



KENDİ KENDİNİ İYİLEŞTİREBİLEN POLİMERLER

SEHER ŞENADA KARABULUT

PROJE MÜDÜRÜ

CHT TURKEY KİMYA , İSTANBUL MAYIS

CHT TURKEY / GRUP POLİMER ÜRÜN GRUPLARI



Akrilik Bağlayıcılar



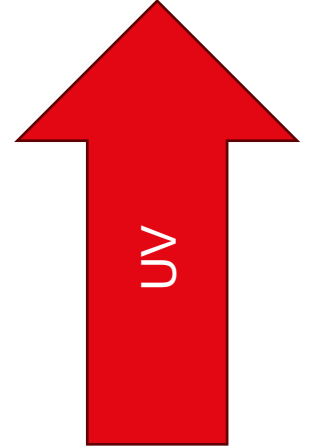
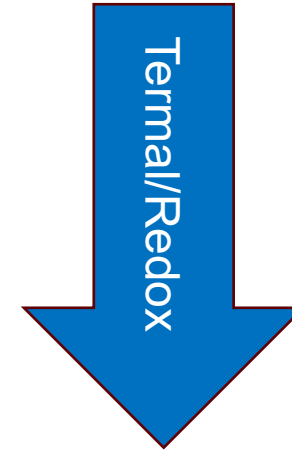
Üretan



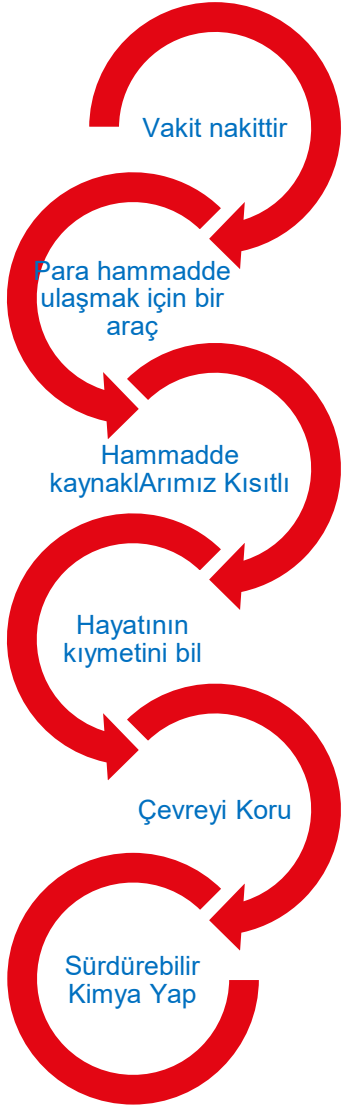
Akrilik-Üretan Hibrit



Silikonlar



KENDİ KENDİNİ İYİLEŞTİREBİLEN POLİMER YAPILARI

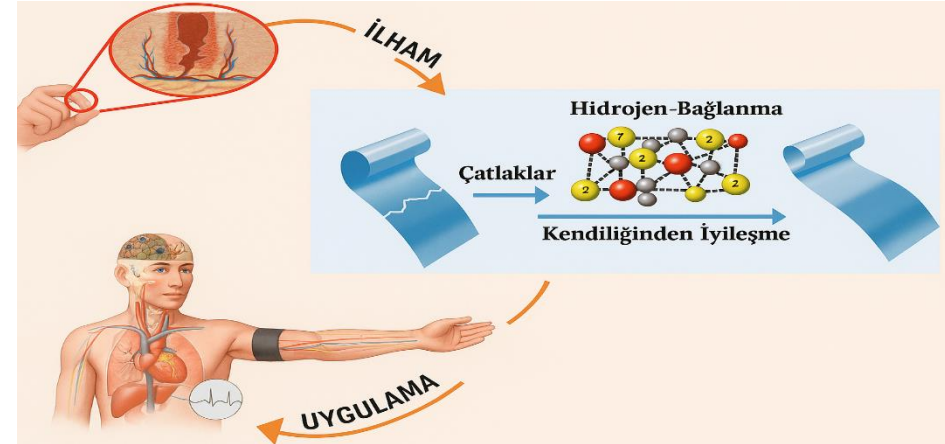


Kendi kendini iyileştirme, 21. yüzyılın “akıllı icadı ve teknolojik itici gücü”dür.

