



TÜRKAK

TÜRK AKREDİTASYON KURUMU

tarafından akredite edilmiş



METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ. TEST LABORATUVARI

Adres: Alinteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49
06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

Müşterinin adı / Adresi : ECE BOYA KİMYA SAN. VE TİC A.Ş.
Customer name / Address Anadolu Mah. Demokrasi Cad. No:145 Tepeören Mevkii 34957 Tuzla / İSTANBUL

Teklif numarası / Tarihi : 1283 / 12.02.2016
Order No / Date

Numunenin adı ve tarifi : AKRİLİK BOYALI VE POLİÜRETAN BOYALI TEST PLAKALARI
Name and identity of the test item

Numunenin kabul tarihi : 01.03.2016
The date of receipt of the test item

Açıklamalar : Müşteri 16.03.2016 tarihinde mail ile rapor no/tarih: 1066/14.03.2016 olan raporun
Remarks sonuç kısmında yazılmış olan Cross-cut testinin sonuçlarının kaldırılmasını talep etmiştir.
Bu rapor bu amaçla düzenlenmiş eski rapor ise iptal edilmiştir. İptal edilen raporun hiçbir şekilde geçerliliği yoktur.

Testin yapıldığı tarih : 03.03.2016 – 11.03.2016
Date of the test

Raporun sayfa sayısı : 10
Number of pages of the report

Test ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve test metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The testing and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Mühür
Seal

Tarih
Date
18.03.2016

Raporu Hazırlayan
Writer of Report
Ayşe Nilden BİÇER

Laboratuvar Müdürü
Manager of Laboratory
Kim. Müh. Tuncay KATIRCI

Sayfa 1/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

FP.14.01 Rev.No/Tarih: 07/28.05.2014 Yürürlük tarihi: 01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.
TEST LABORATUVARI

Adres: Alinteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49
06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

1. MÜŞTERİNİN TALEBİ: Akrilik boyalı ve poliüretan boyalı test plakalarının aşağıdaki standartlara uygun olarak testlerinin gerçekleştirilmesi ve raporlanması istenmiştir.

1. Nötral Tuz Püskürtme Testi / TS EN ISO 9227
Test süresi: 200 saat
2. Floresan UV Işığa ve Su Yoğunlaşmasına Direnç Testi / TS EN ISO 4892-3
Test süresi:200 saat

2. TEST EDİLECEK MALZEME:

Numune hazırlığı : ECE BOYA KİMYA SAN. VE TİC A.Ş. tarafından yapılmıştır.
Şartlandırma : ECE BOYA KİMYA SAN. VE TİC A.Ş. tarafından yapılmıştır.
Adı / İşaretleme kodu : Akrilik boyalı ve poliüretan boyalı test plakaları
Ebatları / Miktarı : 100x150 mm / Her çeşitten 10' ar adet

3. KULLANILAN STANDARDLAR:

3.1. TEST STANDARDLARI:

TS EN ISO 9227 Korozyon Deneylei – Yapay Atmosferde Tuz Püskürtme Deneylei
TS EN ISO 4892-3 Plastikler-Laboratuvar ışın kaynaklarına maruz bırakma metotları-Bölüm3:
Floresan UV lambaları
TS 2311 EN ISO 2178 Manyetik Metot ile Film Kalınlığı Tayini
ISO 7724 Kaplamalarda Renk Ölçümü

