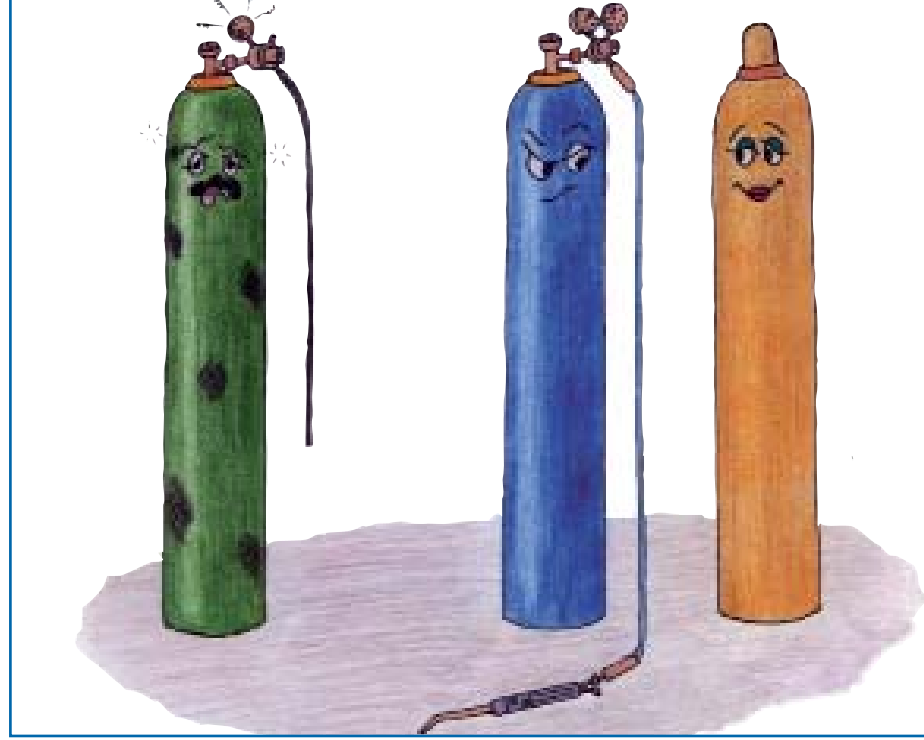


LINDE GAZeteniz

İçindekiler

- Tüplerle dans (2) 1
- Carbojet™ - Isıl işlem fırınlarında gelişmiş gaz besleme sistemi 2
- Yatırımlarınızı koruyabilirsiniz. Nasıl mı? Özel Gaz Regülatörleri 3
- Röportaj: "Tamçelik Isıl İşlem Merkezi" Kalite Müdürü Utku İnan 4

Tüplerle dans (2)



EKİPMANLARINIZI KONTROL EDİNİZ!

Bozuk, kırık regülatörlerinizi, alev kesicilerinizi, hortumlarınızı ve hamlaçlarınızı düzenli olarak kontrol ediniz. Yağ ve gresten bütün ekipmanlarınızı koruyunuz. Uygun olmayan adaptörleri veya bağlantıları takmak için zorlamayınız.



GAZLARI TANIYINIZ!

Kullanmadan önce gazlarla ilgili bütün riskleri öğreniniz. Tüpler, gazlar konusunda bilgili kişiler tarafından taşınmalı ve kullanılmalıdır.