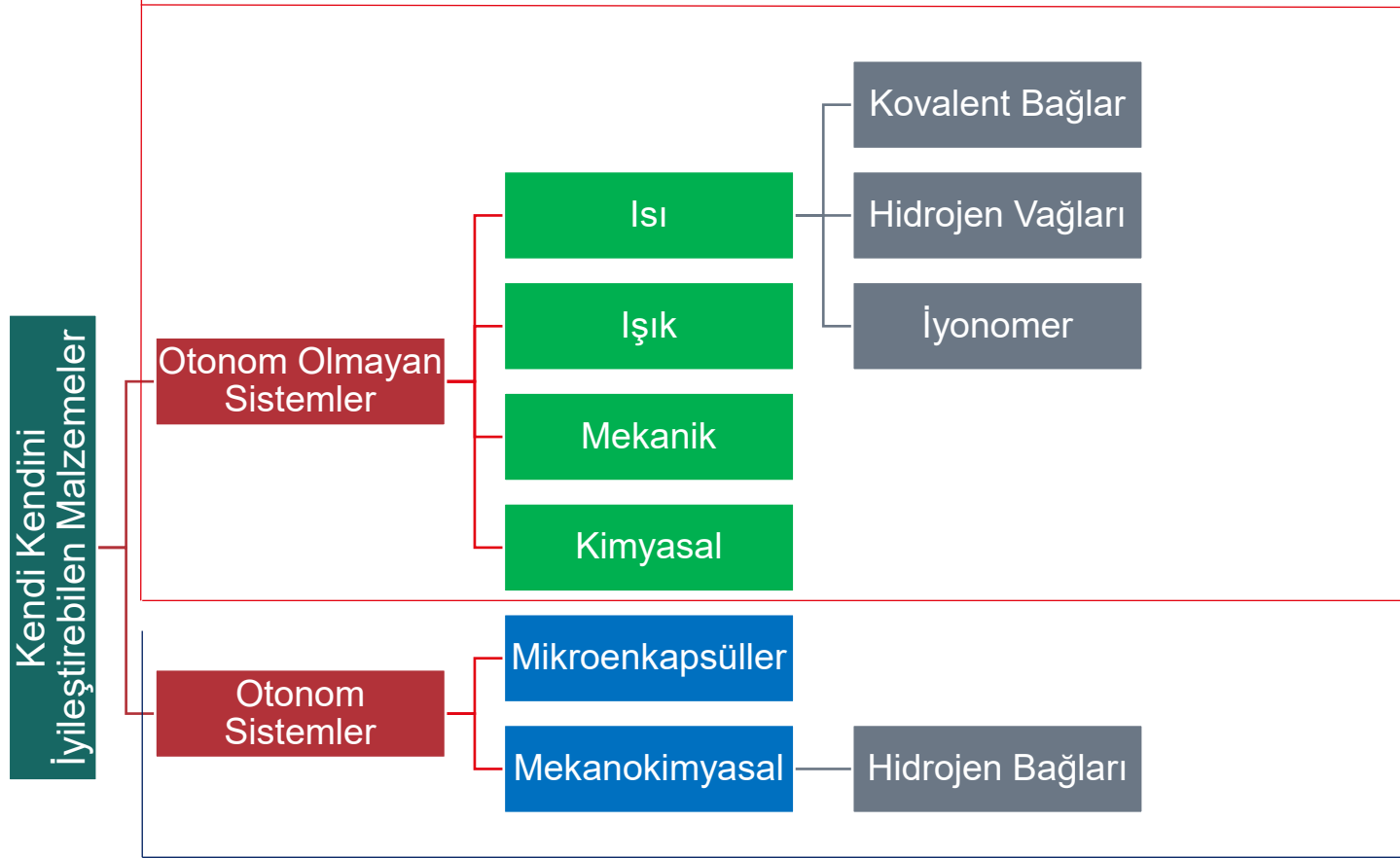
- Kendi kendini onaran polimerler, hasar gördüklerinde fiziksel ve kimyasal müdahalelerle/müdahaleler olmadan kendilerini onarma yeteneğine sahip yeni bir akıllı malzeme sınıfıdır.

- Avantajları;

- Yüksek Pazar Potansiyeli*
- Geniş uygulama alanı*
- Daha dayanıklı, uzatılmış kullanım ömrü*
- Sürdürülebilir*
- Ürünün dayanıklılığını sağlar ve kullanım ömrünü uzatır*