3.2. DEĞERLENDİRME STANDARDLARI:

TS 9260 EN ISO 4628-2 Boyalar ve Vernikler – Boya Kaplamalarındaki Bozulmanın Değerlendirilmesi-Kusurların Büyüklük ve Miktarı ile Görünüşteki Yeknesak Değişikliklerin Şiddetinin Kısa Gösterilişi-Bölüm 2: Kabarcıklanma Derecesinin Değerlendirilmesi
TS EN ISO 4628-3 Boyalar ve Vernikler – Boya Kaplamalarındaki Bozulmanın Değerlendirilmesi-Kusurların Büyüklük ve Miktarı ile Görünüşteki Yeknesak Değişikliklerin Şiddetinin Kısa Gösterilişi-Bölüm 3: Paslanma Derecesinin Değerlendirilmesi
TS EN ISO 4628-4 Boyalar ve Vernikler – Boya Kaplamalarındaki Bozulmanın Değerlendirilmesi-Kusurların Büyüklük ve Miktarı ile Görünüşteki Yeknesak Değişikliklerin Şiddetinin Kısa Gösterilişi-Bölüm 4: Çatlama Derecesinin Değerlendirilmesi
TS EN ISO 4628-5 Boyalar ve Vernikler – Boya Kaplamalarındaki Bozulmanın Değerlendirilmesi-Kusurların Büyüklük ve Miktarı ile Görünüşteki Yeknesak Değişikliklerin Şiddetinin Kısa Gösterilişi-Bölüm 5: Pullanma Derecesinin Değerlendirilmesi
TS EN ISO 4628-8 Boyalar ve Vernikler - Kaplamalardaki Bozulmanın Değerlendirilmesi - Kusurların Boyut ve Niceliğinin ve Görünüşteki Tekdüze Değişikliğin Yoğunluğunun Gösterilişi - Bölüm 8: Bir Çizik Çevresindeki Tabakalara Ayrılma ve Korozyon Derecesinin Değerlendirilmesi

Sayfa 2/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

FP.14.01 Rev.No/Tarih: 07/28.05.2014 Yürürlük tarihi: 01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.
TEST LABORATUVARI

Adres: Alinteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49
06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

4. TEST PROGRAMI:

4.1. NÖTRAL TUZ PÜSKÜRTME TESTİ (NSS METODU):

Uygulama	: Sürekli spreyleme
Numunenin duruş açısı	: Dikey eksenle $20^{\circ} \pm 5^{\circ}$ lik açı
Korozif atmosfer	: $(5 \pm 0,5)\%$ Tuzlu Su
pH Değeri	: $6,5 - 7,2 (25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ de
Test Kabini Sıcaklığı	: $(35 \pm 2)^{\circ}\text{C}$
Bağıl nem	: -
Toplam test süresi	: 200 saat
Ara kontrol süresi	: -

Ön hazırlık: Test plakalarının kenar bölgeleri uygun bir yöntemle (örn: bant ile) kapatılır. Plakaların yüzeyleri hafif nemli bir kağıt mendil ile kaplamaya zarar vermeyecek şekilde silinerek elden ve diğer ortamlardan bulaşmış korozyon tetikleyici yağ ve kirlilik unsurları ortadan kaldırılır. Referans plakalarda yapışma testi yapılır. Tüm test plakalarının kaplama kalınlığı ölçümleri alınır. Test yüzeylerine 1 tek çizik uygulaması yapılır ve test kabineye yerleştirilir.

Son İşlem: TS EN ISO 9227 madde 10 da belirtildiği gibi hazırlanır.

Nötral tuz püskürtme testi için diğer bilgiler;

Testte kullanılan saf suyun özellikleri : İletkenliği $0,57 \mu\text{S}/\text{cm} (25 \pm 2^{\circ}\text{C})$

Testte kullanılan tuzun özellikleri : Saflığı % 99.5

Tuz çözeltisinin her gün alınan ph ölçümleri (ortalama): $6,7 (25 \pm 2^{\circ}\text{C})$

Olması gereken değer: $6,5 - 7,2 (25 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ de

24 saat sonra toplama kaplarında biriken tuz çözeltisi hacmi, mL (ort.):

Olması gereken değer: $1.5 \pm 0.5 \text{ mL/saat} (36 \pm 12\text{ml}/24 \text{ saat})$

Arka sağ: 38	Orta sol : -	Arka sol : 37
Ön sağ : 41	Orta sağ: -	Ön sol : 38

48 saat için referans plakalar ile yapılan ara doğrulama sonuçları, g/m² (ort.):

