirlik, toplum refahı ve kapsayıcı büyüme arasındaki bağı her geçen gün daha iyi anlıyor ve çalışmalarımıza bu yaklaşımla yön veriyoruz. Kendimizi, 'sürdürülebilir geleceğin yapı taşı' olarak konumlandırıyoruz. Örnek sürdürülebilirlik yaklaşımı ve uygulamalarımızı, ekosistemimize de yayararak sektörün dönüşümüne destek olmayı amaçlıyoruz" dedi.

The gross profit of the company in the January-June 2021 period was announced as 224,9 million TL and the period's profit as 93,9 million TL. M. Zeki Kanadıkırık, Akçansa General Manager, said "With our target of sustainable growth, we continue to do good works for our group and the sector and contribute to the economy of Turkey at full throttle," in his evaluation regarding the results.

"Akçansa focuses on creating a broad and comprehensive positive impact, ranging from reducing environmental impact to providing social benefits, by way of encouraging the expansion of its sustainability understanding across all rings of its value chain," he continued.

Expressing that they disclosed their 2030 Sustainability Targets to all their stakeholders, Kanadıkırık said; "The Sustainable Development Targets set by the United Nations with the purpose of a more inhabitable world, also shed light on our 2030 Targets. Within this scope, we understand the link between environmental sustainability, social welfare, and inclusive growth better and better every passing day and direct our endeavors through this approach. We position ourselves as the 'cornerstone of a sustainable future.' We aim to provide support to the transformation of the sector by spreading our exemplary sustainability approach and implementations along our ecosystem."

AKÇANSA, İşin Geleceğini Bugüne Taşıyor

AKÇANSA Carries the Future of Business to the Present

Akçansa, son yıllarda tüm dünyada yaşanan ekonomik ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda hazırlığını yaptığı, iş yapış şekillerini geliştirmek ve insan kaynağını ihtiyaç duyduğu yetkinliklerle donatmak amacıyla Future of Work (İşin Geleceği) projesini hayata geçirdi.



Akçansa has implemented its Future of Work project that it has been clearing the deck for in line with the economic and technological developments experienced all around the world in recent years, to improve its way of doing business and equip its human resources with the competencies they need.

For the project, M. Zeki Kanadıkırık, Akçansa General Manager, said, "As

Akçansa Genel Müdürü M. Zeki Kanadıkırık proje için; "Hem Sabancı Topluluğu hem de Akçansa olarak geleceğe hazırlanmanın ve fark yaratmanın önemini farkındayız, işlerimizin, insan kaynağımızın, iş yapış biçimlerimizin, çalışma ortamlarımızın geleceğini paydaşlarımızı da içine alacak şekilde bütüncül ve insan odaklı bakış açısıyla yeniden tasarlamaya başladık. Uzun zamandır üzerinde çalıştığımız Future of Work projemizin ilk adımlarını atarak geleceği bugüne taşıyoruz. Proje kapsamında önümüzdeki dönem Akçansa adına önceliklerimizi belirledik.

Fiziksel ve zihinsel sağlık, esnek işgücü ve yüksek performans, yetenek ve beceri yönetimi, geleceğin liderliği, amaç odaklı organizasyon ve kültür, dijital, veri odaklı ve çevik organizasyon, uzaktan çalışma başlıkları olmak üzere toplam 7 ana başlıkta sektörümüzün global oyuncularına göre şirketimizin olgunluk seviyesini belirledik. Tüm sınırların ötesinde büyüme vizyonumuz ile sektörümüzde her zaman ilklere imza atan şirketimiz bu konuda da liderlik bayrağını taşımaya devam edecek" dedi.

Akçansa İnsan Kaynakları Genel Müdür Yardımcısı Berrin Yılmaz; "Future of Work projemizde ilk aşamada bütünsel sağlık, gelecek için gelişim ve amaç odaklı çalışmalarımıza başladık. Çalışan destek programlarından (medikal&psikolojik) Akçansalıların istediği zaman ve mekanda alabileceği dijital eğitimlere, esnek çalışma sisteminden tüm çalışanlarla bir araya geldiğimiz toplantılara kadar farklı alanlarda projeler hayata geçirdik. Örneğin, tüm çalışanlara Wellbees uygulaması ile spor ve beslenme konularında uzmanlarla görüntülü görüşme yapıp danışmanlık alabilecekleri, canlı spor derslerine katılabilecekleri programlar sunuyoruz. Akçansa'nın stratejileri ile uyumlu proje çalışmaları ile yaparak deneyimleyerek öğrenmeyi destekliyoruz. Şirket içi ve departmanlar arası iş birliği ve bilgi paylaşımını artırmayı amaçladığımız Project Marketplace platformunu oluşturduk işletmeler fonksiyonu çalışanlarının teknik yetkinliklerinin gelişmesi amacıyla Skill Matrix'i hayata geçirdik. Önümüzde bizi bekleyen yeni bir dönem var. Çalışanlarımızın ihtiyaçlarına özel programlar sunmaya devam edeceğiz" dedi.

both the Sabancı Group and Akçansa, we are aware of the importance of preparing for the future and making a difference. We have started to redesign the future of our businesses, human resource, ways of doing business, and working environments, with a holistic and people-oriented viewpoint, in a way that it will include our stakeholders. We are carrying the future to today by taking the first steps of our Future of Work project, on which we have been working for a long time. Within the scope of the project, we have determined our priorities for Akçansa for the forthcoming period.

We have identified the maturity level of our company in line with the global players of our sector, under a total of seven main headings, namely physical and mental health, flexible workforce and high performance, talent and skill management, leadership of the future, purpose-oriented organization and culture, digital, data-oriented, and agile organization, as well as remote working. Our company that always undersigns firsts in our sector through our vision of growing beyond all borders will continue to bear the banner of leadership in this issue as well."

Berrin Yılmaz, Akçansa Human Resources Vice General Manager, said, "In our Future of Work project, we started our work with the focus on holistic health as well as development and purpose for the future. We have put projects in different fields, ranging from employee benefit programs (medical & psychological) to digital trainings that Akçansa employees can take at any time and any venue they want, from a flexible working system to meetings where we come together with all employees, into practice. For example, we present programs to all employees via the Wellbees application, where they can hold video talks with experts on sports and nutrition and receive consultancy and participate in live sports classes. We support learning by doing and experiencing through carrying out project studies in line with Akçansa's strategies. We have constituted the Project Marketplace platform where we aim to increase cooperation and information sharing between the company and the departments. We have put Skill Matrix into service for the development of the technical competencies of the employees of the enterprises function. A new period ahead of us is waiting for us. We will continue to present programs tailor made for the needs of our employees,"



TÜRKÇİMENTO

**BETON
PLUS**

BETON YOL

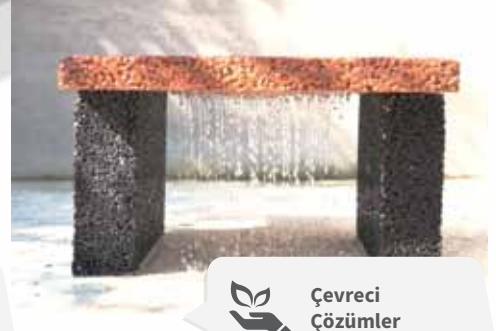
Türkiye'nin Yeni Yolu



**Karayolu-Otoyol
Çözümleri**



**Kırsal Kesim
Yol Çözümleri**



**Çevreci
Çözümler**



**Güvenlik Artırıcı
Çözümler**



E dergi



Soru - Cevap

Betona dair her şeyi bulabileceğiniz bir uygulama olarak tasarladığımız Beton Plus, ulaşım sektöründe faaliyet gösteren herkes için bir rehber niteliğindedir.



Kolayca üye olun. Tamamen kişiselleştirilmiş bir deneyim yaşayın.



Belge ve videolarınızı favorilerinize kaydedin, her an elinizin altında olsun.



Uygulama videolarıyla yeni bilgilere ulaşın, izleyin ve kaydedin.



TÜRKÇİMENTO (Çimento ve Beton Dünyası) e-dergisinin tüm sayılarına kolayca ulaşın.



Anlık bildirimler sayesinde haberlerden ve etkinliklerden geri kalmayın.



Beton ve Ötesi

↓ HEMEN İNDİR



Uygulamamızı iOS App Store'dan ve Google Play Store'dan ücretsiz olarak indirebilirsiniz.

“Çimento ve Beton Dünyası” Chemical Abstracts ve EBSCOhost veritabanları tarafından taranmaktadır.

“Cement and Concrete World” is indexed by Chemical Abstracts and EBSCOhost databases.

İçerik

Dergimizde, çimento ve beton teknolojisi uygulamalarının ilerlemesinden büyük ölçüde sorumlu olan mühendisler, mimarlar, müteahhitler, üreticiler, araştırmacılar ve teknisyenleri sektörle ilgili gelişmelerden bilgilendirmek amacıyla aşağıdaki başlıklarda sınıflandırılacak yazılar yayımlanır.

Yazı Türleri

- En fazla 7500 kelimeden oluşan özgün araştırma makaleleri
- En fazla 7500 kelimeden oluşan belirli bir konuya ait geçmiş çalışmaları derleyen son durum raporları
- En fazla 2500 kelimeden oluşan teknik notlar
- En fazla 2500 kelimeden oluşan sektörel vaka çalışmaları
- Dergide daha önce yayımlanmış araştırma makaleleri ve teknik notlara ilişkin yorumlar

Yazım Kuralları

- Makaleler Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
- Bütün yazı türleri 100 - 150 sözcükten oluşan hem Türkçe hem de İngilizce özet (abstract) içermelidir.
- Makaleler A4 sayfasında Times New Roman 12 punto kullanılarak iki aralıklı olarak yazılmalıdır. Sayfalar numaralandırılmalıdır.
- Bütün çizelge ve şekiller metnin içinde kendisine yapılan atıfa en yakın konumda bulunmalı ve uygun şekilde numaralandırılmalıdır. (Örn: Şekil 1, Çizelge 1).
- SI birim sistemi ve standart semboller kullanılmalıdır.
- Kaynaklar APA stili kullanılarak verilmeli ve metinde köşeli parantez içinde numaralandırılmalıdır.

Örnekler aşağıda verilmiştir.

1. G.R. Gouda, Cem.Concr.Res. 9:209 (1979).
2. F.M.Lea, The Chemistry of Cement and Concrete, p.333, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London,1970.

Content

In order to inform engineers, architects, contractors, manufacturers, researchers and technicians, who are largely responsible for the advancement of cement and concrete technology applications, articles that can be classified under the following headings are published in our journal in order to inform the industry-related developments.

Font Types

- Original research articles with no more than 7500 words
- Latest status reports that compile past studies on a specific topic with no more than 7500 words.
- Technical notes of no more than 2500 words
- Sectoral case studies with no more than 2500 words
- Comments on research articles and technical notes previously published in the journal

Writing Rules

- Articles should be written in Turkish and English.
- All manuscript types must contain both Turkish and English abstracts, consisting of 100 - 150 words.
- Articles should be written in A4 page, Times New Roman with 12 font size, with two spacing. Pages should be numbered.
- All tables and figures should be located in the text closest to the reference and numbered appropriately. (Ex: Figure 1, Chart 1).
- SI unit system and standard symbols should be used.
- References should be given using APA style and should be numbered in square brackets in the text.

Examples are illustrated below.

1. G.R. Gouda, Cem.Concr.Res. 9:209 (1979).
2. F.M.Lea, The Chemistry of Cement and Concrete, p.333, Edward Arnold (Publishers) Ltd, London,1970.

Hakem değerlendirmesinden geçerek yayıma kabul edilen özgün araştırma makalelerinin yazar(lar)ına toplam 1000.- TL durum raporları ve geçmiş çalışmaların kritiğinin yapıldığı yazılara ise toplam 500.- TL telif ücreti ödenecektir.

Authors of original research papers accepted for publication will receive a total of upto 1000. –TL, authors of technical notes, review papers and state-of-the-art reports accepted for publication will receive a total of upto 500.- TL.