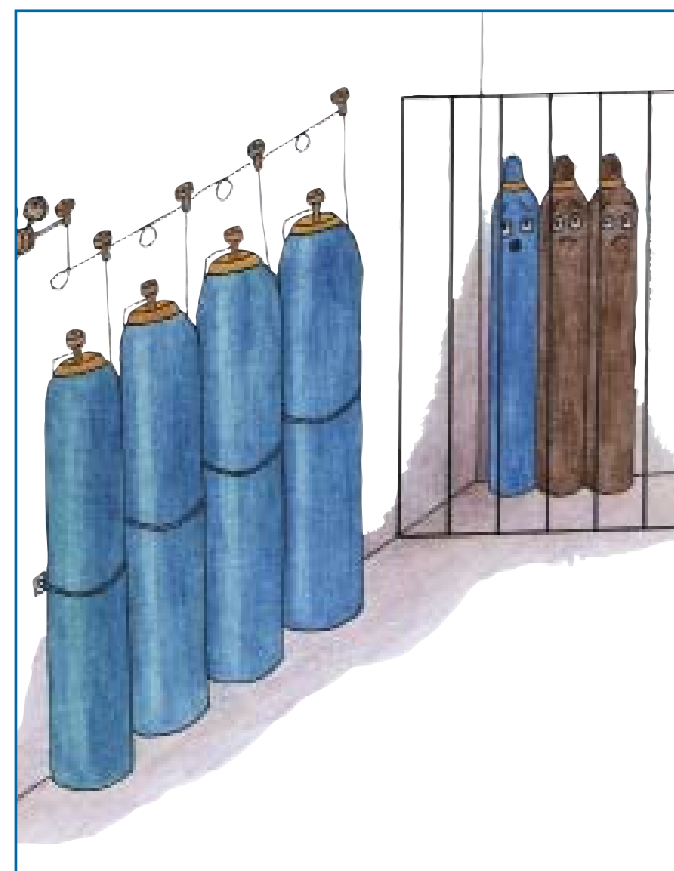
TÜPLERİN TAŞINMASI!

Tüpleri vanalarından veya koruyucularından tutarak taşımayınız; mıknatıs, zincir veya ip kullanmayınız. Kaldırmak veya taşımak için kısa mesafelerde bile tüp taşıyıcı kullanınız.



TÜPLERİ KORUYUNUZ!

Hiçbir zaman vanaları açmak için çekiç veya başka bir zorlayıcı kullanmayınız. Yalnızca kol kuvveti kullanarak ve bu iş için ayrılmış anahtar ile açmaya çalışınız. Tüpü veya vanalarını zarar verebilecek darbelerden koruyunuz.



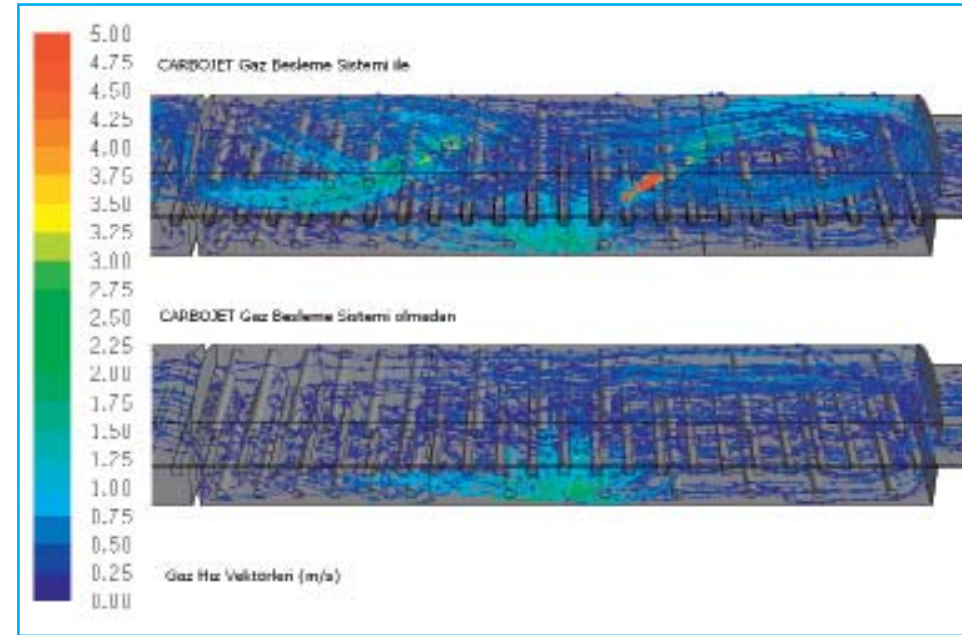
GAZ TESİSAT SİSTEMLERİ

Güvenlik nedeni ile manifoldlara bağlı olmayan yedek tüpleri gaz dağıtım sistemlerinden farklı yerlerde depolayınız. Hiçbir zaman manifold odasında yedek tüpleri stoklamayınız.