İzin verilen kütle kaybı: $70 \pm 20 \text{ g/m}^2$

Arka sağ: 60	Orta sol : 57,3	Arka sol : 52,8
Ön sağ : 59,6	Orta sağ: 56,9	Ön sol : 57,3

Sayfa 3/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.
TEST LABORATUVARI

Adres: Alinteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49
06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

4.2. UV IŞIĞINA DAYANIM TESTİ:

(TS EN ISO 4892-3, cycle-1 standardına göre)

Uygulama Periyodu	Lamba tipi	Işınım	Black Panel Sıcaklığı, °C
8 saat kuru	UVA-340	0,76 W/m ² /nm, 340 nm de	60±3
4 saat nem		Lamba kapalı	50±3

Ön hazırlık: Plakaların yüzeyleri hafif nemli bir kağıt mendil ile kaplamaya zarar vermeyecek şekilde silinerek elden ve diğer ortamlardan bulaşmış korozyon tetikleyici yağ ve kirlilik unsurları ortadan kaldırılır.

Son hazırlık: Gerekli değil.

5. EKİPMAN BİLGİLERİ:

Cihaz Adı	Kalibrasyon tarihi / Kalibrasyon bitiş tarihi	Tipi	Üretici Firma
Tuzlu Sis Korozyon Cihazı MT-SİS-087	04.02.2016 / 04.06.2017	Q-FOG SSP1100	Q-LAB
pH Metre MT-PHM-099	Her ölçüm öncesi kalibrasyonu yapılır.	HI-2020-02	HANNA
İletkenlik Ölçer MT-İLT-011	Her ölçüm öncesi kalibrasyonu yapılır.	STARTER 300C	OHAUS
Film Kalınlığı Ölçer MT-KAL-053	06.07.2015 / 06.07.2016	POSITECTOR	DEFELSKO
QUV Test Kabini MT-QUV-102	07.07.2015 / 07.07.2017	QUV/SPRAY/240RP	Q-LAB
UV Lamba Kalibratörü MT-QUV-103	10.06.2015 / 10.06.2017	CR10 UV	Q-LAB
Renk Spektrofotometresi MT-RNK-090	18.02.2016 / 18.02.2017	SPECTRO GUIDE	BYK

Sayfa 4/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

FP.14.01 Rev.No/Tarih: 07/28.05.2014 Yürürlük tarihi: 01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.**TEST LABORATUVARI**

Adres: Alinteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49

06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE

Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU**6. TEST SONUÇLARI:****6.1. Tuz Testi Sonuçları****6.1.1. Tuz Püskürtme Testi öncesinde alınan değerler:**

TEST ADI	AKRİLİK BOYALI SİSTEM		
Kuru Film Kalınlığı, µm (ISO 2178)	NO:1	NO:2	NO:3
	145,2 µm	142,2 µm	143,6 µm

TEST ADI	POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM		
Kuru Film Kalınlığı, µm (ISO 2178)	NO:1	NO:2	NO:3
	142,6 µm	149,8 µm	147,8 µm

TEST ADI	AKRİLİK BOYALI SİSTEM	POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM
Kuru Film Kalınlığı, µm (ISO 2178)	Referans Plaka	Referans Plaka
	152,0 µm	146,0 µm

Sayfa 5/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

FP.14.01 Rev.No/Tarih: 07/28.05.2014 Yürürlük tarihi: 01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.**TEST LABORATUVARI**

Adres: Alınteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49

06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE

Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU**6.1.2. 200 Saatlik Tuz Püskürtme Testi sonrasında alınan değerler:**

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	AKRİLİK BOYALI SİSTEM 200. SAAT TUZ PÜSKÜRTME TESTİ SONUÇLARI		
	NO:1	NO:2	NO:3
Kabarcıklanma Derecesi ISO 4628-2	0S(0)	0S(0)	0S(0)
Paslanma Derecesi ISO 4628-3	Ri0	Ri0	Ri0
Çatlama Derecesi ISO 4628-4	0S(0)	0S(0)	0S(0)
Pullanma Derecesi ISO 4628-5	0S(0)	0S(0)	0S(0)
Çizik Etrafı Korozyon İlerlemesi, c (mm) ISO 4628-8	1,35	-	0,85
Çizik Etrafında Tabakalara Ayrılma, d (mm) ISO 4628-8	4,85	Plakada %40-50 oranında boya kalkması olduğu için hesaplanamamıştır.	8,85

Sayfa 6/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir.