Araştırma-Geliştirme Bölümünde Yayınlanacak Makaleler için **Yayın Danışma Kurulu**

Board of Referees for the Articles to be Published in the **Research and Development Section**

Prof. Dr. Vefa Akpınar

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon
Civil Eng. Dept., Karadeniz Technical University, Trabzon

Prof. Dr. Saim Akyüz

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Bülent Baradan

İnşaat Mühendisliği Böl., Dokuz Eylül Üniversitesi / İzmir
Civil Engineering Dept., Dokuz Eylül University / İzmir

Prof. Dr. Halim Demirel

Maden Mühendisliği Bölümü, Hacettepe Üniversitesi / Ankara
Mining Eng. Dept., Hacettepe University / Ankara

Prof. Dr. Ravindra K. Dhir

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Dundee Üniversitesi / Dundee-İskoçya
Civil Eng. Dept., University of Dundee / Dundee-Scotland

Prof. Dr. Sinan T. Erdoğan

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Çetin Hoşten

Maden Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Mining Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Güngör Gündüz

Kimya Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Chemical Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Muazzez Çelik Karakaya

Jeoloji Mühendisliği Böl., Selçuk Üniversitesi / Konya
Geological Eng. Dept., Selçuk University / Konya

Doç. Dr. Ömer Kuleli

Çimento Mühendisliği EABD, ODTÜ / Ankara
Cement Engineering Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Franco Massazza

Via G. Carnozzi, Bergamo / Italy

Prof. Dr. Tarun A. Naik

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Wisconsin Üniversitesi / ABD
Civil Eng. Dept., University of Wisconsin / USA

Prof. Dr. Hulusi Özkul

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Turan Özturan

İnşaat Müh. Böl., Boğaziçi Üniversitesi / İstanbul
Civil Eng. Dept., Bosphorus University / Istanbul

Prof. Dr. Abdullah Öztürk

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Metallurgical and Materials Eng. Dept., METU / Ankara

Dr. H. Çelik Özyıldırım

The Virginia Center for Transportation Innovation and Research/USA

Prof. Dr. Kambiz Ramyar

İnşaat Müh. Böl., Ege Üniversitesi / İzmir
Civil Eng. Dept., Ege University / İzmir

Prof. Dr. Mustafa Şahmaran

İnşaat Müh. Böl., Hacettepe Üniversitesi
Civil Eng. Dept., Hacettepe University

Prof. Dr. Mehmet Ali Taşdemir

İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Civil Engineering / Istanbul

Prof. Dr. Mustafa Tokyay

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. Asuman Türkmenoğlu

Jeoloji Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Geological Eng. Dept., METU / Ankara

Prof. Dr. İ. Özgür Yaman

İnşaat Mühendisliği Böl., ODTÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., METU / Ankara

Dr. Can Baran Aktaş

İnşaat Mühendisliği Böl., TEDÜ / Ankara
Civil Eng. Dept., TEDU / Ankara

Prof. Asım Yeşinobalı

TÜRKÇİMENTO / Ankara
TÜRKÇİMENTO /Ankara

Prof. Dr. Erdoğan Yüzer

İstanbul Teknik Üniversitesi, Maden Fakültesi / İstanbul
Istanbul Technical University, Faculty of Mining / Istanbul

Suat Boztaş

TÜRKÇİMENTO Doğal Kaynaklar Alt Komitesi Başkanı
TÜRKÇİMENTO, President of Natural Resources Sub Committee
VICAT, TAMTAŞ Yapı Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.

Zafer Öztürk

TÜRKÇİMENTO Enerji Daimi Komitesi Başkan Yardımcısı
TÜRKÇİMENTO, Vice President of Energy Standing Committee
Göлтаş Göller Bölgesi Çimento San. ve Tic.A.Ş.

Özgür Şahan

TÜRKÇİMENTO Prosesler Alt Komitesi Başkanı
TÜRKÇİMENTO, President of Processes Sub Committee
Votorantim Cimentos

Banu Üçer

TÜRKÇİMENTO İletişim Alt Komitesi Başkanı
TÜRKÇİMENTO, President of Communication Sub Committee
Akçansa

Çimentonun Partikül Boyut Analizinde Lazer Difraksiyon ve Elek Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Comparison of Laser Diffraction and Sieve Methods in Particle Size Analysis of Cement

■ Hazırlayan/ *Prepared by* : Uğur Erşen Şenbil¹, Kemal Köseoğlu²

1 Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği / *Ege University, Institute of Science, Materials Science and Engineering*

2 Ege Üniversitesi, Ege Meslek Yüksekokulu, Seramik Cam ve Tasarımı / *Ege University, Ege Higher Vocational School, Ceramic, Glaze and Faience*

Özet

Çimento mikronize boyutta bir yapı malzemesidir. Partikül boyutu çimentonun mekanik ve fiziksel davranışı direkt olarak etkilemektedir. Partikül boyutunu ölçmek için en sık kullanılan metotlar otomatik veya manuel elek yöntemi ile lazer difraksiyon metotlarıdır. Partikül boyutu küçüldükçe partiküllerin mikroaglomerasyonu nedeniyle güvenilir sonuçlar elde etmek zorlaşmaktadır. Bu makalede, her iki yöntem kullanılarak iki farklı çalışma yapılmıştır ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Birinci çalışmada, endüstriyel bir çimentonun her iki yöntem ile partikül boyut dağılımları incelenmiştir; ikinci çalışmada aynı kompozisyonda farklı sürelerle öğütülerek elde edilen çimentoların her iki yöntem ile partikül boyut dağılımları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çimento, partikül boyut dağılımı, lazer difraksiyon, elek

1. Giriş

Çimentonun birçok özelliği, inceliğinden direkt olarak etkilenmektedir. Dar bir partikül boyut dağılımına sahip çimento daha geniş partikül boyut dağılımına sahip çimentoya göre daha yüksek basınç dayanımları göstermektedir [1]. Partikül boyut dağılımının, özellikle erken yaşlarda taze ve sertleşmiş beton özelliklerini etkilediği raporlanmıştır [2,3]. Genellikle inceliğin artması, hidrasyon ısını artırır, işlenebilirliği düşürür ve su ihtiyacını artırır [4]. Partikül boyut dağılımı seçimi, daha ekonomik beton karışımı elde etmek için önemlidir [5]. Frigione and Marra [6] çimentonun partikül

Abstract

Cement is a micronized construction material. Particle size directly affects the mechanical and physical behavior of cement. The most commonly used methods to measure the particle size are automatic or manual sieve method and laser diffraction method. As the particle size gets smaller, it becomes difficult to obtain reliable results due to micro-agglomeration of the particles. In this article, two different studies were conducted using both methods and the results were compared. In the first study, particle size distribution of an industrial cement was investigated by both methods; In the second study, particle size distribution of cements obtained by grinding at different times with same composition were investigated by both methods.

Keywords: Cement, particle size distribution, laser diffraction, sieve

1. Introduction

Many properties of cement are directly affected by its fineness. Cement with a narrow particle size distribution shows higher compressive strengths than cement with a wider particle size distribution [1]. It has been reported that the particle size distribution affects the properties of fresh and hardened concrete, especially at early ages [2,3]. Generally, an increase in fineness increases the heat of hydration, increases the water requirement and decreases the workability [4]. The choice of particle size distribution is important to obtain more economical concrete mix [5]. Frigione and Marra [6] put forward the idea that hydration

boyutunun küçülmesiyle hidrasyonun hızlandığı görüşünü ortaya koymuşlardır. Sabit S/Ç oranında partikül boyutunun küçülmesi ile hidrasyon hızı artar ve erken basınç dayanımında bir artış meydana gelir. Bu nedenle çimentonun inceliği yıllar içerisinde sürekli artmıştır. Durabilite açısından, daha ince çimentolar, daha kaba çimentolara kıyasla her zaman tercih edilmemektedir [7]. Son zamanlarda, düşük S/Ç oranına sahip yüksek dayanımlı betonlarda, görece daha kaba partiküllü çimentolar daha ince partiküllü çimentolar ile uzun dönemde eşdeğer bir performans ortaya koymuştur ve öğütme süresinin düşmesiyle birlikte kazanılan enerji de bir başkattartışma konusudur [8]. Simeplass [9] özgül yüzey alanının artmasıyla azalan akış özelliklerini su adsorpsiyonundaki artışa bağlamıştır. Papo ve arkadaşları [10] çimentonun özgül yüzey alanının artmasının su adsorpsiyonunu arttırdığına ve tanecikler arasındaki etkileşimin daha yüksek olduğuna, bu durumun da çimento pastasının viskozitesinin artmasına yol açtığına dikkat çekmiştir. Çimentonun partikül boyut dağılımı, yalnızca öğütme prosesindeki enerji verimini değil aynı zamanda çimento pastasının ve sertleşmiş betonun özelliklerini etkilemektedir [11,12]. Çimento sektörü, çok büyük miktarda enerji tüketmektedir [13]. Çimento fabrikalarında tüketilen enerjinin üçte ikisi hammaddelerin ve klinkerin partikül boyutunu küçültmek için harcanır [14]. Elektrik, proses boyunca bir çok aşamada kullanılsa da % 67'si kırma ve öğütme işlemleri için kullanılır [15]. Öğütme işlemi, istenilen özgül yüzey alanına ulaşmayı sağlaması dışında, çimentonun istenilen teknik performansı göstermesi için optimum bir partikül boyut dağılımı elde etmeye yardımcı olur. 3 – 30 mikrometre aralığında partikül boyut dağılımına sahip çimento fraksiyonu basınç mukavemeti için önemli bir rol oynamaktadır. 3 mikrometrenin altındaki partiküller çimentonun erken dayanım gelişiminde önemli bir role sahipken; 60 mikrometrenin üzerindeki partiküllerin daha yavaş hidrasyonu nedeniyle basınç dayanımına etkisi az olmaktadır. Partikül dağılımı, öğütme prosesinde çimentonun istenilen boyutlara ayrılması için kullanılan seperatörler için de son derece önemlidir [16]. Partikül üzerindeki hava akış kuvveti, merkezkaç ve yerçekimi kuvvetinden büyükse, partikül hava akışı ile taşınır. Partikül üzerindeki yerçekimi kuvveti diğer kuvvetlerden yüksekse parçacık düşer, merkezkaç kuvveti diğer kuvvetlerden yüksekse partikül yan duvarlarda birikir ve düşer [17]. Roller press teknolojisinde kullanılan enerjinin % 50-60 kadarı da yine partikül boyutu için harcanmaktadır [18].

Literatürden de görüldüğü üzere partikül boyut dağılımı çimentonun fiziksel özelliklerini, mekanik davranışını ve de öğütme prosesi ile çimento fabrikasında harcanan enerjiyi direkt olarak etkilemektedir. Bu nedenle partikül boyut analizinin tespit edilmesinde kullanılan metotlar ve güvenilirlikleri son derece önemli bir konu haline gelmektedir.

is accelerated by decreasing the particle size of the cement. With the reduction of particle size at a constant W/C ratio, the rate of hydration increases and an increase in early compressive strength occurs. For this reason, the fineness of cement has increased continuously over the years. In terms of durability, finer cements are not always preferred over coarser cements [7]. Recently, in high strength concretes with low W/C ratio, relatively coarse particle cements have demonstrated equivalent long-term performance to finer particle cements and the energy gained with the reduction of grinding time to obtain coarse particle cement is another topic of discussion [8]. Simeplass [9] attributed the decreasing flow properties with increasing specific surface area to the increase in water adsorption. Papo et al. [10] pointed out that the increase in the specific surface area of the cement increases the water adsorption and the interaction between the particles becomes higher which leads to an increase in the viscosity of the cement paste. The particle size distribution of cement affects not only the energy efficiency in the grinding process, but also the properties of the cement paste and hardened concrete [11,12]. The cement sector consumes a huge amount of energy [13]. Two-thirds of the energy consumed in cement plants is spent on reducing the particle size of raw materials and clinker [14]. Although electricity is used in many stages throughout the process, 67% is used for crushing and grinding processes [15]. The grinding process, apart from providing the required specific surface area, helps to obtain an optimum particle size distribution for the cement to show the required technical performance. Cement fraction with the particle size distribution in the range of 3 – 30 micrometers plays an important role for compressive strength. While the particles below 3 micrometers have an important role in the early strength development of cement; the particles above 60 micrometers have less effect on compressive strength due to slower hydration. Particle size distribution is also extremely important for the separators used to separate the cement into the desired dimensions in the grinding process [16]. If the air flow force on the particle is greater than the centrifugal and gravitational force, the particle is carried by the air flow. If the gravitational force on the particle is higher than the other forces, the particle falls, if the centrifugal force is higher than the other forces, the particle accumulates on the side walls and falls [17]. 50-60% of the energy used in roller press technology is also spent for particle size [18].

As can be seen from the literature, particle size distribution directly affects the physical, mechanical behaviors of cement, also affects the grinding process and the energy consumed in the cement factory. For this reason, the methods used in the determination of particle size analysis and their reliability become an extremely important issue.

2. Deneysel Çalışma

2.1. Endüstriyel çimentonun elek ve lazer difraksiyon metotları ile boyut dağılım analizleri

Yapı marketten torbalı olarak satılan endüstriyel bir CEM I 42.5 R tipi çimento alınmıştır. Elek ve lazer difraksiyon analizlerinden önce % 100 kuru hale ulaşması için 105oC sıcaklığa sahip etüvde 60 dk. süreyle bekletilmiştir. Etüvden çıkarılan çimento numuneleri 20oC laboratuvar sıcaklığına ulaştığında analize alınmıştır.

2.1.1. Elek analizleri

Çimento genel itibarı ile 0-50 mikrometre arasında bir malzemedir. Yapılan partikül boyut dağılım analizlerinden de % 75'i 30 mikrometre altında çıkmaktadır. Partikül boyutu küçüldükçe mikro-aglomerasyon nedeniyle analizin zorlaştığı bilinmektedir. Bu nedenle 10 ve 20 mikrometre göz açıklıklı iki tane elek ile elek analizinin yapılması kararlaştırılmıştır. Ticari olarak bu göz açıklığına sahip elek bulunamadığından, elek üretimleri yapan bir firmaya özel üretim şeklinde yaptırılmıştır. Elekler, otomatik elek sarsma cihazına uygun olarak tasarlanmıştır ve otomatik elek sarsma cihazı ile elek analizi gerçekleştirilmiştir. Eleme süresi 15 dakika olarak belirlenmiştir.

2.1.2. Lazer difraksiyon analizleri

Lazer difraksiyon metodu ışığın partiküle çarparak kırınım, saçılma, geri saçılma, geçirme, soğurma yapması sonucu ile elde edilen verilerin, eşdeğer küre yaklaşımı (partiküllerin bir küre olduğunu varsayma) ile boyutunun ölçüldüğü tekniktir. Lazer difraksiyon metodu uygulama açısından ikiye ayrılmaktadır. Partiküllerin tamamen disperse edilerek sisteme verildiği "kuru" ve "yaş" metot. Bu çalışmada partikül boyut analizleri kuru metot ile gerçekleştirilmiştir. Malvern Mastersizer 3000 modeli kullanılmıştır analizlerde.