Carbojet™ - Isıl işlem fırınlarında gelişmiş gaz besleme sistemi

Geçmişte olduğu gibi bundan sonra da mühendislik uygulamalarında tasarımı ve maliyeti etkileyen, bununla beraber teknik limit oluşturabilen gibi bu limitlerin aşılmasını da sağlayabilen en önemli iki parametre "enerji" ve "malzeme" dir. Salt termik veya termokimyasal bir yüzey işlem uygulaması olan ısı işlem ile metallerin mekanik özellikleri iyileştirilebilmekte, bu yolla özellikle çelikte daha ekonomik malzeme çözümleri sunulabilmekte, bazı teknik limitler ise yine ısı işlem uygulamaları ile aşılabilmektedir. Çelik kılıçlara su verme uygulaması buna güzel ve çok eski bir örnektir.

Isıl işlemin nihai ürünlerdeki katma değeri çok yüksektir ve üretim süreçlerinin en nitelikli ve en önemli aşamalarından birisidir.



Bu yüzden de Türkiye'de ve dünyada büyük üretici firmalarda firma bünyesinde çözülmek istenen aynı zamanda bu konuda uzmanlaşmış ısı işlem firmaları tarafından sunulan bir hizmettir. Türk sanayisinin son yıllarda gösterdiği gelişmeye paralel olarak ısı işlem sektörü de önemli gelişme ve atılım göstermiştir. Isıl işlem firmalarının çözüm ortağı olarak Linde Gaz, dünyada ve Türkiye'de, proseslerin gerektirdiği safiyette ve kalitede endüstriyel gazları ve gaz uygulama çözümlerini ısı işlem sektörüne sunmaktadır.

Nihai üründen beklentilere ve üründeki özelliklere göre atmosferik koşullarda, tuz banyolarında, endüksiyonla veya gaz atmosfer kontrollü fırınlarda yapılan ısı işlem uygulamalarında son yıllarda gaz kontrollü fırınların öne çıktığını

söylemek mümkündür. Gaz kontrollü fırınlarda dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan bir tanesi, sıcaklık ve atmosfer bileşenleri açısından homojenlikler. Atmosfer homojenliği ve tutarlılığı, özellikle reaktif gazların kullanıldığı sementasyon ve karbonitasyon proseslerinde homojen ürün kalitesi ve özellikleri elde için gereklidir. Fırın içindeki düşük gaz konveksiyonu, atmosfer bileşenlerinin dağılımında lokal farklılıklar, sıcaklık dağılımında 40°C'ye varabilen farklar doğurabilir. Bu sorun, gelişmiş ısı işlem fırınlarında özel tasarlanmış fanların kullanımı ile aşılmaktadır.

Ancak yüksek sıcaklığa, reaktif ve/veya korozif gazlara maruz kalan fanlar belirli bir bakım ve işletme gideri doğurur.

Linde Gaz Ar&Ge bölümü Isıl İşlem Takımı

miş konveksiyon yaratarak karbon transfer hızını ve performansını artırmıştır. Carbojet™ ile daha iyi karışan fırın atmosferi lokal is oluşumunun önüne geçilebilmesini sağlar. Daha iyi karışan fırın atmosferinin bir diğer avantajı ise fırından alınan ölçümlerin daha tutarlı ve doğru yapılabilmesidir. Carbojet™ gaz besleme sistemi ile fan kullanımına son verilerek, fan makina yağının fırın atmosferine karışması önlenmiş olur. Ayrıca, fan elektrik tüketimi, mekanik bakım gideri ve soğutma suyu arıtma ünitesi bakım maliyetleri ortadan kalkar.

