

# VAKA ÇALIŞMASI

Soğutma OEM'i için  
ThermaSmart® Pro

**SINGLE  
USE  
SUPPORT.**  
PIONEERING BIOPHARMA



## Thermafex Yüksek Performanslı Kriyojenik Donduruculara Olanak Sağlıyor

ThermaSmart® PRO, Tek Kullanımlık Destekten özelleştirilmiş kriyojenik dondurucu üretim sürecinde uygulanmıştır.

# Single Use Support

Avusturya'nın önde gelen biyofarmasötik şirketlerinden biri olan **Single Use Support**, ilaç endüstrisi için özel olarak tasarlanmış son teknoloji sıvı yönetimi çözümlerinde uzmanlaşmıştır. Ürün kaybını en aza indirmeye ve tüm biyofarmasötik süreçler boyunca sıvı maddelerin bütünlüğünü korumaya odaklanan Single Use Support, kriyojenik dondurma uygulamaları için kriyojenik depolama dondurucuları da dahil olmak üzere geniş bir çözüm yelpazesi sunmaktadır.

## Proje Hedefleri

Tek Kullanımlık Destek, küresel bir **biyofarmasötik** şirketi olan bir müşteri için **özelleştirilmiş** bir **dondurucu** geliştirmekle görevlendirildi. Dondurucunun, biyomoleküler malzemeleri içeren kriyojenik dondurma ve çözme işlemleri için gerekli olan **-80°C ila +40°C** arasındaki sıcaklıkları muhafaza etmesi gerekiyordu. Yalıtım malzemesi, dondurucunun teknik tasarımını değiştirmeden proje zaman çizelgesi içinde bu kritik gereksinimlerin karşılanmasında çok önemli bir rol oynamaktadır. Gerekli sıcaklık aralığını idare etmenin yanı sıra, optimum sistem performansını destekleyen ve daha düşük enerji tüketimiyle farmasötik maddelerin bütünlüğünü koruyan sıfır su emilimine sahip yalıtım sağlamak çok önemlidir. Bir başka zorluk da, verilen kısıtlamalar dahilinde optimum performans sağlamak için dikkatli bir planlama ve özelleştirilmiş yalıtım çözümü gerektiren sınırlı kurulum alanıydı.

## Çözümler

Tek Kullanımlık Destek, piyasada bulunan çeşitli yalıtım malzemelerini test ettikten sonra, hiçbirinin **önemli sıcaklık değişiklikleri sırasında yoğuşma olmaması; bakım gerektirmeyen çalışma; Hijyen standartları ve Sürdürülebilirlik** gibi katı teknik ve çevresel gereksinimlerini karşılamadığını gördü. Tek Kullanımlık Destek daha sonra Thermaflex'e döndü ve ThermaSmart® PRO yalıtımını test etti. Test sonucu çok tatmin ediciydi ve ThermaSmart® PRO'nun sık donma ve çözülme döngüleri sırasında istikrarlı performansı koruyabilen test edilmiş tek malzeme olduğunu ve tüm kriterleri karşılayan mükemmel bir çözüm olduğunu kanıtladı. Thermaflex, özelleştirilmiş kriyojenik dondurma sistemi için ThermaSmart® Pro Tüpler, Levha, prefabrikasyonlar, kurulum eğitimi ve proje desteğinden oluşan özel bir yalıtım çözümü sağladı. Yalıtım ihtiyaçlarınız için ThermaSmart® PRO'nun avantajlarını deneyimleyin.



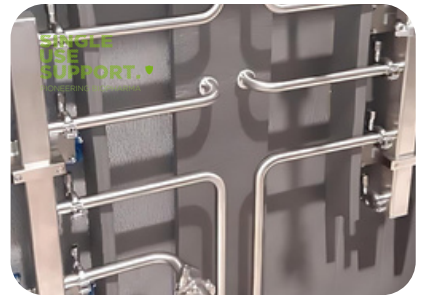
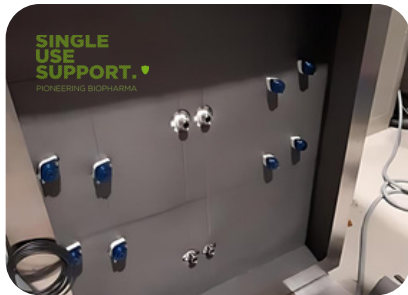
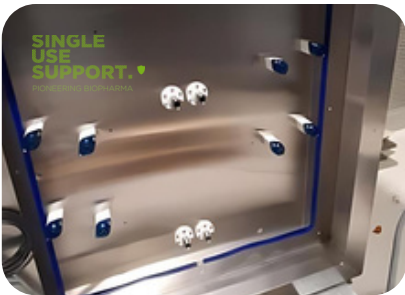
# Proje Süreci

Proje Eylül 2023'te konsept talebi ile başladı. Thermaflex ekibi, dondurucu için **-80°C ile +40°C** arasında değişen sıcaklıklarda çalışabilen özelleştirilmiş bir yalıtım çözümü geliştirdi ve uyguladı.