2.2. Farklı sürelerle öğütülerek elde edilmiş çimentoların elek ve lazer difraksiyon yöntemleri ile boyut dağılım analizleri

Endüstriyel olarak çimento üretimi yapan bir fabrikadan klinker, alçı taşı ve kalker alınmıştır. Tüm malzemeler laboratuvar tipi çeneli kırıcı ile kırılarak malzeme boyutu 0 – 5 mm aralığına getirilmiştir. Ardından 1-2-4 mm göz açıklıklı eleklerden elenerek 0-1 mm; 1-2 mm; 2-4 mm; 4 mm üzeri olacak şekilde fraksiyonlara ayrılmıştır ve yüzdesel dağılımı hesaplanarak değirmene her öğütmede aynı fraksiyondan aynı miktarda malzeme girmesi sağlanmıştır. Laboratuvar tipi bilyalı değirmen kullanılarak 20, 30, 40, 50, 60 dk. süre ile öğütmeler gerçekleştirilmiştir. Öğütmelerin hepsinde çimento

2. Experimental Study

2.1. Particle size distribution analysis of an industrial cement with sieve and laser diffraction methods

An industrial CEM I 42.5 R type of cement which is sold in bags was purchased from the construction market. Before sieve and laser diffraction analysis, it was kept in an oven at 105oC for 60 minutes to reach 100% dryness. Cement samples removed from the oven and were waited in the laboratory conditions to reached the laboratory temperature of 20oC and then were analyzed.

2.1.1. Sieve Analysis

Cement is a material between 0-50 micrometers in general. According to the particle size distribution analysis, 75% of the cement comes out below 30 micrometers. It is known that as the particle size decreases, analysis becomes more difficult due to micro-agglomeration. For this reason, it was decided to perform sieve analysis with two sieves with 10 and 20 micrometer mesh sizes. Since there is no sieve with this mesh sizes commercially, it was made as a special production by a company that produces sieves. The sieves were designed in accordance with the automatic sieve shaker and the sieve analysis were carried out with the automatic sieve shaker. The elimination time was determined as 15 minutes.

2.1.2. Laser Diffraction Analysis

The laser diffraction method is a technique in which the particle size is measured with the equivalent sphere approach (assuming that the particles are a spheres) using the data obtained as a result of the diffraction, scattering, backscattering, transmission and absorption of the light hitting the particle. The laser diffraction method is divided into two in terms of application. The "dry" and "wet" method, in which the particles are completely dispersed and introduced into the system. In this study, particle size analyzes were carried out by dry method. Malvern Mastersizer 3000 model was used in the analysis.

2.2. Particle size distribution analysis of cements which were obtained by grinding at different times with sieve and laser diffraction methods

Clinker, gypsum and limestone were taken from a factory that produces industrial cement. All materials were crushed with using a laboratory type jaw crusher and the material size was brought to the range of 0 – 5 mm. Then it was sieved through the sieves with 1-2-4 mm mesh sizes and divided into four fractions 0-1 mm; 1-2mm; 2-4 mm and over 4 mm. By calculating the percentage distribution, it was ensured that the same amount of material from the same fraction

kompozisyonu % 90 klinker, % 5 kalker ve % 5 alçı taşı olacak şekilde sabit tutulmuş ve tek değişkenin zaman olması sağlanmıştır. Öğütme süresi arttıkça partikül boyutunun paralel bir şekilde küçüleceği öngörülerek farklı inceliklere sahip çimentolar üzerinde deney metodlarının (elek ve lazer difraksiyon) karşılaştırılması kararlaştırılmıştır. Farklı öğütme süreleri ile elde edilen çimentolara 2.1'deki gibi ön hazırlık işlemi uygulanmış ve 2.1.1 ile 2.1.2'de yer alan metodlarla boyut analizleri gerçekleştirilmiştir.

was entered into the mill at each grinding. Grindings were carried out for 20, 30, 40, 50, 60 minutes using a laboratory type ball mill. In all grindings, the cement composition was kept constant as 90% clinker, 5% limestone and 5% gypsum, and the only variable was time. It was decided to compare the test methods (sieve and laser diffraction) on cements with different finenesses with predicting that the particle size would decrease in parallel as the grinding time increased. Preliminary preparation process was applied to the cements obtained with different grinding times as in 2.1 and particle size analysis were carried out with the methods in 2.1.1 and 2.1.2.

3. Sonuçlar ve Tartışma

3. Results and Discussion

3.1. Endüstriyel çimentonun elek analiz sonuçları:

3.1. Sieve analysis results of industrial cement:

Tablo 1: Çimentonun elek analiz sonuçları
Table 1: Sieve analysis results

Elek / Sieve	Elek üstü bakiyesi (%) / Residue over the sieve (%)
20 µm göz açıklıklı elek / 20 µm mesh size	97.3
10 µm göz açıklıklı elek / 10 µm mesh size	2.7
Tava / Pan	0

Elek analiz sonuçlarına göre çimentonun % 97.3'ü 20 µm göz açıklıklı elek üzerinde kalırken; 10 µm göz açıklıklı elek üzerinde kalan miktar % 2.7'dir. Yapılan tartımlara göre, 10 µm altındaki malzeme miktarı 0'dır.

According to the sieve analysis results, 97.3% of the cement remained over the 20 µm sieve; the amount remaining over the 10 µm sieve is 2.7%. According to the weighings, the amount of material below 10 µm is 0.

3.2. Endüstriyel çimentonun lazer difraksiyon analiz sonuçları

3.2. Laser diffraction analysis results of industrial cement

Lazer difraksiyon analizi hem endüstriyel çimentoya uygulanmıştır hem de elek analizinde 10 ve 20 µm göz açıklıklı elekler üzerinde kalan malzemeye uygulanmıştır.

Laser diffraction analysis was applied to the industrial cement and the cement remaining over 10 and 20 µm sieves in sieve analysis.

Tablo 2: Çimentonun lazer difraksiyon analiz sonuçları
Table 2: Laser diffraction analysis results

Numune / Sample	d(10) µm	d(25) µm	d(50) µm	d(75) µm	d(90) µm
Endüstriyel çimento / Industrial cement	2.45	6.29	14.8	26.29	38.31

Lazer difraksiyon sonucuna göre çimentonun % 75'i 26.29 mikrometrenin; % 50'si 14.8 mikrometrenin altında bir boyut dağılımı göstermektedir. Elek analizi ile kıyasladığımız zaman önemli ölçüde bir fark olduğu görülmektedir. Daha spesifik bir sonuç elde etmek için elekler üzerinde kalan çimento fraksiyonlarına lazer difraksiyon analizi yapılmıştır. Hem diferansiyel hem de kümülatif değerler alınarak inceleme yapılmıştır.

According to the laser diffraction result, 75 % of the cement particles are below 26.29 micrometers; 50 % of the cement particles are below 14.8 micrometers. When this results are compared to the sieve analysis, there seems to be a significant difference. To obtain a more specific result, laser diffraction analysis was applied to the cement fractions remaining over the sieves. Both differential and cumulative values were obtained from the analysis.

Tablo 3: 20 µm göz açıklı elek üzerinde kalan çimento fraksiyonun lazer difraksiyon sonuçları**Table 3:** Laser diffraction analysis results of cement fraction over 20 µm sieve

Partikül Boyutu Particle Size (µm)	Diferansiyel Differential (%)	Kümülatif Cumulative (%)	Partikül Boyutu Particle Size (µm)	Diferansiyel Differential (%)	Kümülatif Cumulative (%)	Partikül Boyutu Particle Size (µm)	Diferansiyel Differential (%)	Kümülatif Cumulative (%)
0.100 - 0.500	0.02	0.02	18.00 - 20.00	4.51	61.92	80.00 - 85.00	0.04	99.96
0.500 - 1.000	1.77	1.79	20.00 - 24.00	8.16	70.08	85.00 - 90.00	0.04	100
1.000 - 2.000	5.04	6.83	24.00 - 28.00	6.74	76.82	90.00 - 95.00	0	100
2.000 - 3.000	4.75	11.58	28.00 - 32.00	5.54	82.36	95.00 - 100.0	0	100
3.000 - 4.000	4.54	16.12	32.00 - 36.00	4.40	86.76	100.0 - 110.0	0	100
4.000 - 5.000	4.13	20.25	36.00 - 40.00	3.46	90.22	110.0 - 120.0	0	100
5.000 - 6.000	3.72	23.97	40.00 - 45.00	3.24	93.46	120.0 - 130.0	0	100
6.000 - 7.000	3.43	27.40	45.00 - 50.00	2.34	95.80	130.0 - 140.0	0	100
7.000 - 8.000	3.21	30.61	50.00 - 56.00	1.87	97.67	140.0 - 160.0	0	100
8.000 - 9.000	3.05	33.66	56.00 - 60.00	0.80	98.47	160.0 - 175.0	0	100
9.000 - 10.00	2.96	36.62	60.00 - 63.00	0.47	98.94	175.0 - 200.0	0	100
10.00 - 12.00	5.60	42.22	63.00 - 65.00	0.19	99.13	200.0 - 250.0	0	100
12.00 - 14.00	5.31	47.53	65.00 - 70.00	0.47	99.60	250.0 - 300.0	0	100
14.00 - 16.00	5.08	52.61	70.00 - 75.00	0.18	99.78	300.0 - 375.0	0	100
16.00 - 18.00	4.80	57.41	75.00 - 80.00	0.14	99.92	375.0 - 500.0	0	100

20 µm elek üstünde kalan çimento fraksiyonuna yapılan lazer difraksiyon sonucuna göre, bu çimento fraksiyonunun % 61.92'si 20 µm'nin altında bir boyut dağılımı göstermektedir. Bu sonuç göz önünde bulundurulduğunda elekten eleme işleminin başarılı olmadığı ve elek yönteminin güvenilir bir sonuç vermediği görülmektedir.

According to the laser diffraction result of the cement fraction remaining over the 20 µm sieve, 61.92% of this cement fraction shows a size distribution below 20 µm. Considering this result, it is seen that the sieving process was not successful and the sieve method did not give a reliable result.

Tablo 4: 10 µm göz açıklı elek üzerinde kalan çimento fraksiyonun lazer difraksiyon sonuçları**Table 4:** Laser diffraction analysis results of cement fraction over 10 µm sieve

Partikül Boyutu Particle Size (µm)	Diferansiyel Differential (%)	Kümülatif Cumulative (%)	Partikül Boyutu Particle Size (µm)	Diferansiyel Differential (%)	Kümülatif Cumulative (%)	Partikül Boyutu Particle Size (µm)	Diferansiyel Differential (%)	Kümülatif Cumulative (%)
0.100 - 0.500	0.01	0.01	18.00 - 20.00	4.68	86.17	80.00 - 85.00	0	100
0.500 - 1.000	3.12	3.13	20.00 - 24.00	6.92	93.09	85.00 - 90.00	0	100
1.000 - 2.000	7.79	10.92	24.00 - 28.00	3.86	96.95	90.00 - 95.00	0	100
2.000 - 3.000	6.14	17.06	28.00 - 32.00	1.98	98.93	95.00 - 100.0	0	100
3.000 - 4.000	6.01	23.07	32.00 - 36.00	0.80	99.73	100.0 - 110.0	0	100
4.000 - 5.000	5.69	28.76	36.00 - 40.00	0.23	99.96	110.0 - 120.0	0	100
5.000 - 6.000	5.29	34.05	40.00 - 45.00	0.04	100	120.0 - 130.0	0	100
6.000 - 7.000	5.03	39.08	45.00 - 50.00	0	100	130.0 - 140.0	0	100
7.000 - 8.000	4.81	43.89	50.00 - 56.00	0	100	140.0 - 160.0	0	100
8.000 - 9.000	4.64	48.53	56.00 - 60.00	0	100	160.0 - 175.0	0	100
9.000 - 10.00	4.51	53.04	60.00 - 63.00	0	100	175.0 - 200.0	0	100
10.00 - 12.00	8.45	61.49	63.00 - 65.00	0	100	200.0 - 250.0	0	100
12.00 - 14.00	7.61	69.10	65.00 - 70.00	0	100	250.0 - 300.0	0	100
14.00 - 16.00	6.71	75.81	70.00 - 75.00	0	100	300.0 - 375.0	0	100
16.00 - 18.00	5.68	81.49	75.00 - 80.00	0	100	375.0 - 500.0	0	100

10 µm elek üstünde kalan çimento fraksiyonuna yapılan lazer difraksiyon sonucuna göre, bu çimento fraksiyonunun % 53.04'ü 10 µm'nin altında bir boyut dağılımı göstermektedir. Bu sonuç göz önünde bulundurulduğunda elekten eleme işleminin başarılı olmadığı ve elek yönteminin güvenilir bir sonuç vermediği görülmektedir.