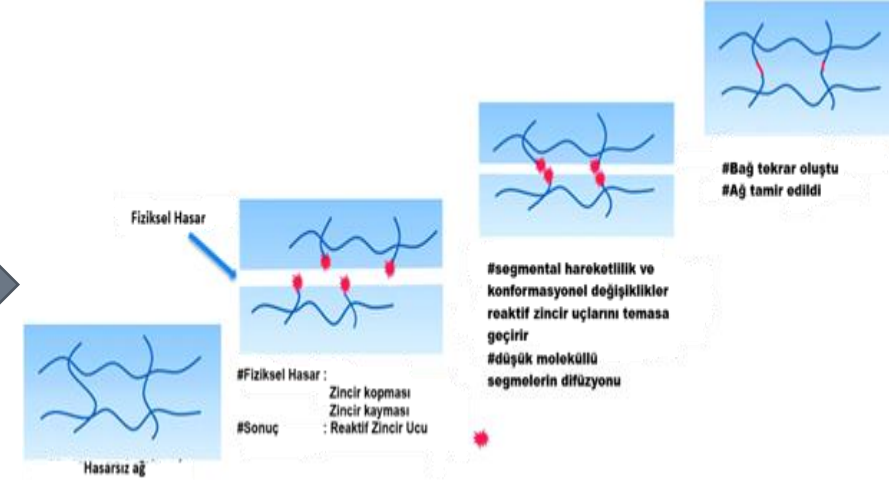


KENDİ KENDİNİ İYİLEŞTİREBİLEN POLİMER SİSTEMLERİNİN ÇALIŞMA MEKANİZMASI



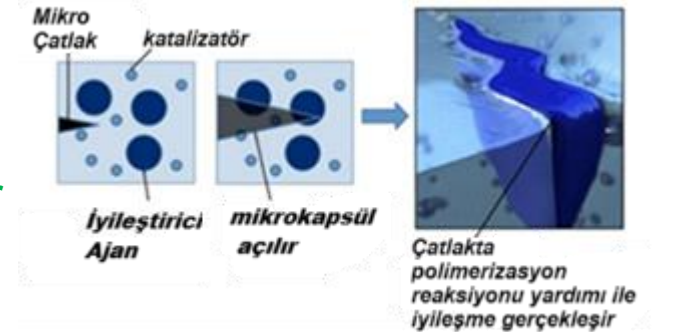
İçsel

Tersinir



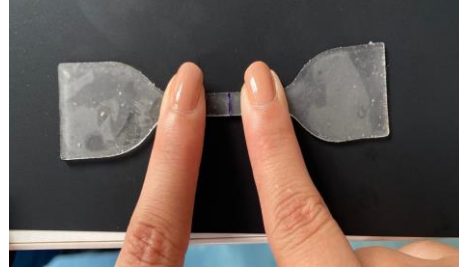
Dışsal

Tamir Edilebilir



KARAKTARİZASYON YÖNTEMLERİ

1. Görsel Gözlem

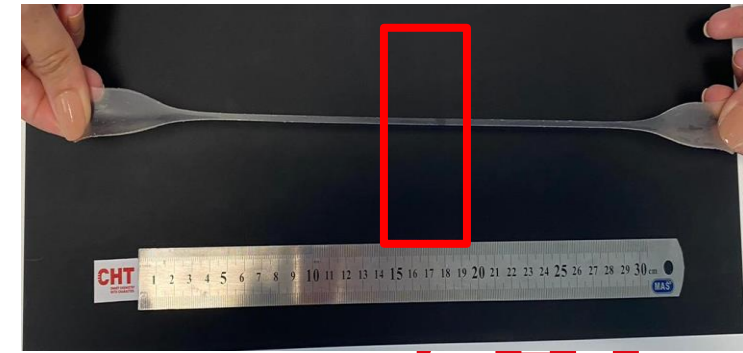