Carbojet™ gaz besleme sistemi, fırın tipine ve geometrisine göre bir ya da birden fazla enjektör ve gaz kontrol panosundan oluşan sadece gaz basıncına dayalı bir sistemdir. Enjektörler, bilgisayar simülasyonları yapılarak geliştirilmiş, fiziksel modellerle kendini ispat etmiş ve yüksek sıcaklığa dayanıklı malzemelerden üretilmiştir. Carbojet™ gaz besleme sistemi ile beraber Carboflex® akıllı kontrol sistemi ile otomasyon sağlanması mümkün olduğu gibi operatör tarafından kumanda edilen bir gaz kontrol panosu ile de kullanım mümkündür. Taşıyıcı gaz olarak kullanılan azot gazı, metanol, amonyak, asetilen, propan ya da doğalgaz ile zenginleştirilebilmektedir. Carbojet™ uygulaması her fırın için özel olarak değerlendirilmektedir.

Carbojet™ gaz besleme sistemi; tavlama, ıslah, sementasyon, karbonitasyon, nitrokarbürleme, nitrasyon proseslerinde uygulamaya müsaittir. Halen Almanya, İsviçre ve Slovakya'da olmak üzere on müşterimizdeki yirmibir fırında Carbojet™ uygulaması mevcuttur. Makaralı ocaklı tip (roller hearth furnace), yürüyen tabanlı tip (walking beam furnace), döner tabanlı tip (rotary retort furnace) ve kuyu tipi fırınlarda başarıyla uygulanmıştır. Fan bulunmayan kamara tipi fırınlarda, döner ocaklı fırınlarda (rotary hearth furnace) henüz uygulama yapılmamıştır ve bu tip fırınlarda da uygulama yapılması düşünülmektedir.

Teknik destek ve daha fazla bilgi için pazarlama@lindegaz.com.tr adresine mail atabilirsiniz.



Sık Sorulan Sorular

Soru
Tüplerde meydana gelen vana arızalarının sebeplerini biliyor musunuz?

Cevap

- 1) Yanlış adaptör, regülatör, vb. kullanımı,
- 2) Vanaya dış açılı farklı adaptör, regülatör, vb. kullanımı,
- 3) Dişleri bozuk adaptör, regülatör, vb. bağlantı elemanı kullanımı,
- 4) Uygun olmayan sızdırmazlık elemanı kullanımı,
- 5) Vanaya adaptör, regülatör, vb. bağlantısı yapılırken yanlış diş kaptırma,
- 6) Adaptör, regülatör, vb. bağlantısının aşırı sıkılması, (vana dişlerine uygulanan aşırı güç nedeni ile dişlerin dış açılılarının bozulması)
- 7) Tüplerin, sabitlenmeden kullanılması sonucunda devrilmesiyle darbe alan vanaların kullanılamaz hale gelmesi.

Yatırımlarınızı koruyabilirsiniz. Nasıl mı?

Özel Gaz Regülatörleri

Günümüzde birkaç kullanıcı dışında çoğu özel ve yüksek saflıkta gaz kullanıcısı, halen herhangi bir hırdavatçıdan temin edebileceği tek kademe ve özelliksiz regülatörler kullanmaktadır. Oysa dünyada öncelikle özel gaz ve yüksek saflıkta gazlarda regülatör seçimi son derece önem kazanmıştır. Bununla birlikte proste yaşanabilecek olumsuzlukları en aza indirmek adına gaz kalitesi, raf ömrü, sertifikasyonun yanında cihaza gidene kadar yapılan her türlü bağlantının ve kullanılan ekipmanın, tüpteki gazı tüm saflık ve safsızlıkları ile birlikte cihaza taşımak için uygun olması gerçeği tartışılmaz bir konudur.

Ülkemizde Avrupa Birliği süreci doğrultusunda açılan yeni laboratuvarlar ve hızla gelişen teknoloji özel gaz regülatörü ihtiyacını daha da ortaya çıkarmıştır.

Özel Gaz Nedir?

Dolumu endüstriyel gazlardan farklı takip edilen, analitik cihazlar eşliğinde doldurulan, analiz sertifikası gerektiren, müşterinin istediği konsantrasyonlara göre özel olarak hazırlanan, farklı teknolojik uygulamalarda, özel cihazlarda ya da proseslerde kullanılan gazlara özel gaz diyebiliriz. Özel gazlar saf ya da yüksek saflıkta tek bir komponentten oluşabileceği gibi ppm, ppb, %, mg/m³ konsantrasyonlarında birden fazla komponentin karışımından oluşabilir.