3.3. Farklı sürelerde öğütülerek elde edilen çimentoların elek analizi sonuçları

Laboratuvar tipi bilyalı değirmenlerin verimi çimento fabrikalarındaki endüstriyel değirmenlere göre daha düşük olabileceği için ve de seperatör sistemi olmadığından, endüstriyel çimentoya kıyasla daha iri taneli boyuta sahip çimentolar elde edilebilmekte. Öğütme süresinin de 20 dakika ile başlaması nedeniyle endüstriyel bir çimentoya göre çok daha fazla iri tanecik olacağı öngörüldüğünden ve de kırıcı ile malzemeler öğütme öncesi kırılıp 0-5 mm arasına indirildiğinden 10 ve 20 µm göz açıklıklı elekler yerine laboratuvarda standart olarak yer alan ve 4.0, 2.0, 1.0, 0.5, 0.25, 0.063 mm göz açıklıklı elekler kullanılmıştır. Kırıcıdan geçirilen malzeme 0-5 mm arasında olduğu için en geniş göz açıklıklı elek 4 mm seçilmiştir.

According to the laser diffraction result applied to the cement fraction remaining over the 10 µm sieve, 53.04% of this cement fraction shows a size distribution below 10 µm. Considering this result, it is seen that the sieving process was not successful and the sieve method did not give a reliable result.

3.3. Sieve analysis results of cements obtained by grinding at different grinding times

Since the efficiency of a laboratory type ball mills can be lower than the industrial mills in cement factories and as there is no separator system in the laboratory ball mill, cements with coarser particles can be obtained compared to industrial cement in the laboratory ball mill. Since the grinding time starts with 20 minutes, it was predicted that there would be much more coarse particles than the industrial cement and the materials were crushed before grinding with the crusher and were already reduced to 0-5 mm sizes, because of that instead of the 10 and 20 µm mesh sieves, 4.0, 2.0, 1.0, 0.5, 0.25, 0.063 mm mesh sizes sieves were used. Since the materials passed through the crusher are between 0-5 mm, the sieve with the widest mesh size is 4 mm.

Tablo 5: Farklı öğütme sürelerine sahip çimentoların elek analizi sonuçları
Table 5: Sieve analysis results of cements grinded at different grinding times

		Elek üstünde kalan miktar (%) / Residue over the sieve (%)						
		4 mm	2 mm	1 mm	0.5 mm	0.25 mm	0.063 mm	Tava/Pan
Öğütme süresi / Grinding time	20 dk.	0.17	0.31	0.14	0.12	0.76	96.57	1.79
	30 dk.	0.04	0.04	0.03	0.05	0.31	95.44	4.03
	40 dk.	0.00	0.01	0.02	0.06	0.48	96.18	3.19
	50 dk.	0.00	0.01	0.06	0.18	1.00	94.03	4.66
	60 dk.	0.00	0.01	0.04	0.22	1.02	94.78	3.88

Öğütme süresi uzadıkça beklenen şekilde çimentonun partikül boyutu giderek küçülmüştür. Partikül boyutunda meydana gelen küçülme 4 mm, 2 mm, 1 mm, 0.25 mm göz açıklıklı eleklerde daha belirgin iken, 0.063 mm ve altı değerlerde partikül boyutlarının çok küçülmesi ile meydana gelen mikro-aglomerasyon nedeniyle net bir şekilde görülememektedir. 50 ve 60 dk. süreyle yapılan öğütmeler ile elde edilen çimentoların 1, 0.5, 0.25 mm göz açıklıklı elek üzerinde kalan miktarlarının 40 dk. değerlerine göre yüksek olması da yine malzemenin mikrometre boyutuna gelerek çok küçülmesi ve mikro-aglomerasyona uğraması nedeniyle elek göz açıklığından geçememesi şeklinde açıklanabilir.

As the grinding time increased, the particle size of the cement gradually decreased, as expected. While the reduction in particle size is more evident in sieves with 4 mm, 2 mm, 1 mm, and 0.25 mm mesh size, it cannot be seen clearly due to the micro-agglomeration that occurs when the particle sizes are very small at 0.063 mm and below. The fact that the amount of the cements obtained by grinding at 50 and 60 minutes over the 1, 0.5, 0.25 mm sieve are higher than the 40 minutes' values can also be explained as the particles reduced to micrometer size and could not pass through the sieve due to micro-agglomeration.

3.4. Farklı sürelerde öğütülerek elde edilen çimentoların lazer difraksiyon analiz sonuçları

3.4. Laser diffraction analysis results of cements obtained by grinding at different grinding times

Tablo 6: Farklı öğütme sürelerine sahip çimentoların lazer difraksiyon sonuçları
Table 6: Laser diffraction analysis results of cements grinded at different grinding times

		Lazer difraksiyon sonuçları / Laser diffraction analysis results				
		d(10) µm	d(25) µm	d(50) µm	d(75) µm	d(90) µm
Öğütme süresi / Grinding time	20 dk./min.	4.78	15.91	44.76	86.34	130.40
	30 dk./min.	3.51	11.65	32.14	66.00	101.10
	40 dk./min.	3.13	9.34	24.82	52.86	83.07
	50 dk./min.	2.79	7.93	22.00	46.59	74.01
	60 dk./min.	2.59	7.31	20.38	43.62	70.30

Öğütme süresinin artmasıyla birlikte çimentonun partikül boyutu kademeli olarak küçülmüştür. Lazer difraksiyon metodunda hava etkisi ile partiküllerin dispersiyonu iyi sağlanabildiğinden dolayı mikro-aglomerasyon meydana gelmemiş ve sağlıklı bir ölçüm elde edilmiştir. Elek analizinde partiküllerin bir araya gelerek aglomerasyon yapması eleme işleminin verimsiz olmasını sağlamıştır. Partikül boyutlarında meydana gelen değişimleri lazer difraksiyon metodu ile sağlıklı bir şekilde izleyebiliyorken elek analizi yöntemi ile boyut değişimleri sağlıklı bir şekilde tespit edilememiştir.

As the grinding time increased, the particle size of the cement gradually decreased. In the laser diffraction method, since the particles can be dispersed well with the effect of air, micro-agglomeration was not occurred and a healthy measurement was obtained. In the sieve analysis, the micro-agglomeration of the particles made the sieving method inefficient. While the changes in particle sizes were monitored in a healthy way with the laser diffraction method, size changes could not be detected with the sieve analysis method in a healthy way.

Sonuçlar

- Partikül boyutu ve dağılımı çimentonun mekanik ve fiziksel özelliklerini direkt olarak etkilemektedir, bu nedenle ölçümü ve ölçüm güvenilirliği son derece önemlidir.
- Bu makalede partikül boyutu ölçümünde sıklıkla kullanılan iki yöntem, elek analizi ve lazer difraksiyon metotları karşılaştırılmıştır.
- İki yöntem iki ayrı senaryo ile karşılaştırılmıştır. Birinci senaryoda endüstriyel bir çimento seçilerek, bu çimento üzerinde analizler gerçekleştirilmiştir; ikinci senaryoda ise farklı öğütme süreleri ile partikül boyutu birbirinden farklı çimentolar elde edilerek iki yöntem uygulanmıştır.
- Endüstriyel çimentoda 10 ve 20 mikrometre göz açıklıklı eleklerle otomatik elek sarsma cihazı kullanılarak eleme işlemi gerçekleştirilmiştir ve elekler üzerinde kalan çimento fraksiyonlarının lazer difraksiyon analizi yapılarak yöntemler karşılaştırılmıştır. Bu senaryoda elekler üzerinde kalan fraksiyonların büyük bir kısmının elek göz açıklıklarından daha küçük boyutta partiküle sahip olduğu lazer difraksiyonu ile tespit edilmiştir ve elek ile eleme işleminin güvenilir bir sonuç vermediği görülmüştür.
- İkinci senaryoda giderek artan öğütme süreleri ile farklı partikül boyutlarına sahip çimentolar elde edilmiştir ve bu çimentoların elek ve lazer difraksiyon analizleri yapılmıştır. Lazer difraksiyon metodunda öğütme süresinin artmasıyla çimentonun partikül boyutunda meydana gelen kademeli küçülme net bir şekilde tespit edilmiştir ancak elek analizinde partiküllerin bir araya gelerek topak yapması (birleşme, aglomerasyon, kekleşme) ve elekten geçememesi nedeniyle doğru sonuca ulaşılammıştır.
- Her iki yöntem karşılaştırıldığında lazer difraksiyon yönteminin hava yardımıyla dispersiyon etkisinden dolayı daha sağlıklı, güvenilir sonuçlar veren bir yöntem olduğu; elek metodunun ise mikron seviyesindeki malzemeler için uygun ve güvenilir bir yöntem olmadığı görülmüştür.

Conclusions

- Particle size and distribution directly affect the mechanical and physical properties of cement, so its measurement and measurement reliability are extremely important.
- In this article, two methods frequently used in the particle size measurement, sieve analysis and laser diffraction methods were compared.
- The two methods were compared with two different scenarios. In the first scenario, an industrial cement was selected and analysis were performed on this cement; In the second scenario, two methods were applied to the cements obtained with different grinding times and different particle sizes.
- In industrial cement, sieving was performed using 10 and 20 micrometer mesh size sieves with automatic sieve shaker and laser diffraction analysis were performed to the cement fractions remaining over the sieves and the methods were compared. In this scenario, it was determined by laser diffraction that most of the fractions remaining over the sieves had particles smaller than the sieve apertures and it was seen that sieve method did not give a reliable result.
- In the second scenario, cements with different particle sizes were obtained with increasing grinding times and sieve and laser diffraction analysis of these cements were performed. In the laser diffraction method, the gradual reduction in the particle size of the cements with the increase of the grinding time was clearly detected but the correct result could not be reached in the sieve analysis method because the particles came together to form agglomerate and could not pass through the sieve.
- When both methods are compared, it is seen that the laser diffraction method gives healthier and more reliable results due to the dispersion effect with the help of air and the sieve method is not a suitable and reliable method for materials at the micron size level.

Referanslar / References

- [1] S. Tsivilis, G. Kakali, T. Alamanou, A comparative study of intergrinding and separate grinding of cement raw mix, Zement Kalk Gips 4 (1991) 74–78.
- [2] Škvára F, Kolár K, Novotný J. The effect of cement particle size distribution upon properties of pastes and mortars with low water-to-cement ratio. Cem Concr Res 1981;11(2):247–55.
- [3] Bentz DP. Blending different fineness cements to engineer the properties of cement-based materials. Mag Concr Res 2010;62(5):327–38.
- [4] S. Slanićka, The influence of fly ash fineness on the strength of concrete, Cem. Concr. Res. 21 (2–3) (1991) 285–296.
- [5] R. Feret, Sur la compacité des mortiers hydrauliques, Ann. Ponts et Chaussees 4 (7) (1892) 5–161 (in French).
- [6] G. Frigione, S. Marra, Relationship between particle size distribution and compressive strength in Portland cement, Cem Concr Res 6 (1976) 113–128.
- [7] P.K. Mehta, Durability—Critical issues for the future, Concr International 19 (7) (1997) 27–33
- [8] D.P. Bentz, C.J. Haecker, An argument for using coarse cements in high performance concrete, Cem Concr Res 29 (1999) 615–618.
- [9] S. Smeplass, Fresh concrete - proportioning, in: S. Jacobsen, et al. (Eds.), TKT 4215 Concrete Technology 1, Norwegian Univeristy of Science and Technology, Trondheim, 2014 p. Ch 4.
- [10] A. Papo, L. Piani, R. Ricceri, Rheological properties of very high-strength Portland cement pastes: influence of very effective superplasticizers, Int. J. Chem. Eng. (2010) (2010), doi:10.1155/2010/682914 7 pp.
- [11] K. Kuhlmann, H.-G. Ellerbrock, S. Sprung, Particle size distribution and properties of cement, Part I: Strength of Portland cement, Cement- Lime-Gypsum 6 (1985) 136–144.
- [12] A. Wang, C. Zhang, N. Zhang, Study of the particle size distribution on the properties of cement, Cem Concr Res 27 (5) (1997) 685–69
- [13] V. Ghalandari, M.M. Majd, A. Golestanian, Energy audit for pyro-processing unit of a new generation cement plant and feasibility study for recovering waste heat: a case study Energy, 173 (2019), pp. 833–843
- [14] K.G. Tsakalakis, G.A. Stamboltzis, Correlation of the Blaine value and the size of the cement particle size distribution Zement-Kalk-Gips, 61 (2008), pp. 60–68
- [15] Schneider, M., "Innovation and optimization in cement grinding", European Cement Research Academy, seminar in New Delhi, India, September, 2008.
- [16] Duda, W.H., Cement Data- Book - Volume 1 - International Process Engineering in the Cement Industry, Third Edition, Bauverlag GmbH, Wiesbaden – Berlin, Germany, 1985
- [17] Kohlhaas, B., Cement Engineers' Handbook by Otto Labahn, Fourth Edition, 1983.
- [18] Fuerstenau, D.W., Lutch, J.J., De A., "The effect of ball size on the energy efficiency of hybrid high- pressure roll mill/ball mill grinding", Powder Technology 105, pp. 199– 204, 1999.



KALİTE VE ÇEVRE KURULU

COUNCIL FOR QUALITY
AND ENVIRONMENT

yapı sektöründe
Güven C €



Avrupa Birliği tarafından onaylanan
Kalite ve Çevre Kurulu,

- Ürün Belgelendirme
- Sistem Belgelendirme
- Çevresel Ölçümler (Emisyon, Hava Kalitesi,
Atık Yakması, Proses Kontrolü ve Filtre Performans)
- Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemleri (SEÖS)
Kalite Güvence Sistemi (TS EN 14181)
- Sera Gazı Doğrulama



Çimento Sektörü İklim Risklerine Hazır mı? Peki Fırsatlara?