FP.14.01Rev.No/Tarih:07/28.05.2014Yürürlüktarihi:01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.
TEST LABORATUVARI

Adres: Alinteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49
06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM 200. SAAT TUZ PÜSKÜRTME TESTİ SONUÇLARI		
	NO:1	NO:2	NO:3
Kabarcıklanma Derecesi ISO 4628-2	0S(0)	0S(0)	0S(0)
Paslanma Derecesi ISO 4628-3	Ri0	Ri0	Ri0
Çatlama Derecesi ISO 4628-4	0S(0)	0S(0)	0S(0)
Pullanma Derecesi ISO 4628-5	0S(0)	0S(0)	0S(0)
Çizik Etrafı Korozyon İlerlemesi, c (mm) ISO 4628-8	-	0,85	0,52
Çizik Etrafında Tabakalara Ayrılma, d (mm) ISO 4628-8	2,5	4,85	5,85

6.2. Floresan UV ışığa ve Su Yoğunlaşmasına Direnç Testi Sonuçları:

6.2.1. Floresan UV ışığa ve Su Yoğunlaşmasına Direnç Testi öncesinde alınan değerler:

TEST ADI	AKRİLİK BOYALI SİSTEM		
	NO:1	NO:2	NO:3
Kuru Film Kalınlığı, µm (ISO 2178)	145,6	158,2	159,6

TEST ADI	POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM		
	NO:1	NO:2	NO:3
Kuru Film Kalınlığı, µm (ISO 2178)	160,2	169,8	169,2

Sayfa 7/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

FP.14.01Rev.No/Tarih:07/28.05.2014Yürürlük Tarihi:01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.**TEST LABORATUVARI**

Adres: Alınteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49

06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE

Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		AKRİLİK BOYALI SİSTEM TEST ÖNCESİ ALINAN DEĞERLER		
		NO:1	NO:2	NO:3
Ortalama Parlaklık Derecesi (60°), GU		95,8	97,4	96,6
Renk Değerleri	L*	96,26	96,43	96,2
	a*	-0,79	-0,79	-0,77
	b*	0,36	0,43	0,29

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM TEST ÖNCESİ ALINAN DEĞERLER		
		NO:1	NO:2	NO:3
Ortalama Parlaklık Derecesi (60°), GU		96,9	97,1	97,3
Renk Değerleri	L*	96,63	96,76	96,89
	a*	-0,71	-0,69	-0,82
	b*	0,54	0,63	0,67

Sayfa 8/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

FP.14.01Rev.No/Tarih:07/28.05.2014Yürürlüktarihi:01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.
TEST LABORATUVARI

Adres: Alinteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49
06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

6.2.2. 200 Saatlik Floresan UV Işığa ve Su Yoğunlaşmasına Direnç Testi sonrasında alınan değerler:

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		AKRİLİK BOYALI SİSTEM 200. SAAT UV TESTİ SONUÇLARI		
		NO:1	NO:2	NO:3
Gri Skala Derecesi (Solma derecesi)		4/5	4/5	4/5
Parlaklık Derecesi (60°), GU		95,8	96,4	96,5
Parlaklık Değişimi (60°)	% GU	0	1	0,1
	ΔG	0	1	0,1
Renk Değerleri	L*	96,13	96,20	95,99
	a*	-0,82	-0,84	-0,88
	b*	0,72	0,92	0,68
Renk Değişimi, ΔE		0,38	0,53	0,43

Sayfa 9/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

FP.14.01Rev.No/Tarih:07/28.05.2014Yürürlüktarihi:01.12.2010

METALTEK TEKNOLOJİ KİMYASAL ÜRÜNLER LTD. ŞTİ.
TEST LABORATUVARI

Adres: Alınteri Bulvarı SS Gül 86 San. Sit. No:1/49
06370 Ostim / ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0 312 385 52 01-03 Fax: 0 312 385 52 02

