

Soğutma Suyu: CO₂ ile Kireç Önleme

Çözüm içinde:

- Daha güvenli operasyon var
- Korozyon riski yok
- Kiralama imkanı var
- Yatırım ve bakım maliyeti yok
- Tehlikeli kalıntılar yok



Sektörün Zorlukları

Endüstriyel prosesleri soğutmak için kullanılan suyun kireçlenme, biyolojik büyüme, korozyon ve çamur etkilerinden kaçınmak için sürekli izlenmesi gerekir. Kireçlenme meydana geldiğinde, ısı eşanjörlerinin termal performansı düşer ve biyolojik büyüme riski artar. Bu durum biyolojik korozyonu ve çamur birikimini artırarak sızıntıya ve boru daralmasına neden olabilir.

Bu zorluklarla başa çıkmak, soğutma kulelerinin işletme maliyetlerinde önemli bir paya karşılık gelir. Air Liquide, ihtiyaçlarınızı karşılamak için CO₂ kullanarak daha uygun maliyetli bir çözüm öneriyor.

Air Liquide, nükleer enerji santralleri veya hiper ölçekli veri merkezleri gibi zorlu müşteriler için soğutma devrelerinde CO₂ enjeksiyonu konusunda özel bir bilgi birikim (know-how) edinmiştir.

Hepsi Bir Arada Çözüm

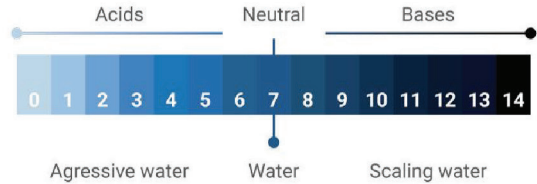
Özel ihtiyaçlarınıza göre tasarlanmış ve her soğutma kulesine uyarlanabilir bir gaz uygulaması olan **CO₂ ile Kireç Önleme için Hepsi Bir Arada Çözüm**;

- Sizin ve tesisinizin ihtiyaçlarını anlayan,
- Karbondioksit (CO₂) ihtiyacınızı hesaplayan,
- İhtiyaçlarınıza en uygun Air Liquide uygulama ekipmanlarını seçen,
- Uygulama ekipmanlarının kurulumunu yapan,
- İlgili eğitimlerle uygulamayı kullanımınıza devreden,
- Düzenli ve güvenli CO₂ tedariki sunan,
- Uygulama ekipmanlarının düzenli bakımlarını yapan,
- Uzmanlık desteğine durmadan devam eden, baştan sona anahtar teslim bi uygulama teknolojisi ve tedarik mükemmelliği içermektedir.

Avantajlarınız

• Daha Güvenli Operasyonlar

Karbondioksit (CO₂), güçlü mineral asitlerin kullanımına bağlı riskleri azaltarak soğutma suyunun yönetimini daha kolay hale getirecektir. CO₂, inert bir gazdır ve dozaj pompalarına ihtiyaç duymaz.



• Korozyon riski yoktur

Karbondioksit (CO₂) ile, doğal tamponlama etkisi sayesinde, hedeflenen pH değerinin altına düşülmesi teknik olarak imkânsızdır. Bu da soğutma devresinde CO₂'yi, korozyonu önlemek için en iyi seçenek haline getirir.

• Daha düşük bakım maliyetleri

CO₂ ve Air Liquide patentli sistemler sayesinde, mineral asit kullanan tesislere göre bakım dahil işletme maliyetleri daha düşüktür.

• Tehlikeli kalıntılar yok

Mineral asitlerin kullanımı sülfatlar ve klorürler gibi yan ürünlerin oluşmasına yol açar. CO₂ ile ikincil kirlilik önlenir ve yasal düzenlemeler tarafından istenen emisyon seviyelerine uyum sağlanır.

• Soğutma devresi denetimi

Soğutma devrelerinin tüm verimliliğini optimize etmek için Air Liquide, ihtiyaç duyulan CO₂ miktarının belirlenmesinden güvenlik, proses performansları ve çevresel etkiler üzerinde nihai bir iyileştirmeye kadar eksiksiz bir yaklaşım sunar.

• Müşteri sahasında testler

Endüstriyel çözümün tasarımını doğrulamak ve tesise etki eden tüm faydaları değerlendirmek için mevcut tesisler durdurulmadan yerinde testler yapılabilir. Bu aşama, tahmini performansların ölçülmesine olanak sağlayacaktır.

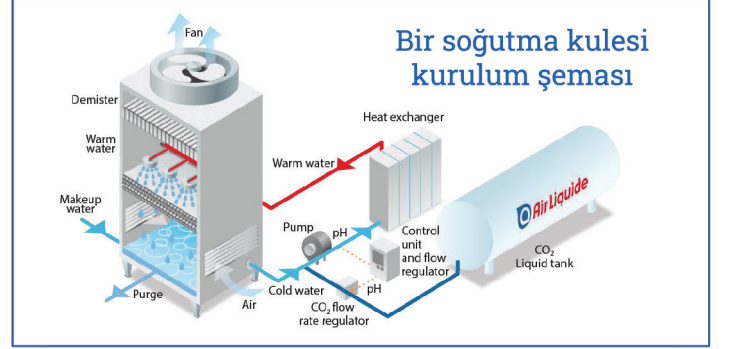
Temel Özellikler

CO₂ ile Kireç Önleme için Hepsi Bir Arada Çözüm şunlardan oluşur:

• Karbondioksit (CO₂) tedarigi:

İhtiyacınız az olduğunda gaz CO₂'yi tüp demeti içerisinde tedarik edebiliriz. Ya da daha yüksek kullanımlar için farklı boylarda depolama tankını ve CO₂ gazlaştırma ekipmanını sahanıza konumlandırıp, sıvı CO₂'yi sahanıza tankerle tedarik edebiliriz. Her durumda güvenli ve sürdürülebilir CO₂ tedarik yöntemleri sunan Air Liquide, CO₂ stok durumunuzu uzaktan takip edebilmektedir. CO₂, yüksek basınçlarda tedarik edildiği ve depolandığı için, boru hattı içerisinde elektrik kullanmadan kolayca taşınır ve suda yüksek verimlilikle çözünür.

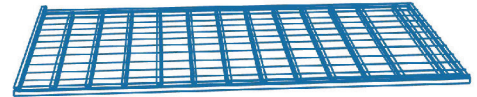
CO₂ ile Kireç Önleme için Hepsi Bir Arada Çözüm, kireç oluşumunu önlemek veya gidermek için karbondioksit (CO₂) kullanmayı önerir. Önleyici arıtma, kireç oluşumunu engellemek amacıyla nötr koşullarda kalsiyum-karbon (calco-carbonic) dengesini korumak için pH ve su sertliğinin düzenlenmesinden oluşur. Kireç zaten mevcutsa, mevcut kireci çözmek için agresif koşullar yaratılmalıdır ve CO₂'nin geçici olarak aşırı dozlanmasıyla düzeltici tedavi yapılır. Her iki çözüm de basittir ve sisteminize kurulması için soğutma devresini durdurmaya gerektirmez.



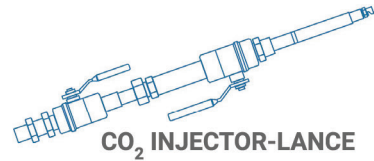
• Uygulama teknolojileri:

- Prosesiniz için **ENJEKTÖR-BICONE**, **CS-NOZUL**, **CO₂ ENJEKTÖR-LANCE** veya **ENJEKTÖR-POROXAL** önerilir. Daha fazla bilgi için lütfen ekipman broşürlerimizi kontrol ediniz.

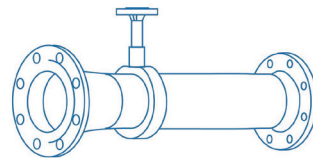
Hepsi Bir Arada Çözüm ile ihtiyaçların belirlenmesinden, ön ve detaylı tasarımlara, devreye alma, izleme, bakım ve molekül tedarigi dahil olmak üzere sadece birkaç gün içinde komple uygulamaya kadar su arıtma uzmanlarımızın tam desteğinden faydalanabilirsiniz.



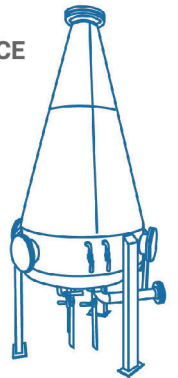
INJECTOR-POROXAL



CO₂ INJECTOR-LANCE



CS-NOZZLE



INJECTOR-BICONE

Geçmiş Örnek Çözümlerimiz

Örnek #1: Veri merkezi genişletmesi için soğutma suyu

• Müşterinin ihtiyacı:

- Mineral asitlerin kullanımından kaçınmak
- Doğru kireç ve korozyon kontrolü sağlamak
- Su tüketimini ve çevresel etkiyi azaltmak
- Kule başına soğutma suyu akışı (toplam 30): 150 m³/saat

• Bizim çözümümüz :

- Gaz halindeki CO₂'nin hatta enjeksiyonu
- Ekstra ekipmana gerek yok
- CO₂ tüketimi: her soğutma kulesi için 35 ton/yıl

• Faydaları:

- Geri dönüşüm oranını 3'ten 5'e çıkararak su tasarrufu sağlarken tortu riskini de ortadan kaldırdı.
- Temizlik kimyasalları kullanımı %44 azaldı.
- Mekanik temizlik %67 azaldı.

Örnek #2: Jeotermal enerji soğutma suyu

• Müşterinin ihtiyacı:

- Arızaları önleme ve bakımı azaltma
- 2 ısı eşanjörü ve enerji için 1 türbine sahip 1 üretim hattı
- Ortalama proses suyu akışı: 650 m³/h

• Bizim çözümümüz:

- Özel bir nozul ve dozaj paneli ile gaz halindeki CO₂'nin hatta enjekte edilmesi
- Ekstra ekipmana ihtiyaç yoktur
- CO₂ tüketimi: 100 ton/yıl

• Faydalar:

- Arızalar azaldı, çalışma sırasında güç kaybı engellendi.
- Bakım maliyetlerinin azaltılması ve bakım aralıklarının süresinin artırılması sağlandı.
- Mekanik temizlik gerektirmedi.

Detaylı bilgi için bize ulaşın:

E-posta: ww-musteri-hizmetleri@airliquide.com
Telefon: 0850 460 25 87

tr.airliquide.com

