

İstanbul Yeni Havalimanı

Burak Demirel

Özel Projeler Satış Müdürü
bdemirel@Sisecam.com

İÇERİK

- 1 Proje Genel Bilgisi
- 2 Proje Tasarım Süreçleri
- 3 Sisecam Üretim ve Sevkiyat Süreçleri
- 4 Uygulama



İstanbul Yeni Havalimanı



İstanbul Yeni Havalimanı Cam Seçim Kriterleri

- Proje performans kriterleri belirlendi
- Statik, mekanik, akustik, aydınlatma
- LEED kriterleri ile uygunluk
- Güneş ışık geçirgenliği $L_t \geq 50$
- Dışa yansıtma değeri $R_{out} \leq 20$
- Toplam güneş enerjisi geçirgenliği (g-değeri) ≤ 33 , gölgeleme katsayısı ≤ 38
- Akustik 41Db Ana Terminal Binası
- Yolcu emniyeti açısından temperli ve lamine camlar tercih edildi.
- Seçim kriterleri uygun alternatiflerle ilgili el numuneleri hazırlandı
- Cephe mock-up çalışması yapıldı



Ekip Çalışması

- İhtiyaçlar doğrultusunda iş aileleri arasında ortak çalışma yürütüldü
- Yeni ürün AR-GE çalışmalarının aşamalarının tamamlandı.
- Yetkili üreticilerde kaplamalı ürün, deneme ve işleme süreçlerinin ardından nihai ürüne dönüştürüldü.
- Yetkili üreticilerde testler sekiz ay gibi kısa bir süre içinde gerçekleştirildi.
- İhale öncesi cephe statik dayanım testleri yapıldı.
- Nihai karar öncesi mock-up görsel olarak sahada izlendi.



Cephe Testleri Statik / Akustik

- Yalıtımlı cam ünitelerinin statik dayanımı test edildi. Darbe testleri yapıldı.
- Tüm sistemin akustik yalıtım değerleri ölçüldü.



Ana Terminal Binası

Terminal bölgesinde üç tip cam kullanılmıştır; vizyon, spandrel ve fritli camlar farklı ihtiyaçlara uygun kombinasyonda üretilmiştir.

- Cam panel ebatları 2000x4000 mm
- Ana terminal bölgesinde 7983 panel kullanıldı.
- 1045 adet şekilli panel üretildi
- Vizyon ve fritli kısımda 88.4 +16 HB+ 88.4 kısmi temperli lamine camlar kullanıldı.
- Spandrel tarafında 88.4 kısmi temperli lamine +16 HB + 10 mm temperli camlar kullanıldı
- Camlar 2182 adet ahşap ve metal sehpa ile taşındı.
- Sevkiyat 364 adet kamyon ve tır ile yapıldı.
- Yalıtımlı cam üniteleri Star Grup tarafından üretildi.



Ana Terminal Binası



İskele Blokları

- Toplam 5 adet iskele bloğu bulunmaktadır ,bu bloklarda 3 ayrı tip cam kullanıldı.
- Vizyon ,spandrel ve fritli camlar istenen geçirgenlik düzeyine uygun üretildi.
- 66.4 +16Hb+68.4 kısmı temperli camlar üretildi.
- İskele Bloklarında ;13.089 adet ısıcam kullanıldı .
- Toplam 5 adet iskele bölgesinde 57.650 m² cam alanı bulunmaktadır.
- 2192 adet metal sehpa ile camlar taşındı.
- 185 adet kamyon ve tır ile sevkiyat yapıldı.
- Isıcamlar Ardıç Cam, Cam Yapı ve Ant Cam tarafından üretildi.



İskele Blokları



Sabit Köprüler

Sabit köprülerde üç adet cam tipi kullanıldı. Tasarıma uygun vizyon, spandrel ve istenen geçirgenlik düzeyine uygun fritli camlar üretildi. Şişecam Temperlenebilir Solar Low-E Nötral Çift Gümüşlü kaplamalı ürünler ile etkin güneş kontrolü sağlanmıştır.

- Toplam 71 adet sabit köprüde 53 bin 198 m² cam yüzeyi bulunmaktadır.
- 1248 adet şekilli cam üretildi.
- 66.4 + 16HB +68.4 kısmi temperli lamine camlar kullanıldı.
- Camlar 1131 adet metal sehpa ile taşındı.
- Sevkiyat 141 adet kamyon ve TIR ile yapıldı.
- Yalıtım camı üniteleri Yıldız Cam tarafından üretildi.