AB-0547-T

1066

03-16

TEST RAPORU

DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ		POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM 200. SAAT UV TESTİ SONUÇLARI		
		NO:1	NO:2	NO:3
Gri Skala Derecesi (Solma derecesi)		4	4	4
Parlaklık Derecesi (60°), GU		94,8	95,8	95,8
Parlaklık Değişimi (60°)	% GU	2,2	1,34	1,54
	ΔG	2,1	1,3	1,5
Renk Değerleri	L*	96,2	96,37	96,61
	a*	-1,07	-1,06	-1,17
	b*	2,07	2,11	2,43
Renk Değişimi, ΔE		1,62	1,56	1,83

EK-1: Resimler

EK-2: Renk spektrofotometresi ile alınan değerler ve grafikler

EK-3: Referans standartlar ile kıyaslama fotoğrafları

NOT-1: Ekler sadece elektronik ortamda gönderilen pdf formatındaki raporlarla verilmektedir.

NOT-2: Test numuneleri rapor ile birlikte müşteriye geri gönderilmiştir.

TEST OPERATÖRÜ
NACİYE ÖZTÜRK
KİMYAGER

Sayfa 10/10

Test sonuçları, sadece teste tabi tutulan numuneler için geçerlidir. Laboratuvarımız tarafından numune alma işlemi gerçekleştirilmediğinden, teste tabi tutulan numunelerin temsil özelliğinden laboratuvarımız sorumlu değildir. Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

FP.14.01Rev.No/Tarih:07/28.05.2014Yürürlüktarihi:01.12.2010

TUZ TESTİ ÖNCESİ – POLİÜRETAN VE AKRİLİK BOYALI SİSTEMLER



Resimler

200 SAATLİK TUZ TESTİ SONRASI – POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM



200 SAATLİK TUZ TESTİ SONRASI – AKRİLİK BOYALI SİSTEM



Resimler

**ÇİZİK ETRAFI KOROZYON İLERLEMESİ
(BOYA SÖKÜCÜ KULLANILMIŞTIR)- POLİÜRETAN BOYALI SİSTEM****ÇİZİK ETRAFI KOROZYON İLERLEMESİ
(BOYA SÖKÜCÜ KULLANILMIŞTIR)- AKRİLİK BOYALI SİSTEM**