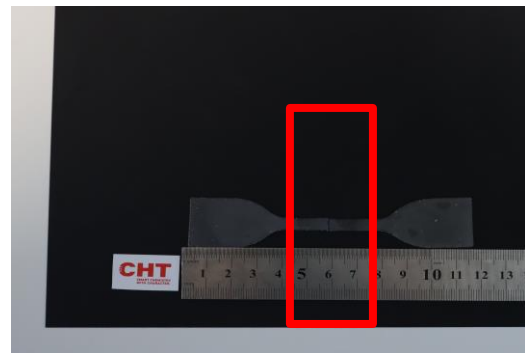
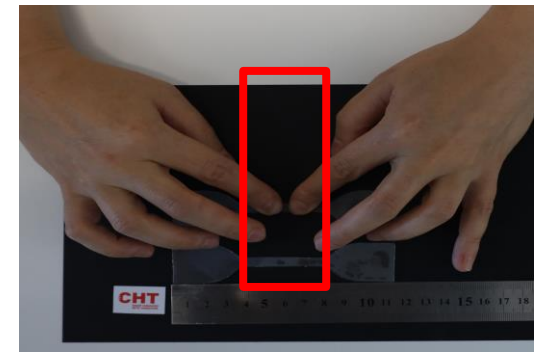
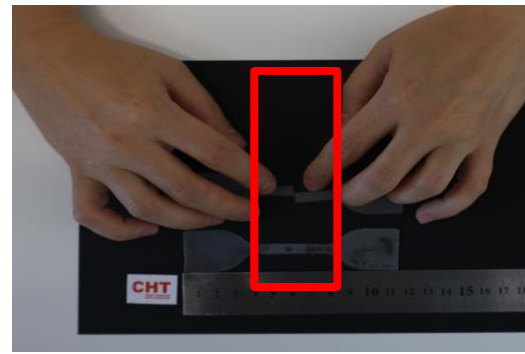
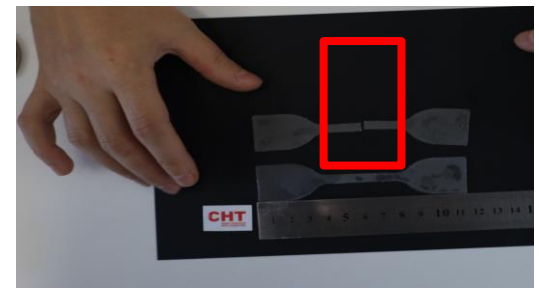
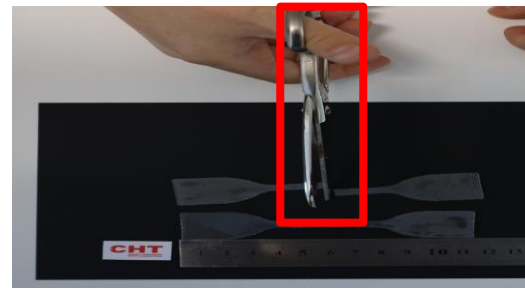
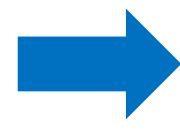
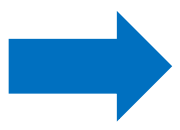
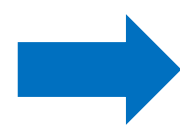
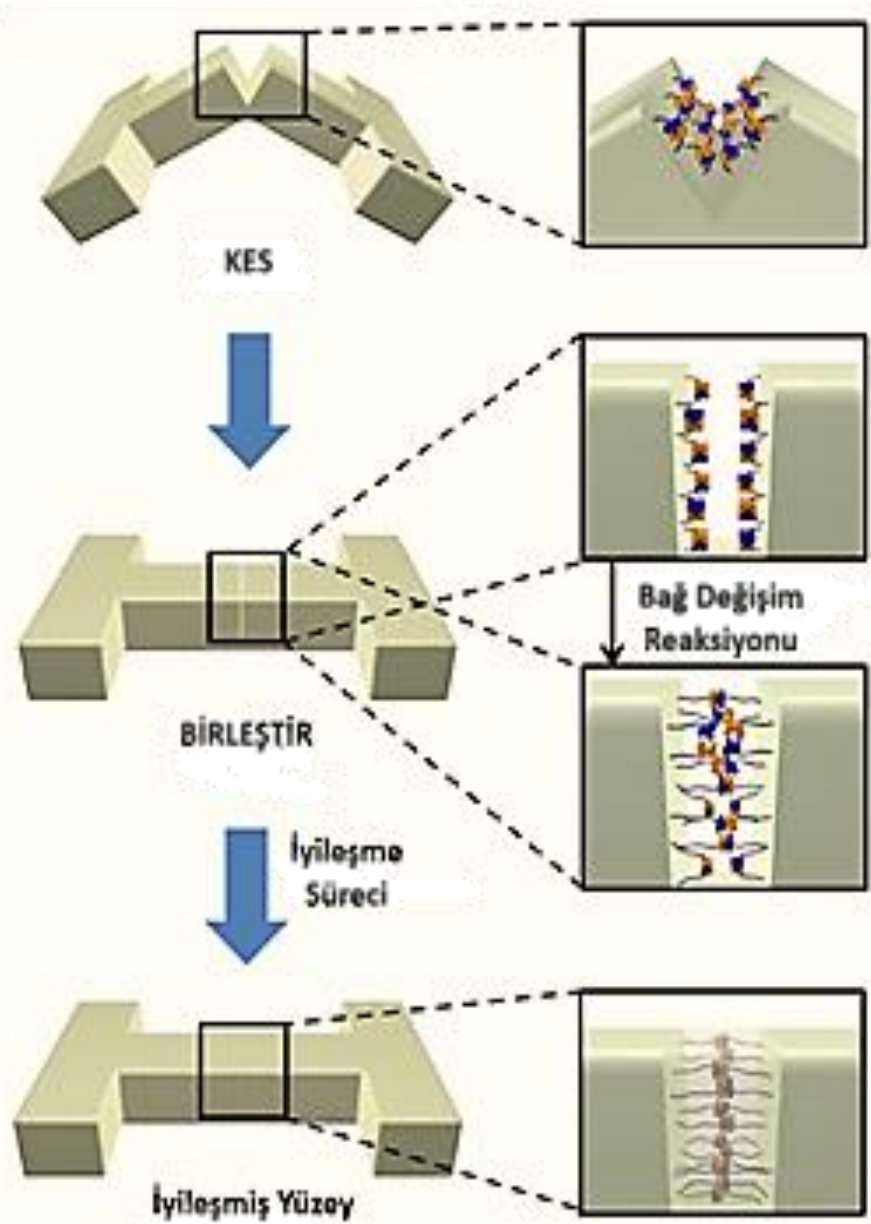