Özel gazlar, tek başlarına ya da karışım olarak, yanıcı, yakıcı, inert, toksik ve korozif etkileri taşıyabilirler. Endüstriyel gazlarda olduğundan farklı olarak gaz cinsine göre uygun malzeme ve vana donanımına sahip tüplerde hazırlanmalıdır. Örneğin her karışım çelik tüpe hazırlanamaz, zaman zaman alüminyum ve paslanmaz çelik de karışımlar için kullanılan tüp malzemeleridir.

Özel Gaz Regülatörü Nedir ?

Yüksek basınçla tüp içerisinde depolanmış özel gazların emniyetli bir şekilde istenilen basınç ve debi değerinde kullanılmasını sağlayan regülatörlere özel gaz regülatörleri denir. Bu tip regülatörler gazların fiziksel ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak 316L paslanmaz çelik veya pirinç gövdeden, tek kademeli veya çift kademeli olarak imal edilirler. Diyaframları ise genellikle paslanmaz çelik ve HASTELLOY'dan imal edilmiştir.

Tek Kademeli ve Çift Kademeli Regülatörler

Tek kademeli regülatörler, basıncı tek kademede düşürürler. Bu şekilde dizayn edilmiş regülatörler, tüp basıncı düşerken çıkış basıncında sapma gösterebilirler. Bu sebeple çıkış basıncı sabit olması kritik olmayan uygulamalarda kullanılması önerilir.

Çift kademeli regülatörler de tek kademeli regülatörler gibi basıncı düşürmek için kullanılır. Ancak çıkış basıncı tüp basıncı düşerken bile sabit kalır. Sebebi ise basıncın iki kademede düşürülmüş olmasıdır. Bu nedenle çift kademeli regülatörler tüpün içindeki basınç düşüncüye kadar (tüp bitinceye kadar) çıkış basıncının sabit olması istenen uygulamalarda kullanılır.

Helyum Sızdırmazlık Testi

Bir regülatörün gövdesinden gaz sızıntısı olup olmadığı helyum sızdırmazlık testi ile anlaşılır. Helyum gazı asal gaz olması, kaçak durumunda tespitinin kolay olması, oldukça küçük moleküller yapıya sabit olması sebebiyle sızdırmazlık testlerinde kullanılır. Bir regülatör için ne kadar düşük sızdırmazlık değeri elde edilirse o kadar daha iyi sızdırmazlığa sahip demektir.

Regülatör Gövdesi

Regülatörlerin imal edildiği materyaller, gazın özelliğine ve saflık derecesine bağlı olarak değişmektedir. Regülatörler genellikle pirinç, 316L paslanmaz çelik veya alüminyum materyallerinden üretilirler. Pirinç birçok reaktif olmayan gazlara uygun bir materyaldir. 316L paslanmaz çelik malzemeler ise korozif direnç gösterirler ve birçok yüksek korozif gaz için uygundur. Alüminyum ise ucuz ve hafiftir. Bu sebeple orta seviye korozif gazlar için alternatif oluştururlar.

Diyaframlar

Diyaframlar gaz iletimi ve saflık derecesine için çok önemli bir faktördür. Paslanmaz çelik diyaframlar, korozyona karşı dirençli ve düşük

sızdırmazlık oranlarına sahiptirler. Neoprene diyaframlar daha hassas basınç mertebesi sağlarlar fakat paslanmaz çelik kadar saflık derecesi sağlayamazlar. Teflonla kaplanmış bir neopren diyafram ise gaz safiyetini iyi bir şekilde sağlayacaktır.