Resimler

200 SAATLİK UV TESTİ ÖNCESİ



200 SAATLİK UV TESTİ SONRASI

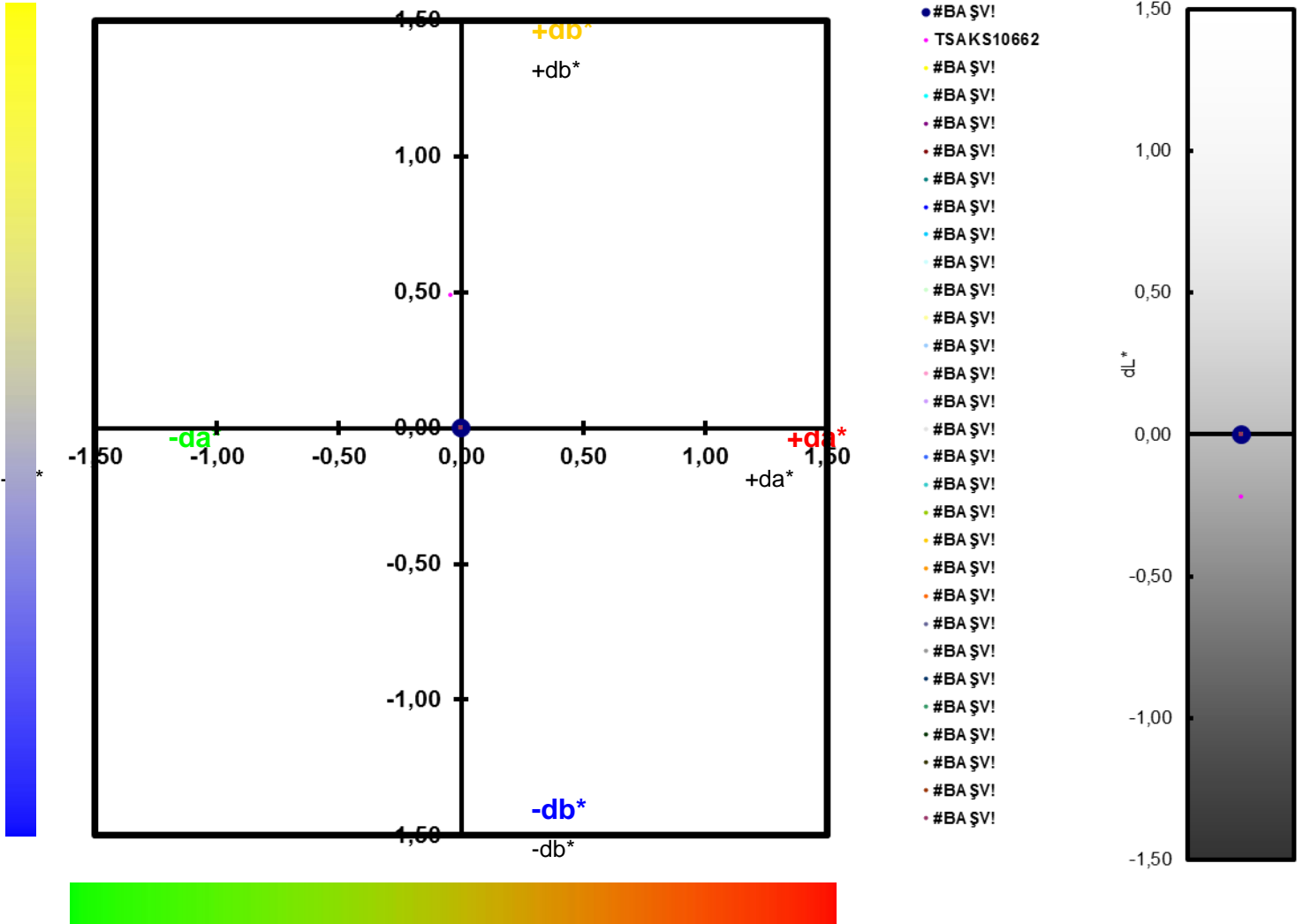


Test Report

Numune No: 1066
 Numune Adı: Akriik Boyalı Test Plakası 2
 Test Standardı: TS EN ISO 4892-3
 Test Süresi: 200 Saat

İsimlendirmeler
 STD: Test Öncesi
 TS: Test Sonu

	L*	a*	b*	III/Obs D65/10°					
				G	dL*	da*	db*	dE*	dG
STDAK10662	96,42	-0,80	0,43	97,4					
TSAKS10662	96,20	-0,84	0,92	96,4	-0,22	-0,04	0,49	0,53	-1,0