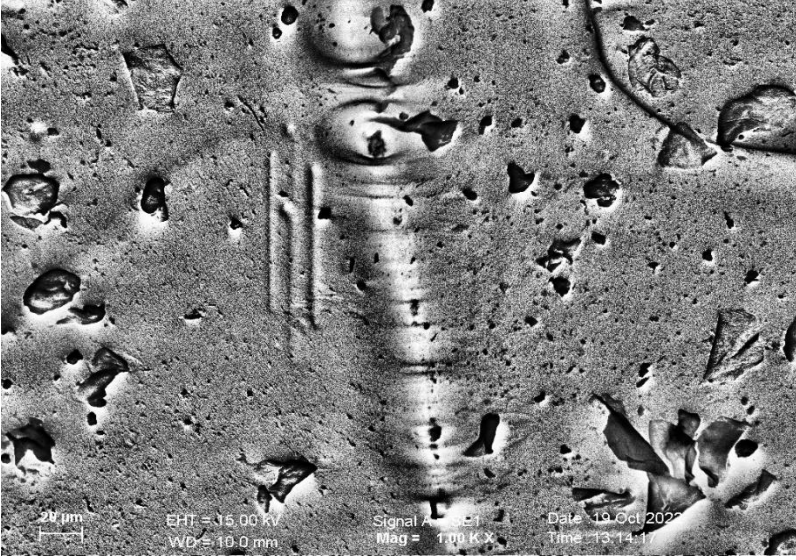
2. Çizik İyilşeme



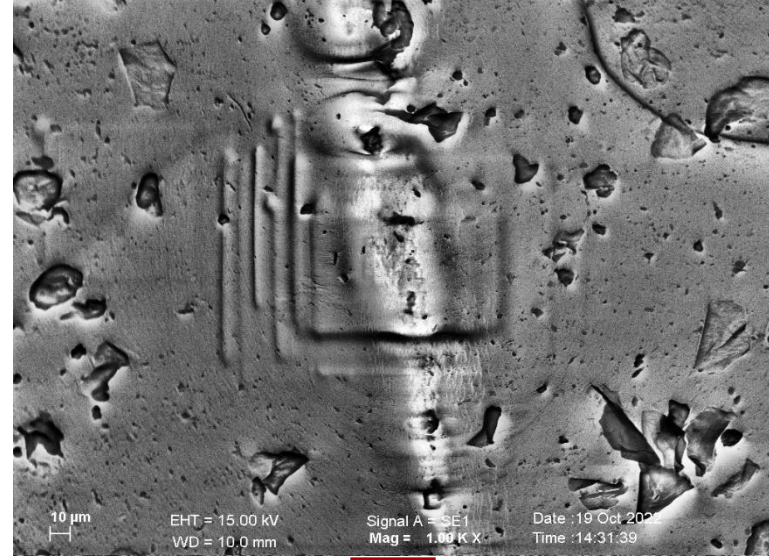
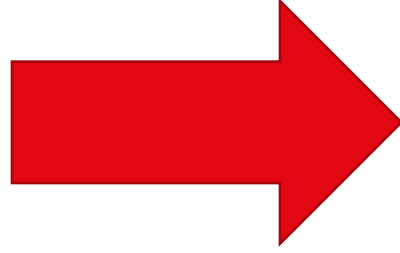
3. Mekanik Özelliklerin Testi



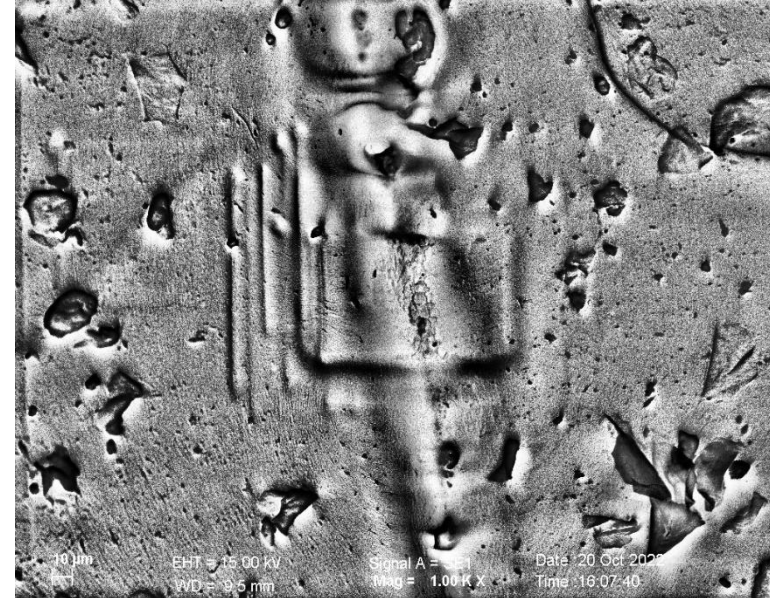




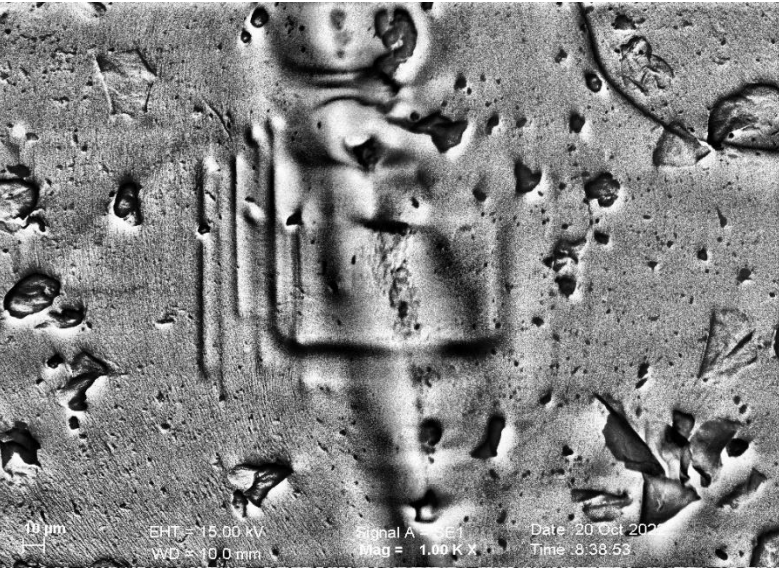
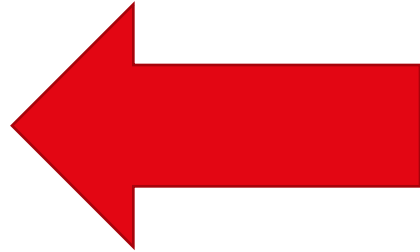
Oda sıcaklığında
1 saat sonra