Linde Özel Gaz Regülatörleri

Linde Gaz, özel gazlar için özel bir regülatör



ürün grubu geliştirmiştir. Bu regülatörler HiQ REDLINE ve BASELINE olmak üzere iki ayrı grup olarak takdim edilmektedir. Her iki grup ürün de gazların 5.0 (99.999) – 6.0 (99.9999) saflık derecesi için tasarlanmış ve üretilmişlerdir. Regülatörler gazların özelliklerine bağlı olarak pirinç veya 316L paslanmaz çelik gövdeli imal edilmiş olup Ni/Cr kaplıdır. Diyaframları ise paslanmaz çelik veya HASTELLOY olarak imal edilir. Tüm Linde Baseline ve Redline regülatörler, çıkışlarında açma kapama, debi ayar veya gaz tahliye vanası opsiyonlarına sahiptir.

Linde Gaz Gebze tesislerinde medikal müşteri eğitimi düzenledi...

23 Aralık 2008 tarihinde medikal gazların emniyetli kullanımı başlığı altında Linde Gaz A.Ş. Gebze tesislerinde medikal müşteri eğitimi verildi. Firmaların büyük katılım gösterdiği eğitimde gaz kullanımında güvenlik, ekipmanlar, vanalar, tesisatlar ve evde bakım konuları işlendi. Eğitim öncesinde kısa bir sunumla birlikte Linde tanıtım videosu izlettiler, Linde Gaz hakkında bilgiler verildi. Katılımcılar fabrika gezisiyle Linde Gaz'ı daha da yakından tanıma fırsatı buldular. Eğitim sonunda katılımcılara sertifikaları takdim edildi.



Linde Gaz'ın 2009 senesinde de medikal eğitimlerinin devam edeceği bildirildi.

“Tamçelik Isıl İşlem Merkezi”

Tamçelik Isıl İşlem Sanayi ve Ticaret A.Ş. 1983 yılı Şubat ayında İstanbul’da bugünkü adresinde Anadolu yakasının ilk ısıl işlem tesisi olarak, tuz banyoları ve indüksiyon yüzey sertleştirme bölümü ile kuruldu. Bir aile şirketi olarak Aykut Aydın ve Akın Aydın tarafından kurulan TAMÇELİK müşteri portföyünde otomotiv, beyaz eşya, savunma, kalıp, makine ve yedek parça sanayinden 1500’ü aşkın firmayı bulundurmaktadır.

Firma, 30 çalışanı ve 2 milyon Euro’yu aşan cirosu ile İstanbul ısıl işlem piyasası başta olmak üzere tüm Türkiye’de bilinen ve tercih edilen bir ısıl işlemcidir. Tamçelik, sektörünün gelişmesi adına Metal Isıl İşlem Sanayicileri Derneği’nin kurulmasına ön ayak oldu ve 2008 Şubat’ında derneğin kurulumu sırasında kurucu üye olarak görev aldı.



İlerleyen yıllar içerisinde indüksiyon yüzey sertleştirme makinelerinin sayısını 7’ye çıkaran Tamçelik, tuz banyolarının kapasitelerini de müşteri istekleri doğrultusunda artırdı. Yatırımlarına aralıksız devam eden Tamçelik, 2004 yılında vakum sertleştirme bölümünü 2006 yılında ise gaz atmosfer fırınları bölümünü kurdu. 2009 Ocak ayı içerisinde de dünyada nitrasyon üzerine çok tanınan Nitrex firmasının kontrollü gaz nitrasyon fırını devreye alındı.

Vakum fırınlarında sıfır altı (sub-zero) ısıl işlemi tam kontrollü olarak 2004 yılında ilk kez Tamçelik firması tarafından gerçekleştirildi. Takım çelikleri ısıl işleminde östenitlemeyi takip eden soğutma (su verme) sonrası kesintisiz sıfır altına devam eden fırınlarda

parçaların çekirdek, yüzey sıcaklıkları prosesin her aşamasında kayıt altına alınabilmektedir.

Tamçelik’in kaliteye, doğruyu ilk seferde yapmaya olan bağlılığı ilk kurulduğu günlere dayanmaktadır. Bu gaye ile tüm şirket çalışanları kalitenin bir parçası olarak organizasyon içerisinde yer almaktadır. “Görev alır, değer verir” ilkesini temel alan şirket kültürü, müşterileri ile bir bütün olarak çalışmayı, tüm ısıl işlemlerde bilgi birikimi ve mühendislik kalitesini müşterileri için en uygun çözümü oluşturmada kullanmayı amaçlamaktadır.