*Is the Cement Sector Ready for Climate Risks?
What About the Readiness for Opportunities?*

■ **Hazırlayan/ Prepared by** : A. Özge Kepenek Bozkırloğlu

ESG Partner Danışmanlık A.Ş. Genel Müdürü/UNDP Türkiye "Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi" Sanayi Sektörü Danışmanı

ESG Partner Danışmanlık A.Ş. General Manager/Industry Sector Consultant for UNDP Turkey "Project on Empowering the Adaptation to Climate Change Action in Turkey"

Sera gazı salımlarının azaltılması ile iklim değişikliğinin nedenlerine yönelik çaba gösterilmesi gerektiği açıktır. Bununla birlikte, azaltıma rağmen, iklim değişikliği günlük hayatı ve süreçleri etkilemektedir ve bu nedenle her sektörün bugün ve gelecekteki sonuçlara uyum sağlaması ve kendisini koruması elzemdir.

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), Ağustos ayında iklim bilimindeki en son gelişmeleri bir araya getiren "Bilim Temelli İklim Değişikliği 2021" adlı yeni bir rapor yayınladı. Raporda iklim krizi "daha yıkıcı etkilerle, daha hızlı ve daha yoğun" olarak tanımlandı.

It is clear that it is necessary to endeavor for the causes of climate change by way of reduction of greenhouse gas emissions. Nevertheless, climate change is affecting daily life and processes despite the mitigation; therefore, it is essential for every sector to adapt to and protect itself from present and future outcomes.

In August, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) published a new report titled "Science-Based Climate Change 2021" that compiles the latest developments in climate science. In the report, the climate crisis was described as "faster and more intense, with more destructive impacts."

"İnsan etkisinin atmosferi, okyanusu ve toprağı ısıttığı kesindir."

"It is certain that human influence warms up the atmosphere, the ocean, and the soil."

Bilim Temelli İklim Değişikliği 2021 Raporu-Politika Yapıcılar için Özet
Science-Based Climate Change 2021 Report - Summary for Policy Makers

Rapora göre, son 100 yılda 1.1 derecelik bir ısınma oldu ve iklim değişikliği ile mücadelede bugüne kadar yapılandırılan fazlası yapılmazsa 100 yıl içinde 4-5 derecelik daha artış bekleniyor.

Bu artışın; sıcak hava dalgaları, yoğun yağışlar ve kuraklıklar dahil olmak üzere aşırı iklim olaylarını daha sık ve şiddetli hale getireceği öngörülmektedir. Bu yıkıcı olayların, her bir ilave ısınmayla daha da kötüleşeceğinin altı çiziliyor.

Küresel olarak 2020'lerde sera gazı salımları önemli ölçüde azaltılabilir ve 2050 yılına kadar net sıfır salıma ulaşılabilirse, sıcaklık artışı ancak 1,5C ile sınırlandırılacaktır.

According to the report, there has been a warming of 1,1 degrees in the last 100 years and, in the event of failure to do more than what has been done to fight climate change so far, a further increase of 4-5 degrees is expected in 100 years.

It is predicted that this increase will render climate events more frequent and severe, including heat waves, heavy rains, and droughts. The fact that such devastating events will worsen with each additional warming is highlighted.

If greenhouse gas emissions can be significantly reduced globally in the 2020s and net zero emissions can be achieved by 2050, temperature increase will only be limited to 1,5C.

2018'de yayınlanan Avrupa Birliği (AB) Ortak Araştırma Merkezi (JRC) PESETA III raporu, yüksek ısınma senaryosu altında AB'nin toplam refah kaybının yüzyılın sonunda yılda GSYİH'nin yaklaşık %1.9'u (240 milyar Euro) olacağını öngörmektedir. JRC'ye göre, ana kayıplar ısıya bağlı ölümlerle ilişkilidir, geri kalanlar önem sırasına göre kıyı taşkınları, işgücü verimliliğinde azalma, tarım ve nehir taşkınlarıdır. Rapor ayrıca, sınıraşan bir etkiyle (üçüncü ülkelerde meydana gelen iklim etkileri nedeniyle ticaret akışlarındaki değişiklikler), AB'deki refah kayıplarının yaklaşık %20 artabileceğine işaret etmektedir.

İklim değişikliğinin birçok sonucu şimdiden bizimle ve gelmeye devam edecek. Bu noktada iklim değişikliğine uyum, şiddetlenen aşırı hava koşullarıyla başa çıkmak için yeterli kaynak ve prosedürlerin mevcut olmasını sağlamak için önemli çerçeve sunmaktadır.

Numerous consequences of climate change are already in our life and will keep coming. At this point, adaptation to climate change offers an important framework to ensure that sufficient resources and procedures are available to deal with extreme weather conditions getting severer.

The European Union (EU) Joint Research Center (JRC) PESETA III report published in 2018 predicts that the EU's total loss of welfare under the high-warming scenario will be approximately 1.9% of GDP (240 billion Euros) annually by the end of the century. According to the JRC, the major losses concern heat-related deaths and the rest is coastal flooding, workforce productivity decline, and flooding of rivers posing agricultural damages, in order of importance. The report also points out that welfare losses in the EU could increase by approximately 20% with a transboundary impact (changes in trade flows due to climate impacts in third countries).

İklim uyum stratejileri, belirli alanların, ekonomik sektörlerin ve toplumların iklim değişikliğinden etkilenebilirliğini en aza indirir.

Climate adaptation strategies minimize the vulnerability of certain areas, economic sectors, and communities against climate change.

Ayrıca bu stratejiler, değişen iklim koşullarının bir sonucu olarak ortaya çıkabilecek avantajlı olasılıklardan yararlanmaya da yardımcı olabilir. İklim değişikliğine uyum sağlayamamanın asgari maliyetinin AB'nin tamamı için 2050'de 250 milyar Avro'ya çıkacağı tahmin edilmektedir. Bu durumda, uyum stratejilerini uygulamanın avantajları net bir biçimde uygulanmadığı durumdaki maliyetleri aşmaktadır.

İklim değişikliği, şirketlerin ve hükümetlerin etkilerini hafifletmeye yönelik uygun adımları atmaları için anlaması gereken ciddi riskler oluşturmaktadır. Ancak, iklim değişikliği risk değerlendirmesi, karmaşık, dinamik ve coğrafi olarak farklılıklar gösteren bir süreç olarak aşılabilecek birçok zorluk da barındırmaktadır. İşletmelere yönelik riskler, değer zinciri yaratmanın doğası, işin konumu ve müşteriler ve tedarikçilerle olan ilişkiler ve karşılıklı bağımlılıklar gibi hususlar nedeniyle daha da karmaşık hale gelmektedir.

G20 Financial Stability Board altında oluşturulan Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) tarafından hazırlanan ve Haziran 2017'de yayımlanan raporda, iklim değişikliği ile bağlantılı risklere ilişkin finansal açıklamalara yönelik bir metodoloji sunmaktadır. TCFD'nin oluşturduğu iklim riskleri çerçevesinde dikkat çeken nokta risklerle

In addition, these strategies may help to benefit from the advantageous possibilities that may arise as a result of changing climatic conditions. It is estimated that the minimum cost of failure to adapt to climate change will reach 250 billion Euros in 2050 in the entire EU. In this case, the advantages of implementing compliance strategies clearly outweigh the costs that will arise if they fail to be implemented.

Climate change inflicts serious risks that companies and governments must understand in order to take suitable steps to mitigate their impact. Nevertheless, climate change risk assessment harbors many challenges to be overcome, as a complex, dynamic, and geographically diverse process. It becomes further complicated due to the risks oriented to enterprises, the nature of creating a value chain, the location of a business, and the relationships with customers and suppliers and their interdependencies.

The report drawn up by the Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) established under the G20 Financial Stability Board and released in June 2017 presents a methodology for financial disclosures concerning climate change-related risks. The attention-

beraber fırsatların da değerlendirilmiş olmasıdır. Buradaki fırsat yaklaşımı, düşük karbonlu ekonomiye geçişte iklim değişikliği risklerine yönelik çözümlere odaklanarak süreçte oluşacak fırsatların yakalanması olarak açıklanmaktadır. Bu fırsatlar özetle, kaynak verimliliği, enerji kaynaklarında düşük karbonlu seçeneklere geçiş, pazarlama, ambalaj ve etiketleme dahil olmak üzere ürün ve hizmetlere yönelik düşük karbonlu seçeneklerin geliştirilmesi, yeni varlıkların geliştirilmesi veya düşük karbonlu yeni varlık yönetimi modelleri ile yeni pazar fırsatları ve kuruluşların uyum kapasitelerini de artırmak üzere iklim değişikliğine karşı direnç geliştirme olarak tanımlanmaktadır.

İklim değişikliği riskleri günümüzde ve gelecekte yatırımcılar için önemli finansal zorluklarla beraber fırsatlar da sunabilir. Aynı zamanda, iklimle ilgili risklere maruz kalan kuruluşların, iklim değişikliğinin fiziksel etkilerinden, iklim değişikliği ile politikalarından ve yeni teknolojilerden daha fazla etkilenebileceğinden risk-getiri profili de önemli derece etkilenebilir.

Sadece finansallar üzerinden yapılan değerlemeler, iklim değişikliği risklerine yönelik yetersiz bilgi verdiği için uzun vadeli getiriler üzerine yapılacak analiz ve tahminlerin bu riskleri hesaba katmaması kendi başına bir risk yaratmaktadır. Bu nedenle, iklim değişikliği etkilenebilirlik ve risk analizleri yatırımcılar ve kuruluşlara değerlendirme ve yatırım planlarına yönelik değerli bilgiler sağlayacaktır.

İklim değişikliğinden kaynaklanan fiziksel riskler, olaylar (akut) veya iklim modellerinde öngörülen uzun vadeli değişimlere (kronik) bağlı olarak gelişen riskler olarak tanımlanmıştır.

Fiziksel riskler, kuruluşlar için varlıklara doğrudan zarar verme ve tedarik zincirine etkiler gibi finansal sonuçlara sahip olabilir. Kuruluşların mali performansı; suya erişim, kaynak kullanımı ve kalitesindeki değişiklikler, gıda güvenliği ve kuruluşların tesislerini, operasyonlarını, tedarik zincirini, ulaşım ihtiyaçlarını ve çalışan güvenliğini etkileyen aşırı sıcaklık değişiklikleri gibi değişimler sonucu etkilenebilir.

Akut fiziksel riskler, şiddetli kasırga, kasırga veya sel gibi hava olayları dahil olmak üzere vaka odaklı riskler olarak kategorize edilmiştir. Kronik fiziksel riskler, deniz seviyesinin yükselmesine veya kronik ısı dalgalarına neden olabilen sıcaklıklar gibi iklim modellerinde daha uzun vadeli değişimleri ifade etmektedir.

inviting point in the climate risks framework created by TCFD is that opportunities have been assessed together with risks. The approach of opportunity here is described as seizing the opportunities that will take place in the process, by focusing on solutions for the risks of climate change in the transition to a low carbon economy. Those opportunities include, in summary, resource efficiency; transition to low-carbon options in energy resources; development of low-carbon options oriented to products and services, including marketing, packaging, and labeling; and development of resilience against climate change in order to increase the adaptation capacities of organizations and new market opportunities through developing new assets or new low-carbon asset management models.

Climate change risks might present significant financial challenges along with opportunities for investors today and in the future. At the same time, the risk-return profile may be affected to a significant extent, as organizations exposed to climate-related risks may be more affected by the physical impacts of climate change, policies on climate change, and new technologies.

As the assessments conducted only through financials provide insufficient information on climate change risks, the failure of the analyzes and forecasts on long-term returns to take those risks into account poses a risk in itself. Hence, climate change vulnerability and risk analyses will provide valuable information to investors and organizations regarding their valuation and investment plans.

Physical risks stemming from climate change have been defined as the risks that develop due to incidents (acute) or long-term changes (chronic) predicted in climate models.

Physical risks may have financial consequences for organizations, like a direct damage on assets and impacts on the supply chain. Financial performance of organizations may be affected as a result of the changes like access to water, alterations in resource utilization and quality, food security, and extreme temperature changes that affect facilities, operations, supply chain, transportation needs, and employee safety of organizations.

Acute physical risks have been categorized as case-oriented risks, including weather events like severe hurricanes, hurricanes, or floods. Chronic physical risks refer to longer-term changes in climate models, like temperatures that can cause sea level rise or chronic heat waves.

Azaltım Şart, Uyum Hayatı! *Reduction is Must and Adaptation is Essential!*

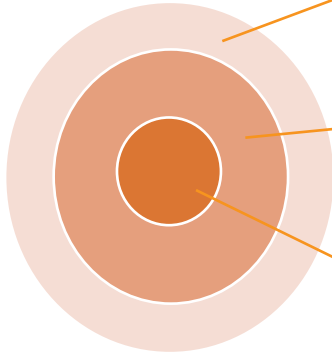
Sanayi sektörü için temel etkilenebilirlik faktörlerinin belirlenmesi ve alt sektörler/kuruluşlar bazında yapılacak daha ayrıntılı çalışmalara temel teşkil etmesi için değer zincirinin tamamını içeren bir çerçevede değerlendirilmelidir. Bu kapsamda, fiziksel varlıklar, üretim süreçlerinin verimliliği, işletme ve bakım faaliyetlerinin maliyeti, sağlık ve güvenlik, işgücü ve işgücü verimliliğini kapsamak üzere temel operasyonlar; ham madde ve hizmet tedarik etme yeteneği, belirli ürün ve hizmetler için müşteri talebini içeren değer zinciri; ve ihracat veya ithalat yapabilmek için gerekli altyapı, elektrik, su hizmetleri vb. kamu hizmetlerini kapsayan daha geniş ağda 3 ana kademe olarak etkilenebilirlik faktörleri sınıflandırılmıştır.