Oda
Sıcaklığında
2 saat sonra



Oda
Sıcaklığında
3 saat sonra

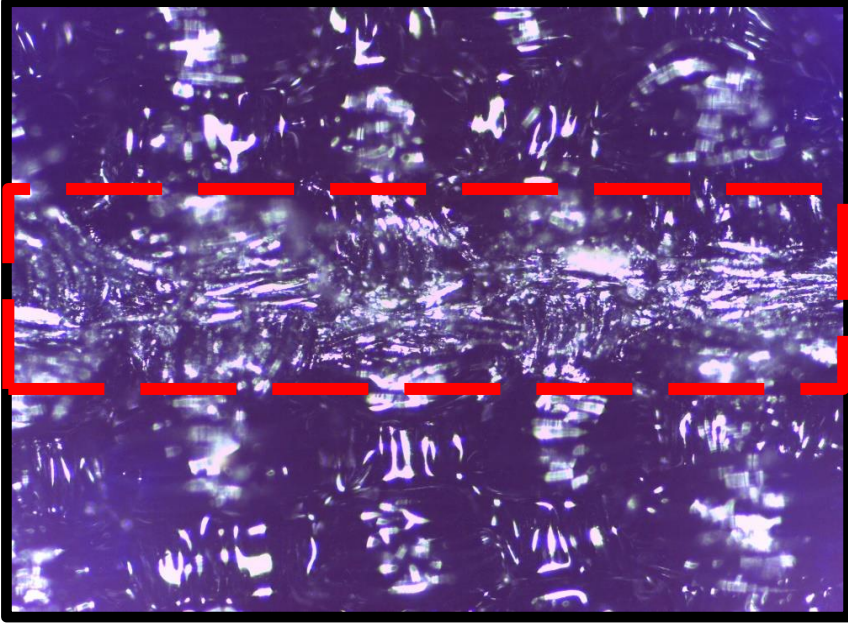


SEM
Mikroskobu
Görüntüleri

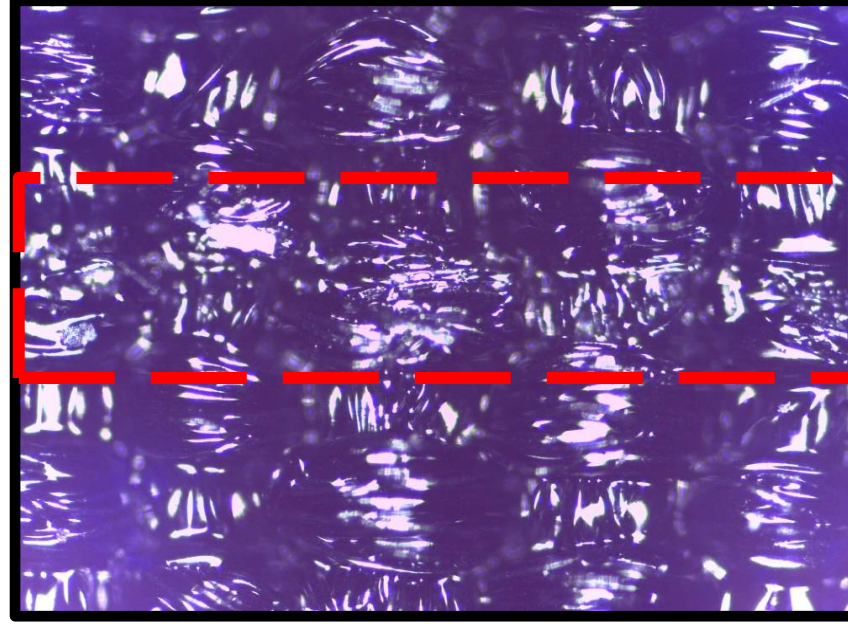
Fiziksel Yaranın Oluşturulduğu Sıfır Anı