Şirket kalite yönetim sistemi EN ISO 9001: 2000’e uygun olarak düzenlenmiş, Det Norske Veritas tarafından belgelendirilmiştir.

Kalite Müdürü Utku İnan “Kaliteli ürünler sunma arzusunda olduğumuzdan dolayı kalitesi ve güvenilirliği tartışılmaz olan Linde Gaz ile çalışmayı tercih ediyoruz. Ayrıca Linde Gaz’ın hizmetleri ürün tedariki ile sınırlı kalmıyor. Ürün teslimatı sonrası verdiği teknik hizmetler ve eğitimlerle de bizlere yardımcı oluyor” diyerek, Linde Gaz hakkındaki görüşlerini belirtti.

İnan “Vakum fırınlarında yaptığımız ısıl işlemlerde işlem sonrası parçalardaki yüzey kalitesi gümüş parlaklığı bizim için çok önemli bu nedenle gaz kalitesine çok dikkat ediyoruz. Gazımız içerisinde bulunan düşük oranda oksijen bile parçaların renklerini bozmaya

yetiyor” diyerek kaliteli gaz kullanmanın önemine dikkat çekti.

İnan “Vakum fırınlarında ısıtma ve soğutma aşamalarında azot kullanıyoruz. Yeni kurduğumuz nitrasyon fırınımızda da Linde Gaz’ın amonyak ve karbondioksit gazlarını kullanacağız” diyerek, yatırımlar doğrultusunda yine kaliteli gaz kullanmaktan vazgeçmeyeceklerini belirtti.



Tamçelik Kalite Müdürü ‘Utku İnan’ (sol)
Mali İşler Müdürü ‘Ahen Aydın’ (sağ)

İnan son olarak “Tamçelik’in öncelikli hedefi her zaman özel ısıl işlemleri yapmak, butik bir ısıl işlemci olmak olmuştur. Bu doğrultuda 2006 yılında kurduğumuz Codere gaz atmosfer fırınımız birçok özel parçaya ısıl işlem yapmaktadır. Şimdi ise gaz nitrasyon uygulamalarına bir yenilik getiriyoruz. Önümüzdeki yıllarda da Tamçelik, gelişen teknolojiye ayak uydurarak atılımlarına devam edecektir” dedi.



Biliyor musunuz?

Dünyanın en önemli oksijen kaynağının okyanuslar olduğunu BİLİYOR MUSUNUZ?

Gelecek sayıda ele alınmasını istediğiniz konuları ve sorularınızı pazarlama@lindegaz.com.tr adresine gönderebilirsiniz.

LINDE GAZeteniz

İmtiyaz Sahibi: LINDE GAZ A.Ş. adına M.Sait Tosyalı, GOSB 300 Sok. 41480 Gebze / KOCAELİ

Yazı İşleri Müdürü: Selçuk Tüzün

Yayın Kurulu: Murat Mağden, Aşkim Budur, Çetin İslam, Fatih Savgu, Selçuk Çiçek, Gülay Kutur, Nedim Yılmaz

Katkıda bulunanlar: Mustafa Uğurtan, Haydar Lafçı, Özgür Poyraz

Basım Yeri: Vsekiz Basım Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Karadeniz Cad. Orbay Sok. No:1 Üsküdar/İstanbul

Tel : (0216) 443 78 78 (Pbx) Faks : (0216) 443 78 17

Yayın türü: Bölgesel süreli yayın Yayının mahiyeti: Teknik bülten

Linde Gaz A.Ş.: Gebze Organize Sanayi Bölgesi 300. Sokak 41480 Gebze / KOCAELİ

Tel : (0262) 678 74 00 Faks : (0262) 678 75 00 pazarlama@lindegaz.com.tr www.lindegaz.com.tr

Ücretsiz Sipariş Hattı: 0 800 291 291 0

THE LINDE GROUP

Linde