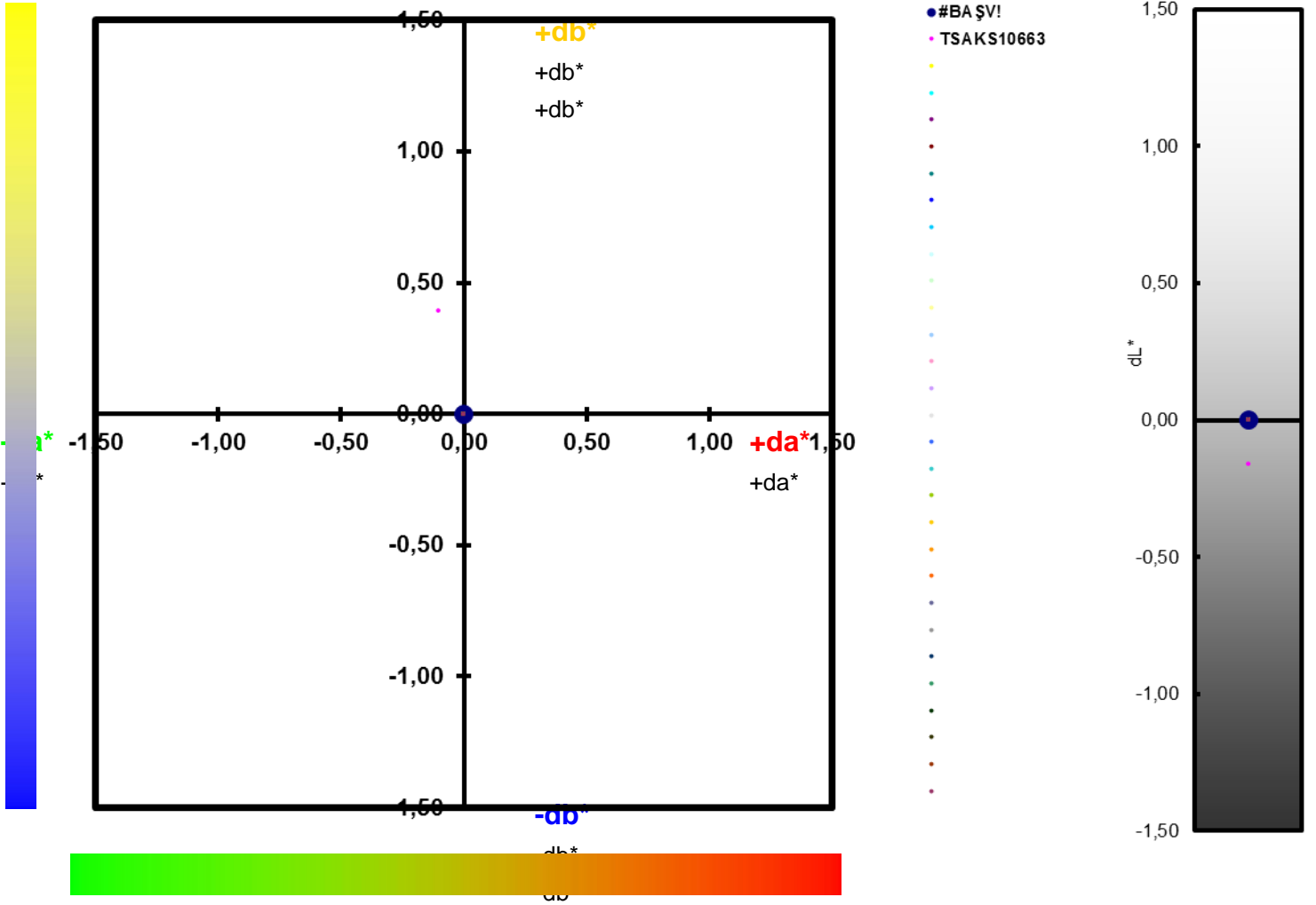
Test Report

Numune No: 1066
Numune Adı: Akrilik Boyalı Test Plakası 3
 TS EN ISO
Test Standardı: 4892-3
Test Süresi: 200 Saat

İsmlendirmeler
STD: Test Öncesi
TS: Test Sonu

III/Obs D65/10°

	L*	a*	b*	G	dL*	da*	db*	dE*	dG
STDAK10663	96,15	-0,78	0,29	96,6					
TSAKS10663	95,99	-0,88	0,68	96,5	-0,16	-0,10	0,39	0,43	-0,1