SUS tarafından yapılan testlere göre, ThermaSmart® PRO gerekli sıcaklık aralığında çalışabilmesi nedeniyle en iyi çözümdü. Daha da önemlisi, kapalı hücreli yapısı **minimum su Emilimi**, dolayısıyla **yoğuşma** olmaması ve dondurma ve çözündürme döngüleri sırasında istikrarlı performans sağlar.

Konseptin oluşturulmasının ardından ekip, Ekim 2023 başında **pilot kuruluma** geçti. Proje, çok sıkı bir proje takvimi ile Kasım 2023 ortasına kadar tamamlanacak seri üretime hazırlık ile yalıtım konseptini **optimize etme** aşamasından geçti. Bu proje süreci boyunca Thermaflex, en iyi sonuçları elde etmek ve yüksek kalitede uygulama sağlamak için özel eğitim ve zamanında destek sağladı.

Uygulama, dondurucunun önceden monte edilmiş bileşenlerinin sökülmesiyle başladı, ardından dondurucunun arka duvarı ThermaSmart® PRO Sheet ile ve dağıtım boruları kemerlere kadar ThermaSmart® PRO Tubes ile yalıtıldı. Boruların köşeleri ThermaSmart® PRO Sheet ile yapılan montaj kutuları ile kapatıldı. Yüksek hassasiyetli dirsekler ve T-parçaları yapmanın kolaylığı, en iyi yalıtım değerini ve kusursuz bir bitiş sağladı.



# Sonuçlar ve Faydalar

Teknik yalıtım projelerinde Thermaflex ile ortaklık kurmak önemli faydalar sağlamıştır:

- **Proje Zaman Çizelgesinin Karşılanması:** Thermaflex'in uzmanlığı, müşteri ihtiyaçlarına hızlı yanıt vermesi ve güvenilir bir OEM ortağı olarak işbirlikçi yaklaşımı, SUS'un özelleştirilmiş ürün geliştirme zaman çizelgesini karşılamaını sağladı.
- **Sürdürülebilirlik:** Cradle to Cradle Certified®, EPD, REACH ve RoHS uyumluluk sertifikaları ile ThermaSmart® PRO, SUS gibi birçok OEM müşterisi için en yüksek sürdürülebilirlik gereksinimlerini karşılamaktadır.
- **Üstün Performans ve Minimum Bakım ile Maliyet Tasarrufu:** ThermaSmart® PRO, piyasada donma ve çözülme döngüleri sırasında istikrarlı yalıtım performansını koruyabilen tek malzemedir. Malzemenin kapalı hücre yapısı yoğunlaşmaz bir ortam sağlar. Yüksek yalıtım değeri ve tutarlı performansı, tıbbi ürünlerin kalitesini korurken enerji tüketimini ve bakım maliyetlerini önemli ölçüde azaltır.

## Sonuç

Yalıtım çözümü, müşterinin özelleştirilmiş kriyojenik donduruculara yönelik ihtiyaçlarını karşılamak üzere SUS için uyarlandı. Bu işbirliği, Thermaflex'in karmaşık teknik ve çevresel gereksinimleri karşılayan müşteriye özel yüksek performanslı yalıtım çözümleri geliştirme konusundaki uzmanlığını ortaya koymaktadır. Eğer siz de SUS ile benzer zorluklarla karşılaşıyorsanız, **Thermaflex ile hemen iletişime** geçin!

## Görüşler

*"Andre Jonscher, Goesta Seubert ve tüm Thermaflex ekibine özveri ve sıkı çalışmalarınız için teşekkür etmek istiyorum. Soğutma distribütörümüzü profesyonel olarak yalıtımda, özellikle de proje zamanlaması açısından zorluklar yaşadık. 80°C aralığında çalıştığımız için kendi başımıza uygun yalıtımı sağlamayı imkansız bulduk. Hızlı ve anlaşılır yardımınız ve taahhüdünüz sayesinde nihayetinde projeyi başarıyla tamamlayabildik. Malzemeniz geleneksel yalıtıma göre birçok avantaj sunuyor ve bu da müşterimizi etkilememize yardımcı oldu. Thermaflex ile işbirliği içinde daha birçok başarılı projeyi dört gözle bekliyorum."*

*Markus Huber - Tek Kullanımlık Destek GMBH Ürün Müdürü*

[www.thermaflex.com](http://www.thermaflex.com)

[international@thermaflex.com](mailto:international@thermaflex.com)



THERMAFLEX®