For the basic vulnerability factors for the industry sector to be determined and to constitute the basis for more detailed studies to be conducted in view of sub-sectors/organizations, they must be evaluated within a framework that includes the whole value chain. Within this scope, the vulnerability factors are classified as three main levels as the basic operations covering physical assets, efficiency of production processes, cost of operation and maintenance activities, health and safety, workforce and labor productivity; the value chain that includes the ability to procure raw materials and services and customer demand for certain products and services; and a wider network covering public services like infrastructure, electricity, water services, etc. required to conduct exports or imports.

Sanayi Sektörü için Etkilenebilirlik Faktörleri Çerçevesi *Vulnerability Factors Framework for the Industry Sector*

İklim Değişikliğinin Sanayi Üzerindeki Olası Etkileri

Possible impact of climate change on the industry



Daha Geniş Ağ: İhracat veya ithalat yapabilmek için gerekli altyapı
Elektrik, su hizmetleri vb. kamu hizmetleri

A Larger Network: The infrastructure required to carry out imports or exports
Public utility services like electricity or water

Değer Zinciri: Ham madde ve hizmet tedarik etme yeteneği
Belirli ürün ve hizmetler için müşteri talebi

Value Chain: Capability of supplying raw material and services
Customer demand for certain products and services

Temel Operasyonlar:

Fiziksel varlıklar
Üretim süreçlerinin verimliliği
İşletme ve bakım faaliyetlerinin maliyeti
Sağlık ve güvenlik
İşgücü ve işgücü verimliliği

Main Operations

Physical assets
Efficiency of production processes
Cost of the operation and maintenance activities
Health and safety
Workforce and workforce efficiency

Kaynak: Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi- Etkilenebilirlik ve Risk Analizi Kapsam Belirleme Raporu 2021-Sanayi Bölümü, A. Özge Kepenek Bozkırloğlu

Source: Project on Empowering the Adaptation to Climate Change Action in Turkey - Vulnerability and Risk Analysis Scope Determination Report 2021-Department of Industry, A. Özge Kepenek Bozkırloğlu

Önemli Yönetmel Adımlar:

- İklim değışikliğinin önemli bir iş sorunu olarak kabul edilmesi
- İklim değışikliğinin bir iş riski/fırsatı olarak ele alınması
- İklimle ilgili risklerin yönetilmesi (ölçütler, göstergeler, hedefler)
- İklim değışikliği risklerinin ve fırsatlarının yönetim stratejilerine dahil edilmesi
- İklim senaryosu planlaması yapılması

Important Administrative Steps:

- Acknowledgement of climate change as an important business problem
- Addressing climate change as a business risk/opportunity
- Management of climate-related risks (benchmarks, indicators, targets)
- Inclusion of climate change risks and opportunities into management strategies
- Planning of a climate scenario

İklim değışikliğinin risklerini anlamak, bu risklere hazırlıklı olmak, riskleri azaltmak ve ortaya çıkabilecek fırsatlardan yararlanmak sanayi sektörü açısından önemlidir. Büyük ölçekten bakıldığında sektörün risklerinin tüm ekonomiyi etkilediği ve sektörün yaklaşımının yatırım kararları da dahil olmak üzere bugünü ve geleceği belirleyeceği açıktır.

Artık iklim değışikliğinin sonuçlarının birçok kademede iş süreçlerini giderek daha fazla etkileyeceğine şüphe yok. Bu nedenle, sektör birliklerinin iklim değışikliğine uyum sürecine dahil olması çok önemlidir. Hali hazırda meslek ve sektör birliklerinin, geliştirilen ulusal politika ve yasal düzenlemelere önerilerde bulunarak sektörlerin daha dirençli hale getirmede önemli rol oynayacağı açıktır.

It is important for the industry sector to understand the risks of climate change, be prepared for those risks, reduce them, and benefit from the opportunities that may emerge. When considered from a larger scale, it is clear that the risks of the sector have an impact on the entire economy and that the approach of the sector will determine the present and the future, including investment decisions.

There is no doubt anymore that the outcomes of climate change will increasingly affect business processes at many levels. Therefore, it is very important for sector associations to be included in the process of adapting to climate change. It is clear that present professional and sector associations will play an important part in making their sectors more resilient by providing suggestions for the developed national policies and legal regulations.



TÜRKÇİMENTO
AR-GE ENSTİTÜSÜ

ÇİMENTO, HAMMADDE VE KÖMÜR ANALİZLERİ İÇİN ÖZEL BİR SEÇİM: TÜRKÇİMENTO AR-GE ENSTİTÜSÜ LABORATUVARLARI

Kömür Analizleri

Sera Gazı Emisyon Analizleri

Kimyasal ve Enstrümental Analizler

Fiziksel ve Mekanik Testler

Kalibrasyon Hizmetleri

Mineraloji ve Mikroyapı Analizleri

Yeterlilik Testleri (LTP-RTP)



Kalibrasyon
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0038-K



Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0007-T



Yeterlilik Testi Sağlayıcı
TS EN ISO/IEC 17043
AB-0011-YT



TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi 1605.Cadde
Dilek Binası 06800 Bilkent-Çankaya /Ankara
www.ecka.com.tr - info@turkcimento.org.tr
444 50 57

2050 Hedefleri ve Biyokütle Atıklarının Rolü

2050 Ambitions & the Role of Biomass Waste

Biyokütle atıklarının kullanımı, Avrupa'nın çimento sanayii için son derece önemlidir ve **sektörün 2050 yılına kadar karbon nötr olmaya yönelik hedeflerinin önemli bir parçasıdır.**

İkinci malzeme ve yakıtların kullanımı, **fosil yakıtların aşamalı olarak kaldırılmasına** imkan sağlar ve düzenli atık depolamadan veya geri dönüştürülemeyen atık akışlarının yakılmasından kaynaklanan **metan ve CO₂** oluşumunu engeller.

Atık yönetiminde ve **döngüsel ekonomide** kilit rol oynayarak, **topluma hizmet eder.**

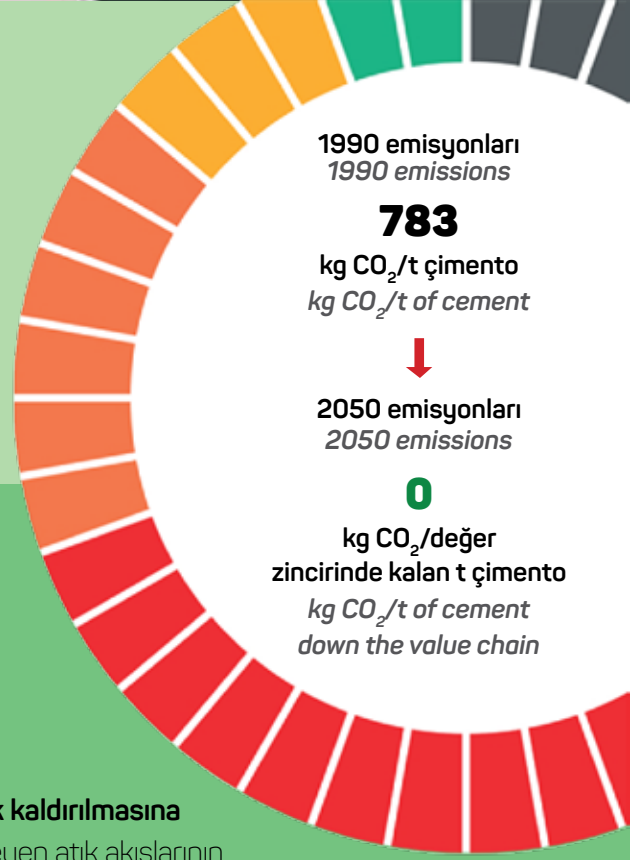
Biyokütle değil, yalnızca biyokütle atığı kullanımı söz konusu olduğundan, **AB Biyoçeşitlilik Stratejisi** ile uyumludur.

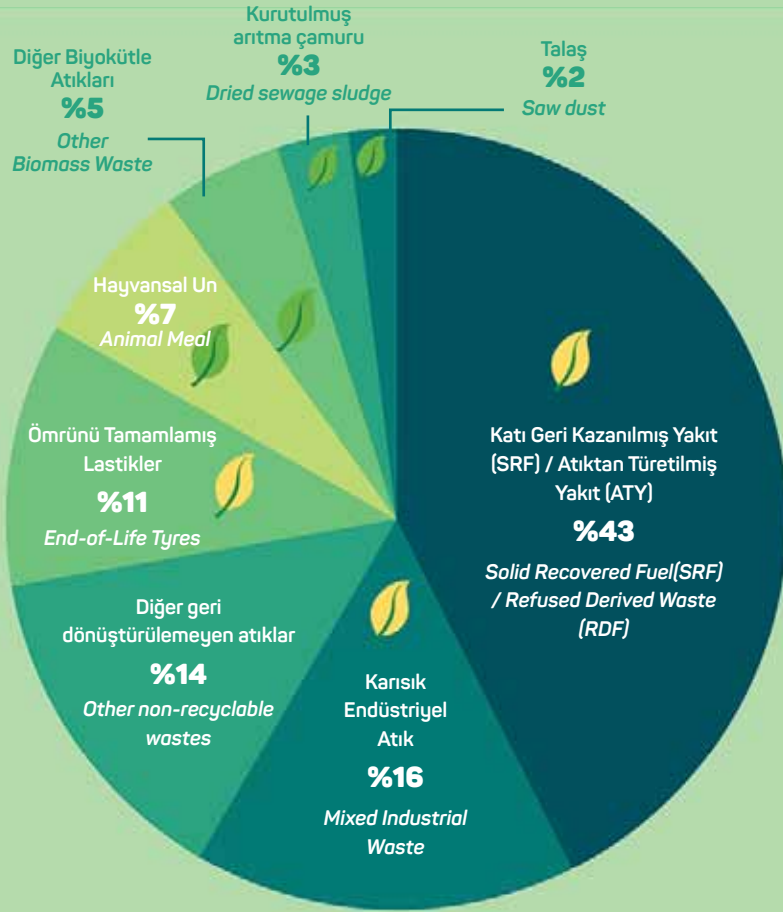
*The use of **biomass waste** is highly important to the cement industry in Europe and a key part of the **sector's ambitions for carbon neutrality by 2050.***

*Secondary materials & fuels use allows for the **phase out of fossil fuels and avoids methane & CO₂** from landfilling or incineration of non-recyclable waste streams.*

*It provides a **service to society**, playing a key role in the management of waste and in the **circular economy.***

*And it is in-line with the **EU Biodiversity Strategy**, because only biomass waste is used and not biomass as such.*





ALTERNATİF YAKITLARIN DAĞILIMI 2018 BREAKDOWN OF ALTERNATIVE FUELS

- = saf biyokütle atığı
= pure biomass waste
- = kısm biyokütle atığı
= partial biomass waste

Kaynak: Getting the Numbers Right, GCCA,
Source: Getting the Numbers Right, GCCA,



Arıtma çamuru, endüstriyel veya kentsel atık sularının kanalizasyon arıtımı sırasında atık olarak üretilen atık, yarı katı malzemedir.

Sewage sludge is the residual, semi-solid material that is produced as a waste during sewage treatment of industrial or municipal wastewater.



ARITMA ÇAMURU SEWAGE SLUDGE



TALAŞ SAWDUST

Talaş, ahşap ve MDF yapıların kesilmesi, frezelenerek kalıplanması, planlanması ve bitirilmesi gibi işlemler sonucu oluşan bir atık formudur.

Sawdust is a form of waste as a result of operations such as cutting, molding by milling, planing and finishing of wooden and MDF structures.





Ahşap atıklar şunları içerir:

- Kontrplak, işlenmiş ahşap ve kompozit paneller gibi ahşap üretim mamulleri dahil olmak üzere, inşaat ve yıkım (İ&Y) atıklarıyla ortaya çıkan ahşap.
- Endüstriyel tesislerden gelen ve atık yöneticileri tarafından nihai boyuta getirilmek üzere parçalanmış ahşap.
- Avrupa'da aşamalı olarak kullanımdan kaldırılan ve beton traverslerle değiştirilen ahşap demiryolu traversleri.

Wood waste includes:

- Wood from construction and demolition (C&D) waste, including plywood, treated wood and manufactured wood, such as composite panels.
- Crushed wood from industrial installations, crushed to a final dimension by waste managers.
- Wooden railway sleepers which are being phased out in Europe and replaced with concrete sleepers.



AHŞAP ATIK WOOD WASTE



TARIMSAL ATIK AGRICULTURAL WASTE

İnsan ve hayvan sağlığı
güvenliğine ilişkin bazı
nedenlerden dolayı yönetmelik
gereksinimlerine
uymayan **tarımsal atıklar ve tohumlar.**

Agricultural waste and seeds,

*which for some reasons do not comply with the
regulation specifications due to human and
animal health security.*



Hayvansal un, sağlık nedenleriyle enerji üretimi için kullanılması gereken, mezbahalardaki hayvan karkaslarının işlenmesiyle ortaya çıkan biyokütle atığı yakıttır. İşlenmesi ve kullanımı, ulusal makamlar tarafından dikkatle düzenlenmektedir.