OPTİK MİKROSKOP İLE İYİLEŞMENİN GÖZLENMESİ

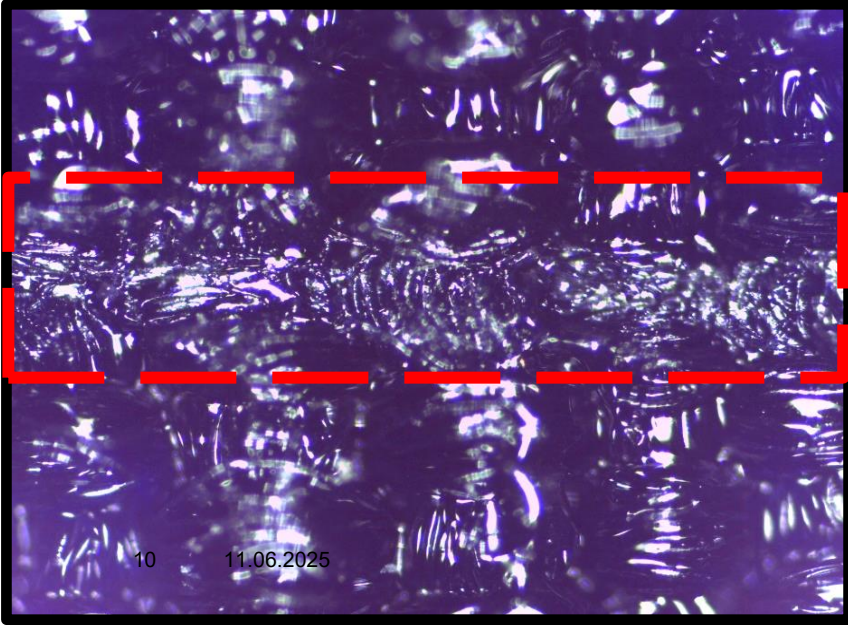
Test Öncesi



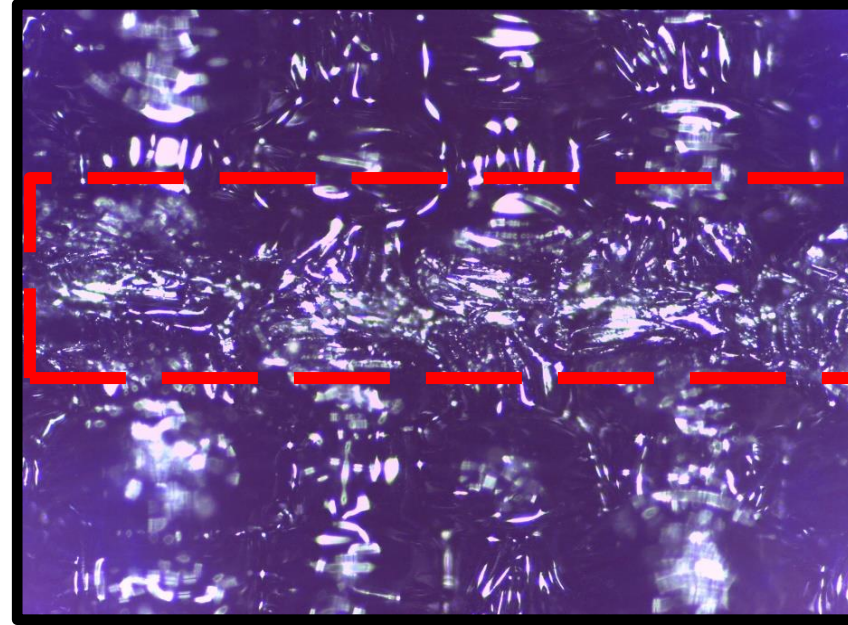
80°C , 5 dakika



50°C , 5 dakika

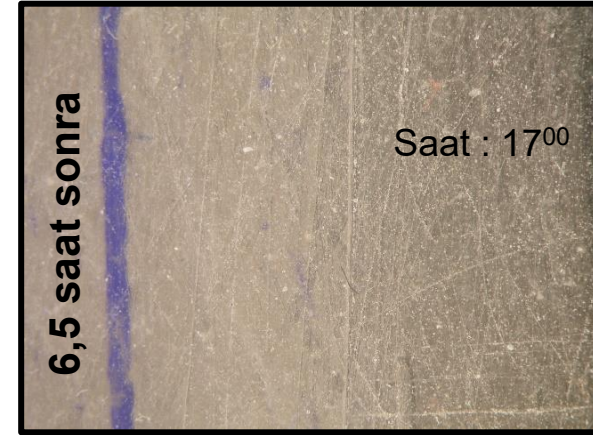
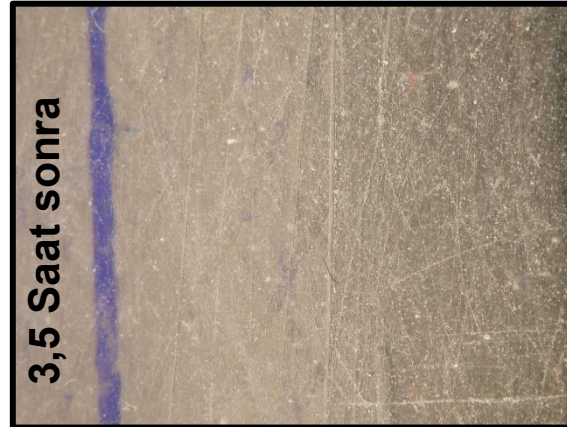
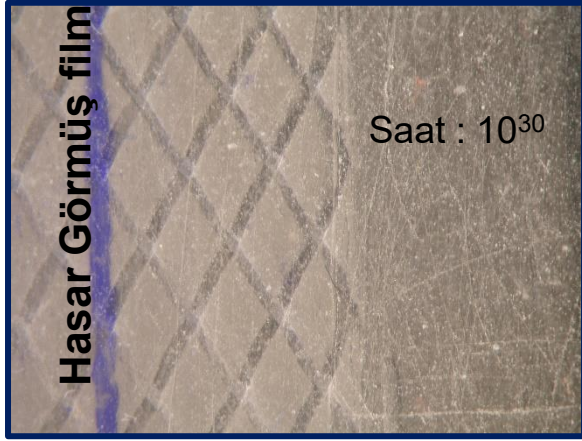


Oda Sıcaklığı, 24 saat



Uygulama Yöntemi	: Bıçak Kaplama
Uygulama Miktarı	: 20 g/m ²
Kalınlık	: 22µm
Fikse	: 100°C, 2 min.
Uygulanan Kuvvet	: 5 N
Fiziksel Yara Uzunluğu	: 15 mm
100 Kat büyütülerek görsel çekim alınmıştır	

ŞEKİL HAFIZA ÖZELLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ



İyileşme Oda Sıcaklığında
Gerçekleşmiştir

FİLM ÖZELLİKLERİNİN ODA SICAKLIĞINDA İYİLEŞME SAĞLANDIKTAN SONRA DEĞERLENDİRİLMESİ



İYİLEŞME ÖNCESİ VE SONRASI MEKANİK ÖZELLİKLERİN İNCELENMESİ

Tablo 1: Fiziksel Hasar Öncesine ait Filmlerin Özellikleri

Özellikler	CHT POLY HEAL 3581	CHT POLY HEAL 3583	CHT POLY HEAL 3590
Maksimum Kuvvet(N)	34,9	8,2	Film çok esnek kopma gözlenmedi
Uzama (%)	2717	942	

Tablo 2: Fiziksel Hasar Sonrası 24 Saat Sonrasına ait İyileşmiş Filmlerin Özellikleri

Özellikler	CHT POLY HEAL 3581	CHT POLY HEAL 3583	CHT POLY HEAL 3590
Maksimum Kuvvet (N)	17,6	7,2	Film çok esnek kopma gözlenmedi
Uzama (%)	1950	135	