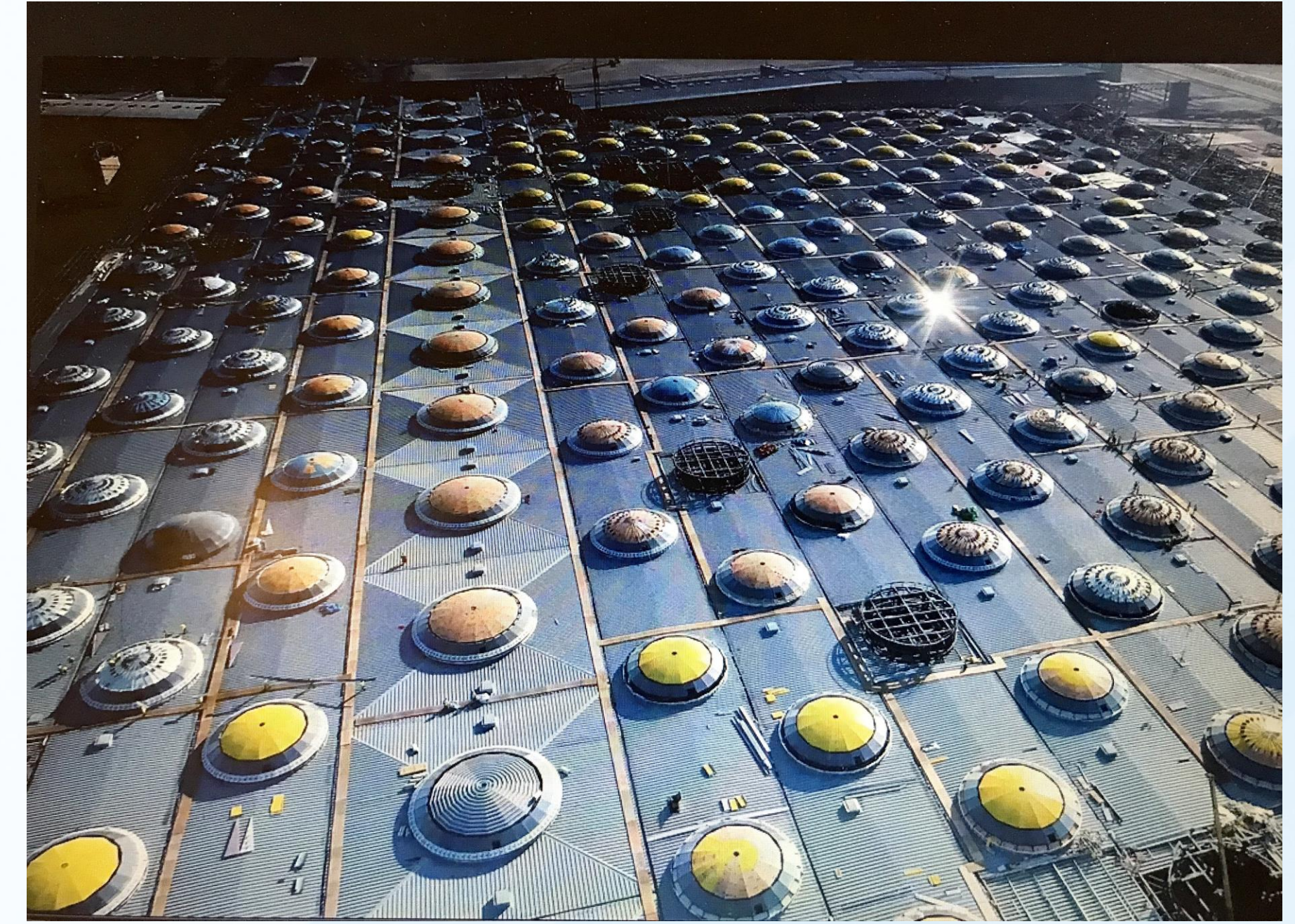


Sabit Köprüler



Işıklık Camları

- Doğal aydınlatma seçim kriterinde önemli faktör olmuştur.
- Ana terminal bölgesinde 311 adet kubbe bulunmaktadır.
- İskele Bloklarında 143 adet kubbe vardır.
- On ayrı büyüklükte kubbenin farklı ebatlardaki camları, kubbelerin formuna uygun şekillerde üretildi.
- 10 mm + 20 HB +66.4 ve 8 mm temperli +16 HB + 55.4 kısmi temperli camlar kullanıldı
- Camlar 644 adet metal sehpa ile taşındı.
- Sevkiyat 81 adet kamyon ve tır ile yapıldı.
- Yalıtım camı üniteleri Yakut Cam, Cam Yapı ve Ant Cam tarafından üretildi.