Animal meal is a biomass waste fuel resulted of animal carcasses processing in slaughterhouses, which for health reasons has to be used for energy production. The process and use are carefully regulated by national authorities.



HAYVANSAL UN ANIMAL MEAL



**SRF/ATY
SRF/RDF**

Katı Geri Kazanılmış Yakıt (SRF), EN15359 uyarınca standartlaştırılmış atık bazlı yakıt anlamına gelir. **Atıktan Türetilen Yakıt (ATY)** terimi, genel olarak, Kentsel Katı Atıkların (KKA), Ticari ve Endüstriyel Atıkların (T&EA) veya İnşaat ve Yıkım Atıklarının (İ&YA) ayrıştırma, parçalama ve kurutma yoluyla işlenmesiyle üretilen yakıtları ifade eder. Hem SRF hem de ATY, değişken olmakla beraber, önemli ölçüde biyokütle içeriğine sahiptir.

Solid recovered fuel (SRF)

refers to a standardized waste-based fuel in accordance with EN15359. The term

refuse derived fuel (RDF),

in general refers to a fuel produced by treating municipal solid waste (MSW), commercial and industrial waste (C&IW) or construction and demolition waste (C&DW) by sorting, shredding and drying. Both SRF & RDF contain a highly significant, though variable, share of biomass.



Kullanım ömrünü tamamlamış lastikler, yüksek kalorifik değere sahip olduğundan, çimento sanayii için ideal bir yakıttır.

Aynı zamanda, yüksek bir demir ve silika içeriğine sahip olmaları, malzeme geri dönüşümü açısından mükemmel bir özelliktir ve çimento sanayiinin birincil hammadde tüketiminin azaltmasına olanak sağlar.

Lastiklerin önemli miktarda biyogenik karbon içerdiği (doğal kauçuk içeriği nedeniyle yaklaşık %27), dolayısıyla fosil yakıtlarla ilişkili CO₂ emisyonlarında doğrudan azalmaya yol açtığı unutulmamalıdır.

End-of-life tyres have a high calorific value, which makes them an ideal fuel for the cement industry. At the same time, they have a high iron and silica content which makes them perfect for material recycling, allowing the cement industry to reduce its consumption of primary raw materials.

It should be noted that tyres contain a significant amount of biogenic carbon (about 27% due to the content of natural rubber), thus leading to a direct reduction of fossil fuel-related CO₂ emissions.

**ÖMRÜNÜ
TAMAMLAMIŞ
LASTİKLER****END-OF-LIFE TYRES**



Biyokütle Atıklarının Faydaları

Benefits of Biomass Waste

Birlikte işleme olarak bilinen yöntem sayesinde, enerji geri kazanılır ve biyokütle atıkları da dahil olmak üzere çeşitli atık akışlarındaki mineraller geri dönüştürülür.

Thanks to the method known as **co-processing**, energy is **recovered** and minerals are recycled from a variety of waste streams, including biomass waste.

2018 yılında sektör, fosil yakıt tüketiminin ortalama %48'ini, 1,8 milyon tona karşılık gelen %17'si biyokütle atıktan türetilen yakıt olmak üzere, geri dönüştürülemeyen atık kaynaklı yakıtlarla kame etmiştir.

In 2018, the sector **substituted on average 48% of its fossil fuel** consumption with non-recyclable waste derived fuels, **17% of which were biomass waste derived fuels**, which corresponded to 1.8 million tonnes.



Ön işlem görmüş atık kullanımı sayesinde...

Thanks to the use of pre-treated waste...

2018'de 21,7 milyon ton CO₂ tasarrufu sağlandı

21.7 million tonnes of CO₂ were saved in 2018

...AB çimento sanayii tarafından!
...by the EU cement industry!

Bu, 15,1 milyon otomobilin ürettiği CO₂ emisyonlarına eşdeğer!

Equivalent to the CO₂ emissions produced by 15.1 million cars!



2030



2050

CEMBUREAU, 2030 yılına kadar yarısı (%30) biyokütle atığı olmak üzere %60 oranında, 2050 yılına kadar ise yarısından fazlası (%50) biyokütle atığı olmak üzere %90 oranında alternatif yakıt kullanımına ulaşmayı hedefliyor.

CEMBUREAU aims to reach 60% alternative fuels by 2030, half of which (30%) will be biomass waste, and 90% by 2050, with more than half (50%) biomass waste.

Politikaların Rolü

Role of Policies

2030'a kadar %60 ve 2050'ye kadar %90 oranında alternatif yakıt kullanım oranına ulaşmamıza yardımcı olmak için, aşağıdakiler de dahil olmak üzere doğru **AB politikalarına** ihtiyacımız var:

*To help us reach 60% alternative fuels by 2030 and 90% by 2050, we need **the right EU policies**, including:*



Biyokütle atıklarının enerji yoğun endüstrilerden kaynaklanan emisyonları azaltmada sağlayabileceği temel katkının kabul edilmesi.

*Recognising the key contribution **biomass waste** can make to **reducing emissions from energy-intensive industries**.*

Atık Sevkiyat Yönetmeliğinin (WSR) yakında yapılması planlanan revizyonunda, biyokütle atıklarının çimento tesislerine erişiminin sağlanması ve kolaylaştırılması.

*Ensure and facilitate **access to biomass waste** to the cement facilities in the upcoming revision of the **Waste Shipment Regulation (WSR)**.*



Yenilenebilir Enerji Direktifinin (RED-II) yakında yapılması planlanan revizyonunda, biyokütle atığı kullanıcıları ve bu kullanımın kolaylaştırılması konusunun açıklığa kavuşturulması.

Clarity on the users of biomass waste and facilitating that use, in the upcoming review of the Renewable Energy Directive (RED-II).

Biyçeşitliliğin korunması ve enerji üretim için saf biyokütle kullanımından kaçınılması; çimento üretiminde biyokütle atıklarına odaklanılması.

*Protect biodiversity and avoid using pure biomass for energy production; **focus on biomass waste for cement production**.*



Tüm politikalarda döngüsel bir yaklaşımın teşvik edilmesi.

*Encourage a **circular approach** in all policies.*

Çimento ve Beton Yayın Özetleri

Cement and Concrete Related Literature Survey

Hazırlayan : Gaye Baştürk Ayaz
TÜRKÇİMENTO Ar-Ge Enstitüsü

Çimento ve Beton Dünyası Dergisinin bu sayısında taranarak, özetleri çevrilen dergiler aşağıda verilmiştir.

- CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS
- SOLID STATE PHENOMENA
- MATERIALS TODAY: PROCEEDINGS
- CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE
- CEMENT AND CONCRETE RESEARCH
- JOURNAL OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY

1. ÇİMENTO

1.1. Atık Maddeler İçeren Üçlü Çimentonun Hızlandırılmış Karbonatlaşması

Ana Rita Damasceno Costa, Jardel Pereira Gonçalves, Construction and Building Materials, 2021

Kalsine kireçtaşı kil çimentosu, çimento üretimiyle ilişkili çevresel ayak izini azaltmak için büyük bir potansiyele sahiptir. Üçlü çimento (TC) karbonatlaşmasını veya atık malzeme içeren TC üretimini araştıran az sayıda çalışma vardır. Bu çalışma, TC karbonatlaşma sürecini hızlandırmak için alternatif bir yöntem olarak süperkritik karbon dioksit (ScCO_2) kullanımını araştırmaktadır. TC'ler, kil tuğla (WCB), kil kiremit (WCT), mermer (WM) ve fosfojips (PG) atıkları dahil olmak üzere atık hammaddelerden üretilmiştir. ScCO_2 yakalanmasından önce ve sonra fazların oluşumu, TG/DTG/DTA, XRD-Rietveld ve FTIR kullanılarak analiz edilmiştir. Farklı

TC pastaları için; eksenel basınç dayanımı, Rockwell yüzey sertliği ve karbonatlaşma derinliğinin ilerlemesi belirlenmiştir. Sonuçlar, TC üretimi için kullanılan çimento katkı maddelerinin (SCMs) doğal kaynaklarının yerine, alternatif olarak söz konusu atıkların kullanılabileceğini göstermektedir. TC'de kalsine kilin yerine WCB kullanılması, incelenen pastalarda yüksek miktarda karboalüminatın yanında; yüksek eksenel basınç dayanımı ve ScCO_2 'nin yakalanmasına direnç göstermesi ile sonuçlanmıştır. TC'lerin özellikleri, literatürde yer alan kireçtaşı kalsine edilmiş kil çimentosunun özellikleri ile benzerlik göstermiş, uygulanan koşullarda ScCO_2 ile karbonatlaşmasıyla Portland çimentosuna (PC) göre daha az dayanıklılık göstermiştir. Kalsine kil/kireçtaşı oranı, C-H içeriğindeki değişiklikler yoluyla, pastaların davranışını etkilemiştir. Bu oranın artırılması, WCT pastalarının karbonatlaşma miktarını arttırmış ve WCB pastalarının karbonatlaşma derecesini azaltmıştır. TC'nin sürdürülebilirliği, atık malzemelerin kullanılmasıyla geliştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Üçlü çimentolar, Seramik tuğla atıkları, Seramik karo atıkları, Mermer atıkları, Fosfoalçı, Süperkritik karbonatlaşma

1.2. Laboratuvar Öğütme Sırasında Trikalsiyum Silikatın Kristalit Boyutundaki Değişiklikler

Simona Ravaszová, Karel Dvořák, Solid State Phenomena, 2021

Bu makale, Portland klinkerinin en önemli bileşeni olan trikalsiyum silikat üzerine odaklanmıştır.

Bu makalede raporlanan çalışmada, katı hal reaksiyon metoduyla elde edilen trikalsiyum silikatın kristal boyutundaki değişimlere odaklanılmıştır. Kristal boyut değişimleri; öğütme sırasında kullanılan üç farklı laboratuvar değirmeni ve iki farklı koşul altında gözlenmiştir. 120 dakikaya kadar çeşitli öğütme sürelerinde kristal boyutundaki değişim, X-ışını kırınımı yardımıyla ve Scherrer denklemi kullanılarak incelenmiştir. Hız ve malzemenin inceliği açısından en verimli laboratuvar değirmenin planet değirmeni olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çimento pastası, Nano-silika; Nano-kalsiyum oksit; Kendini onarma

1.3. Çimento Pastalarında Kendini Onarma Özelliklerini Kontrol Eden Nanopartiküller

Maria Stefanidou, Eirini-Chrysanthi Tsardaka, Aspasia Karozou, Materials Today: Proceedings, 2021

Bu çalışmada, nanopartiküller kullanılarak çimentonun kendi kendini onarma yeteneği araştırılmıştır. Fiziksel-mekanik özellikler, mineralojik bileşim ve mikro yapı gözlemleri; 28. gündeki çatlamadan önce test edilmiştir. Çatlak oluşumlarından sonra onarma kabiliyeti suya batırma altında optik gözlem ile tespit edilmiştir. Kendiliğinden onarılma; gözenekliliğin azaltılması, mikro gözeneklerde yeni oluşacak malzemelerin oluşumunun ve çatlaklardaki genişliğin giderilmesi ile desteklenmiştir. Ağırlıkça %1.5 nano-kalsiyum oksit (NC) eklenmesi çatlak genişliğine bağlı olarak; bazı alanlarda çatlakları %100 oranında, diğer alanlarda ise %61 oranında onarmıştır. Sırasıyla ağırlıkça %1.5 NC ve nanosilika (NS) bileşimi, efloresan benzeri kristallerin oluşumu yoluyla çatlak genişliğinde azalmaya yol açmıştır. Genel olarak, çimento pastalarında kendi

kendini onarma özelliklerinin geliştirilmesi için düşük oranlarda nanoparçacıkların kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çimento pastası, Nano-silika; Nano-kalsiyum oksit; Kendini onarma

2. GERİ DÖNÜŞÜM

2.1. Betonda Agregada Olarak Geri Dönüştürülmüş Plastik

Merna Amir Kamal, Rania Rushdy Moussa, Marianne Nabil Guirguis, Civil Engineering and Architecture, 2021

Gelişmekte olan ülkeler, kirlilik seviyesi arttıran, toplum sağlığını etkileyen ve hastalık yüzdelerinin arttıran yerel atıkların ve çöplerin birikmesinin olumsuz etkilerinden güçlük çekmektedir. Biyolojik olarak parçalanamayan ve bertarafı yalnızca daha fazla kirliliğe sebep olan plastik atıklar yaşamları genellikle çöplüklerde veya okyanuslarda son buluyor. Plastik atıkların inşaat sektöründe yeniden kullanılması, plastik atık miktarını azaltmakta aynı zamanda kum ve diğer doğal malzemelerinin aşırı kullanımını engellemektedir. Bu araştırma, plastik atıkların yeniden kullanılması ve ucuz bir yapı malzemesine dönüştürülmesi yoluyla plastik atıkların inşaat sektörüne entegre edilmesinin etkisini ölçmek için deneysel bir yöntem kullanmıştır. Beton karışımında agrega olarak kullanılan kısmen sınırlandırılan yeniden kullanılabilen plastikler, deney sonuçlarına göre test edilerek beton karışımında farklı yüzdelerde plastik agrega kullanılmıştır. Bu deneysel çalışmada, çimento yerine farklı oranlarla plastik kullanılmış ve makalede belirtildiği gibi çimentonun %10'unun plastik ile değiştirilmesinin daha iyi sonuçlar verdiği ortaya konulmuştur. Örneklerin; basınç dayanımı, birim ağırlık ve çatlak yüzdeleri test edilmiş, %0 plastik içeren kontrol numunesi ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar; belirli bir oranda yeniden kullanılabilen plastik agreganın beton kalitesinde önemli bir fark yaratmadığını göstermektedir. Bu nedenle, bu malzemelerin birden fazla alanda kullanılmasına yardımcı olmak böylelikle ekosistemi korumak için atıkların geri dönüşüm ve yeniden kullanım amaçları için ayrılması ve ayrıştırılmasını zorunlu kılan politikalar çıkarılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Yeniden Kullanılmış Plastik, Plastik Agregası, Beton Karışımı, Hafif Beton

2.2. Endüstriyel Atıklardan Üretilen Sentetik Kalsiyum Sülfat Dihidrat Bazlı Yüksek Kaliteli Alçı Bağlayıcılar

Maksim Kamarou, Natalia Korob, Witold Kwapinski, Valentin Romanovski, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 2021

Kimyasal tesislerin sülfürik asit atıklarından ve kalkerin öğütme atıklarından elde edilen sentetik kalsiyum sülfat dihidrat, alçı içeren hammaddelerin potansiyel bir kaynağıdır. Bu çalışmada, sülfürik asit atığından elde edilen sentetik kalsiyum sülfat dihidratın, jips, yüksek mukavemetli jips bağlayıcı ve anhidrite işlenmesi araştırılmıştır. Teknolojik parametrelerin bağlayıcıların mukavemet göstergelerine olan etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda; bağlayıcılardan (yapay alçıya dayalı) elde edilen örneklerin; tüm standartları karşıladığı hatta doğal alçıtaşından elde edilen bağlayıcıların performansını geçtiği görülmüştür. Çalışmamız yapay jipsin; alçı bağlayıcıların üretiminde jips içeren hammaddelerin ve doğal alçıtaşının alternatifi olarak umut vadetmektedir.