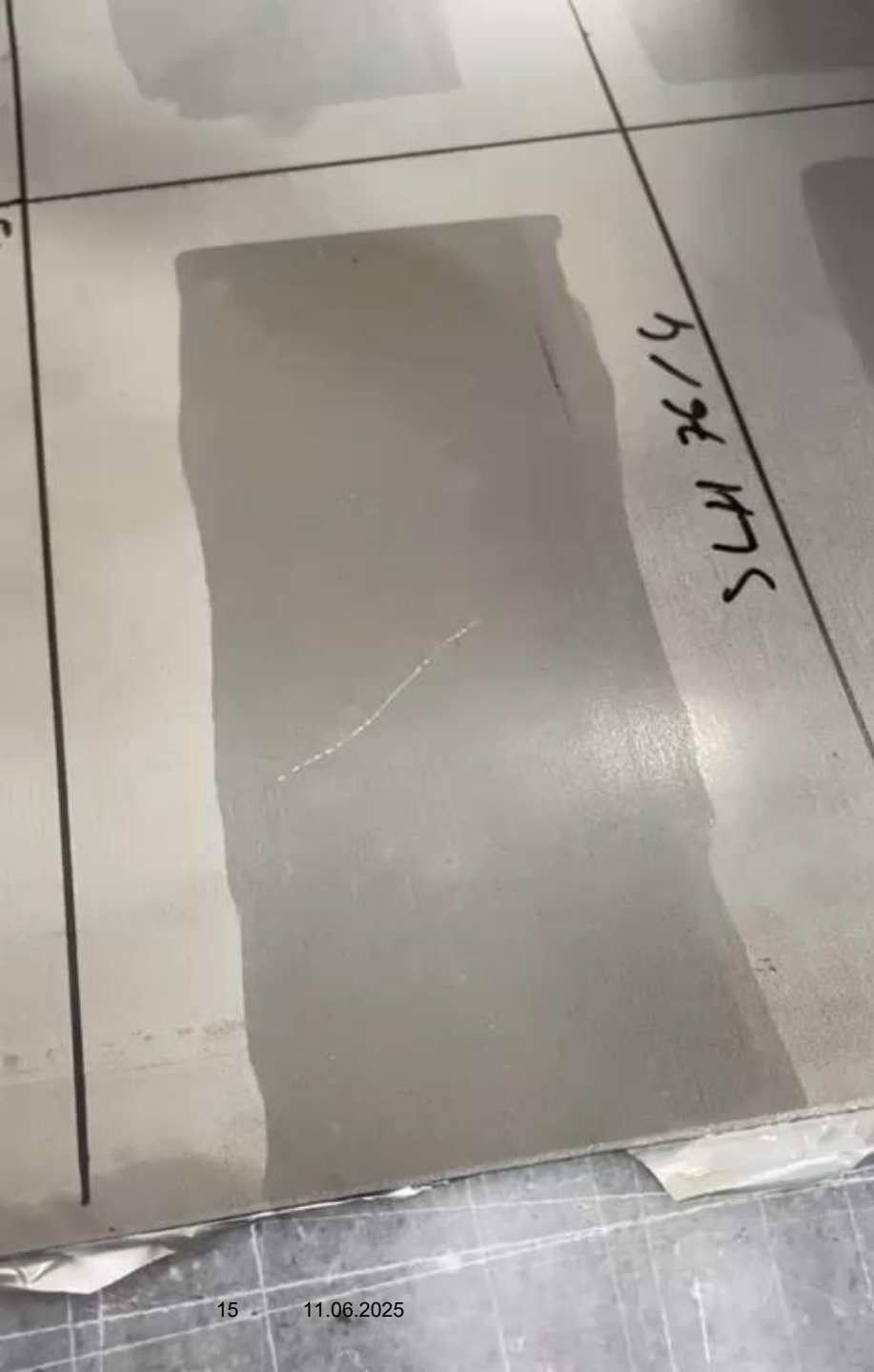


Kendi Kendini Onaran Boya Teknolojisi

“Her yüzey bir hikâye anlatır. Bizimkiler, kendini onarır.”

İç ve dış cephelerde yenilikçi yüzey koruması

Özellik	İç Cephe	Dış Cephe
Film Kalınlığı	100-120 μm	150-180 μm
Onarım Tetikleyicisi	Sıcak Hava	Güneş Isısı (UV)
VOC Seviyesi	<5 g/lt	< 10 g/lt
Renk Stabilitesi	Mükemmel	Yüksek



- ❑ Ürün İsmi : CHT POLY HEAL 3576
- ❑ Uygulama Yüzeyi: Paslanmaz Çelik
- ❑ Uygulama Kalınlığı, Metodu :100µm, Film Aplikatörü
- ❑ Islak film oda sıcaklığında kurutuldu
- ❑ Isı Tabancası yardımı ile 40 saniye içerisinde iyileşme gerçekleşti



- ❑ Kaplama Koşulu : -3 mm Bıçak Kaplama
- ❑ Fikse Koşulları : 100°C /3 dakika
- ❑ Uygulama Miktarı : 65 g/m²
- ❑ Yüzeyde oluşan delikler ütü yardımı ile 5-10 sn içerisinde iyileşmiştir

UYGULAMA METODLARI



TEŞEKKÜR EDERİZ

Akıllı Çözümler için lütfen bizim ile iletişime geçin!

Seher Şenada Karabulut

Proje Müdürü

seher.senada@cht.com