Rakamlarla İstanbul Yeni Havalimanı

Proje boyunca neler yaşandı ?

- 1380 farklı sipariş alındı
- 42.101 panel ve 200.000 m² yalıtım camı üitesi üretildi.
- Toplam 16 bin ton cam kullanıldı.
- Yetkili üreticilere; Bulgaristan'dan 250, yurt içi fabrikalardan 600 TIR yükü cam sevk edildi
- Şantiyede mevcutta 1784 adet sehpa bulunuyor.
- 6000 adet metal ve ahşap sehpa kullanıldı.
- 600 farklı TIR ve kamyon sevkiyatlar için kullanıldı.



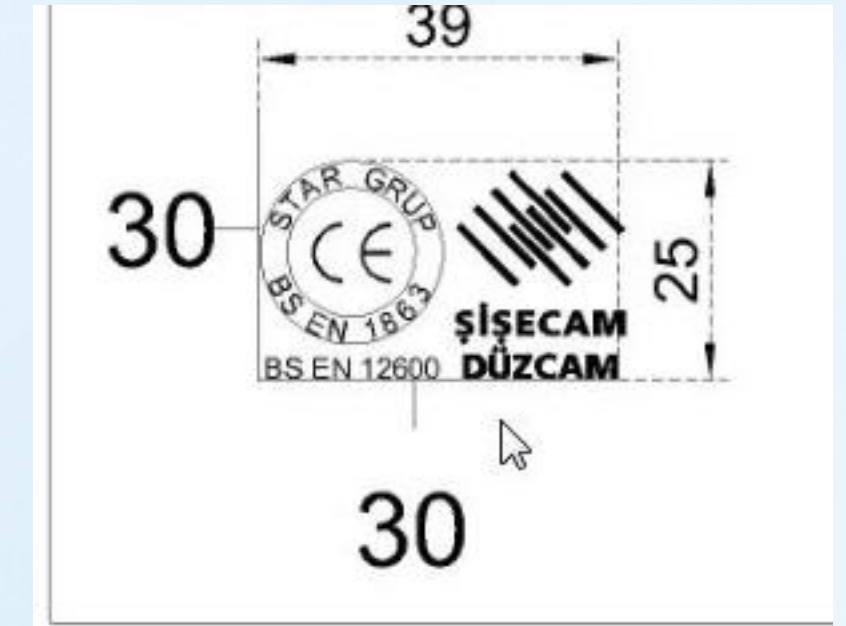
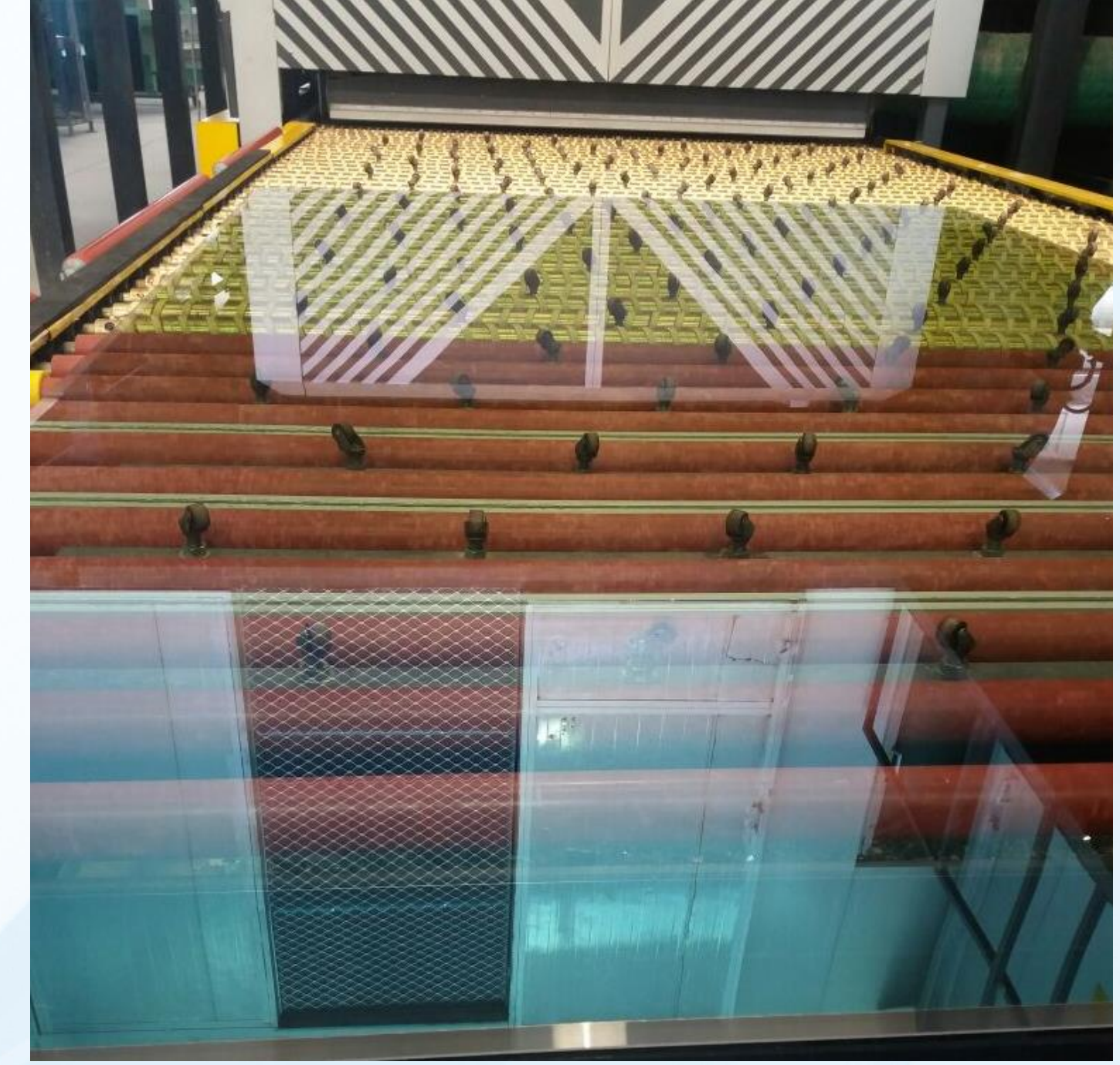
Üretim / Sevkiyat/ Saha