Anahtar Kelimeler: Atık Geri Dönüşümü, Jips Bağlayıcılar, Yapı Jipsi, Yüksek Mukavemetli Jips, Anhidrit

3. KATKILAR

3.1. CaCl_2 İlavesiyle Katkılı Çimentolarda Cüruf Hidratasyonunun Hızlanmasının DeneySEL Kanıtı

Laurent Steger, Simon Blotevogel, Laurent Frouin, Cédric Patapy, Martin Cyra, Cement and Concrete Research, 2021

Öğütülmüş granül yüksek fırın cürufalarının (GGBS) ikame oranları yüksek olan çimentolar, betonun CO_2 emisyonlarını önemli ölçüde azaltma potansiyeline sahiptir, ancak erken dayanımları genellikle geleneksel OPC çimentosundan düşüktür. Bu dezavantajı azaltmanın bir yolu, hızlandırıcı katkı maddeleri kullanmaktır. Bu çalışmada, CaCl_2 ilavelerinin katkı çimentoların hidratasyonu üzerindeki etkisi, ağırlıkça %70 GGBS içeren karışımlarda basınç dayanımı, gözeneklilik, ısı salınımı ve ultrason yayılımı ölçülerek araştırılmıştır. Alüminat fazlarının oluşumunun

başlangıcı, in-situ XRD kullanılarak izlenmiştir. CaCl_2 'nin cüruf hidratasyonu üzerindeki etkisi, GGBS'nin inert bir kuvars dolgu ile değiştirilmesiyle izole edilmiştir. Sonuçlar, CaCl_2 ilavesiyle bir, iki ve yedi günlerdeki basınç dayanımı değerlerinin %50 arttığını göstermektedir. Basınç dayanımındaki artış, gözenek boşluğundaki azalmaya karşılık gelmektedir. GGBS hidratasyonu, katkı çimentoların ısı gelişimine, yapılaşmasına ve basınç dayanımına 15 saatten sonra katkıda bulunmuştur. CaCl_2 'nin eklenmesi, GGBS reaksiyonunun yaklaşık 10 saatte daha erken başlamasına yol açmış ve ilk yedi gün boyunca GGBS hidratasyon oranını arttırmıştır. GGBS katkısının başlama zamanı aynı zamanda AFm çökelişinin başladığı zamandır. CaCl_2 içeren karışımlarda, AFm'ye Cl eklenmiştir.

Anahtar Kelimeler: GGBS, Hızlandırıcı, Klorür, Reaktivite, Erken yaş

Toplantılar / Fuarlar

Meetings / Fairs

■ Hazırlayan/ Prepared by : Zeynep AYGÜN HAZER, TÜRKÇİMENTO

TARİH / YER DATE/ PLACE	İSİM TITLE	E-POSTA/ WEBSİTESİ ADRESİ E-MAIL/ WEBSITE ADDRESS
08-10 Eylül 2021 08-10 Eylül 2021 Nanchang, Çin Nanchang, China	Cementtech 2021	Web: http://www.cementtech.org/eng/index.asp
12-15 Eylül 2021 12-15 September 2021 Dubai, BAE Dubai, UAE	41. Dubai The Big 5 Show	Web: https://www.expotim.com/Home/FuarDetay/219
14 Eylül 2021 14 September 2021 ONLINE	2nd Virtual Global Concrete Seminar	Web: https://www.propubs.com/industries/global-concrete/virtual
05 Ekim 2021 05 October 2021 ONLINE	The Virtual Global Cement QC Conference	Web: https://www.globalcement.com/conferences/cementqc/virtual
21-23 Ekim 2021 21-23 October 2021 İstanbul, Türkiye Istanbul, Turkey	IFAT Eurasia 2021	Web: https://ifat-eurasia.com/en/
07-10 Kasım 2021 07-10 November 2021 Dubai, BAE Dubai, UAE	18th IRF World Meeting	Web: https://worldmeeting.irf.global/
06-07 Aralık 2021 06-07 December 2021 Miami, ABD Miami- USA	INTERCEM AMERICAS	Web: https://www.intercem.com/americas2021



Bildiri kitabına dijital erişim için
For digital access to the Proceedings

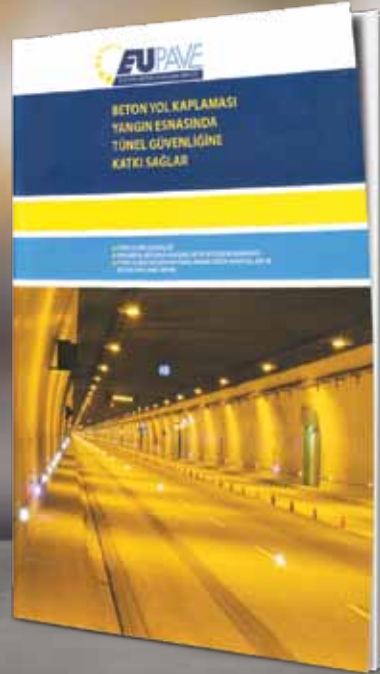
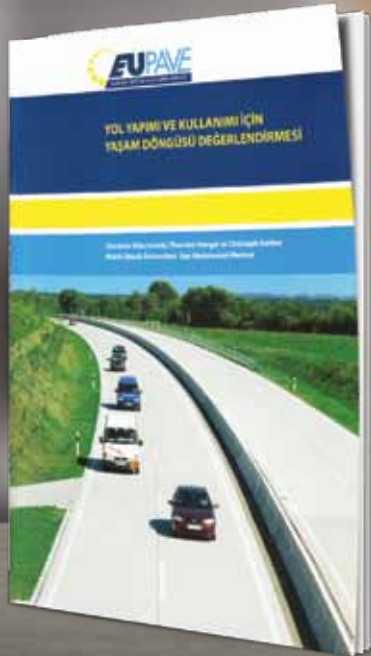


TÜRKCİMENTO

TÜRKCİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.

Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)



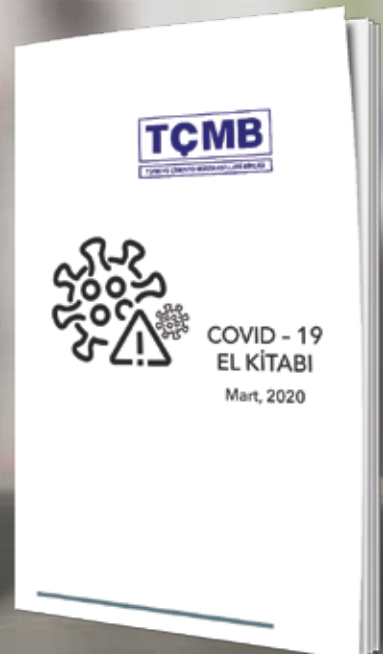




TÜRKÇİMENTO Yayınları, Birlik Adresinden Temin Edilebilir.
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi Cyberpark 1605.Cad. Dilek Binası 06800-Bilkent/ANKARA Tel: (0312) 444 50 57 (Pbx)



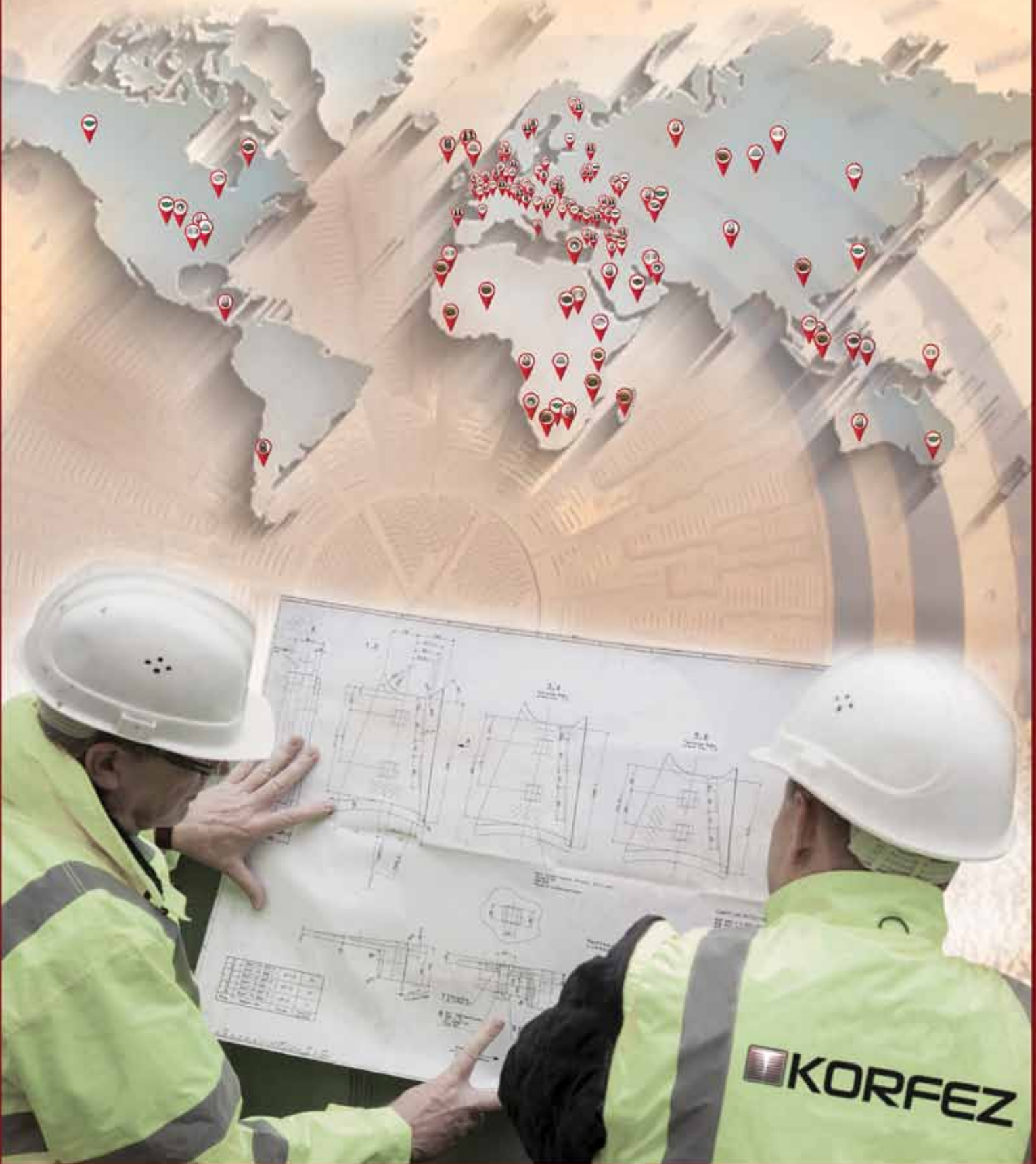
TÜRKÇİMENTO





KÖRFEZ DÖKÜM

Çözümlerimizle **5** Kıtada **70** Ülkedeyiz





Bant Sıyırıcıları →

← Hava Şokları

**↑ Transfer
Noktaları**

**Endüstriyel
Vibratörler →**

***Problem Solved™
GUARANTEED!***

***martin*®**

Dökme Malzeme İşletimi Uzmanı

Çimento, Maden, Enerji, Agregası ve daha bir çok sektör için
daha temiz, daha emniyetli ve daha verimli ürün ve hizmetler



Bir Dünya Markası.

T +90 216 499 34 91 | F +90 216 499 34 90
martin-eng.com.tr | info@martin-eng.com.tr