- İşin, iş aileleri arasında paylaştırılması ve buna yönelik harici saha ekibi kurulması sağlandı.
- Projenin Kalite Danışmanı ve Şantiye Müdürü ile tüm süreçler Şişecam Düzcamlar tarafından eşgüdümlü yönetildi.
- Yetkili İYÜ'lere siparişler doğrultusunda ve proje ihtiyaçlarına göre camların sevkiyatı gerçekleştirildi.

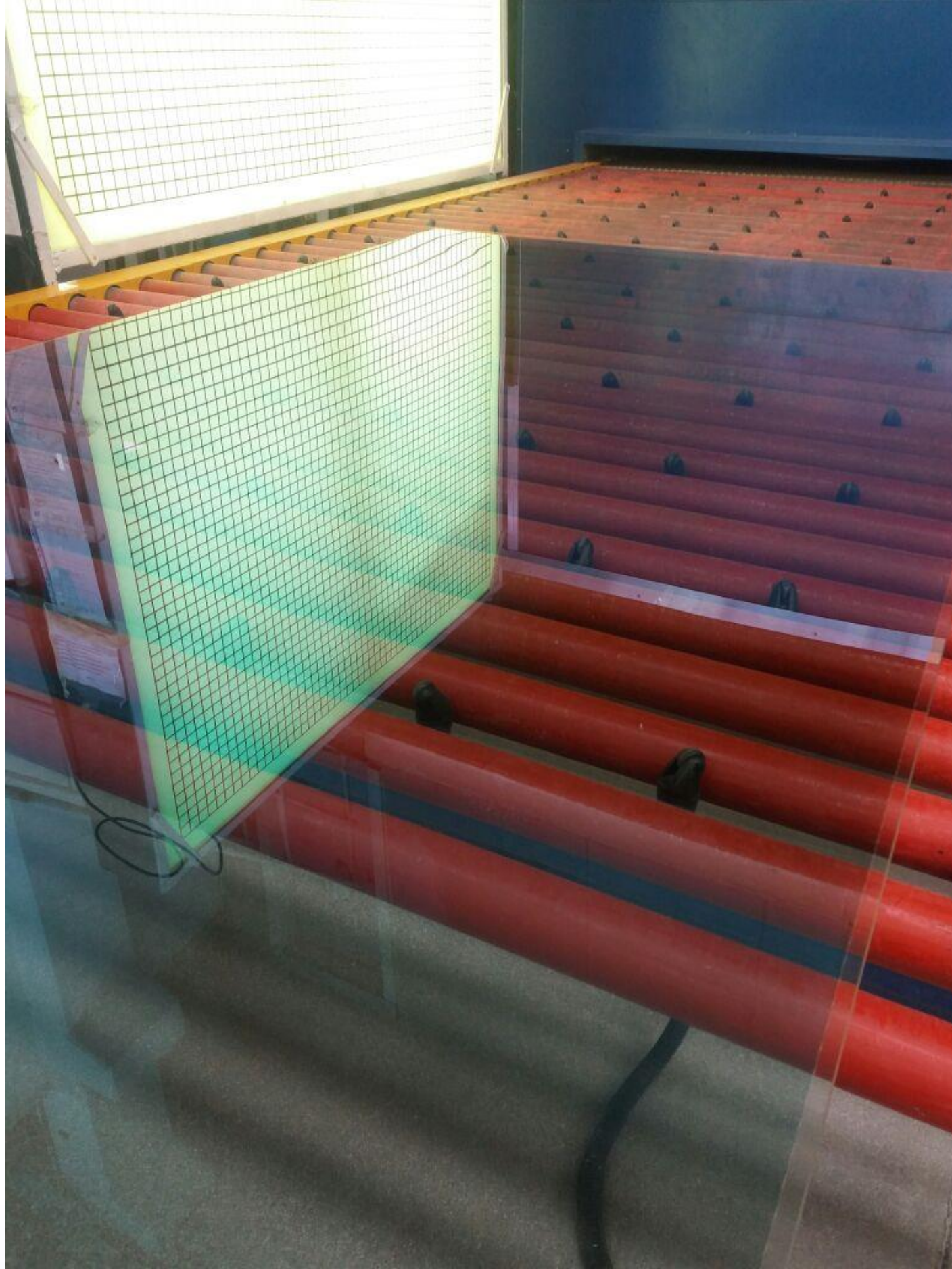


Kalite Kontrol

- Kalite standartları cephe danışmanı Wintech tarafından belirlenmiştir.
- BS ve EN standartları baz alınmakla birlikte bazı spec'ler standartın %20'sine kadar daraltılmıştır.
- Yetkili akredite firmalar şartname kriterlerine uygun şekilde üretimi gözetimimizde yaptılar.
- Yalıtım camı ünitelerinde iki adet lamine, dört adet kısmi temperli cam kullanılmıştır .
- Yalıtım camı ünitelerinde kullanılan kısmi temperli camların ısıt işlem süresi ortalama 6 dk/plaka'dır. Isıl olarak işlenen cam metraji 800.000 m² olduğundan, temper süresi 115 bin saat (952 gün) tutmuştur
- Yalıtım camı ünitelerinin lamine olan her iki plakası için ortalama dört saat otoklavdaki işlem süresi alındığında dikkate alındığında toplam laminasyon süresi 550 gün olmuştur.
- Bu süreçte kullanılan diğer malzemelerin standardizasyonu proje öncesinde yapılmış ve işveren kanadından şahit numune onayı alınmıştır.
- Şartname standartlarında üretim kontrolü, ölçüm ve raporlaması yapılmıştır.



Kalite Kontrol



Isıcam Montajı



İç mekan uygulamaları



İstanbul Yeni Havalimanı Güncel Durum



Proje Ekibimiz

- Satış
- Tedarik Zinciri
- Üretim Planlama
- Muhasebe
- Şantiye
- Kalite
- Geliştirme



İlginize Teşekkürler

bdemirel@Sisecam.com