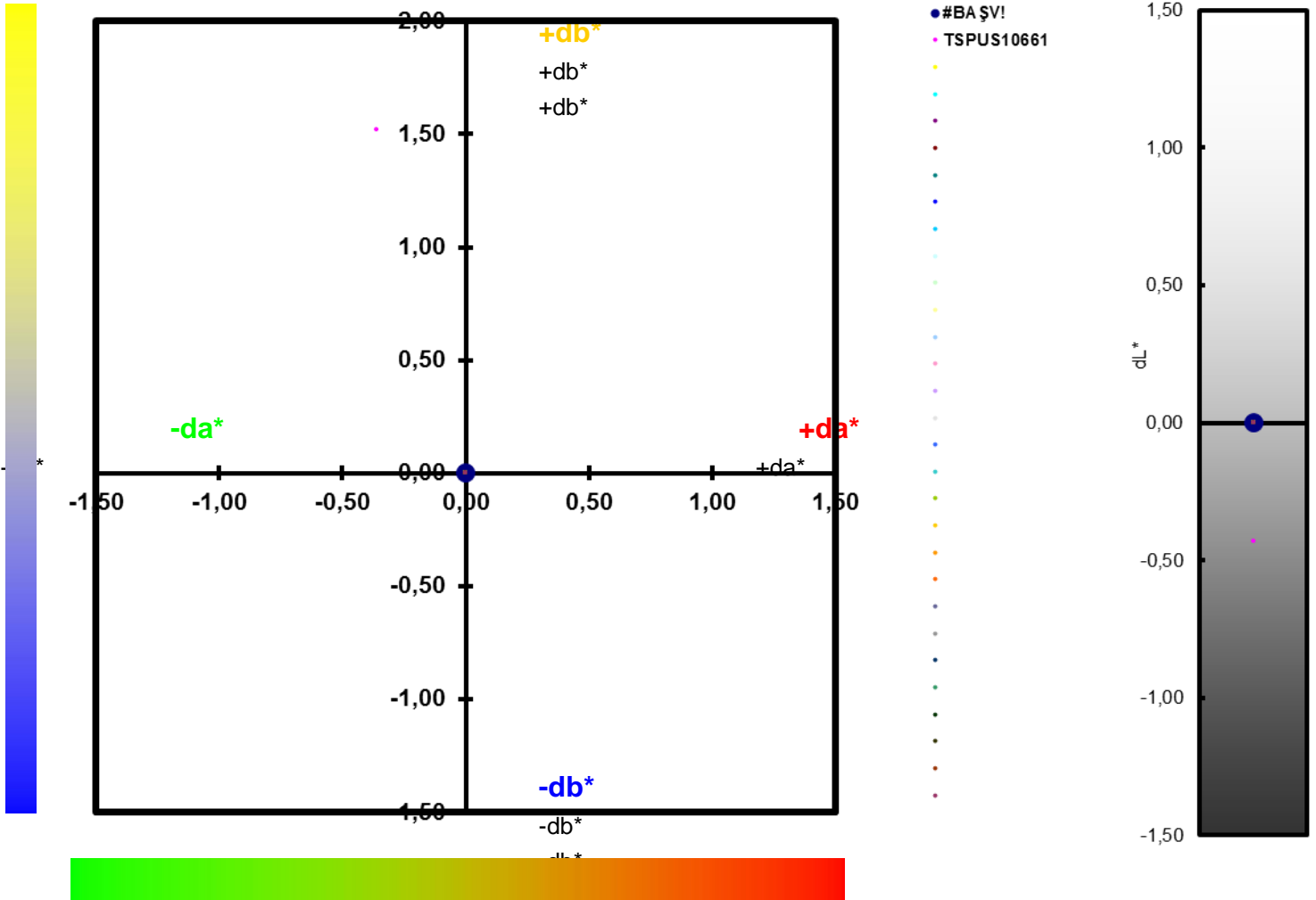
Test Report

Numune No: 1066
Numune Adı: Poliüretan Sistem Boyalı Test Plakası 1
Test Standardı: TS EN ISO 4892-3
Test Süresi: 200 Saat

İsimlendirmeler
STD: Test Öncesi
TS: Test Sonu

III/Obs D65/10°

	L*	a*	b*	G	dL*	da*	db*	dE*	dG
STDPS10661	96,62	-0,71	0,55	96,9					
TSPUS10661	96,19	-1,07	2,07	94,8	-0,43	-0,36	1,52	1,62	-2,1



Test Report

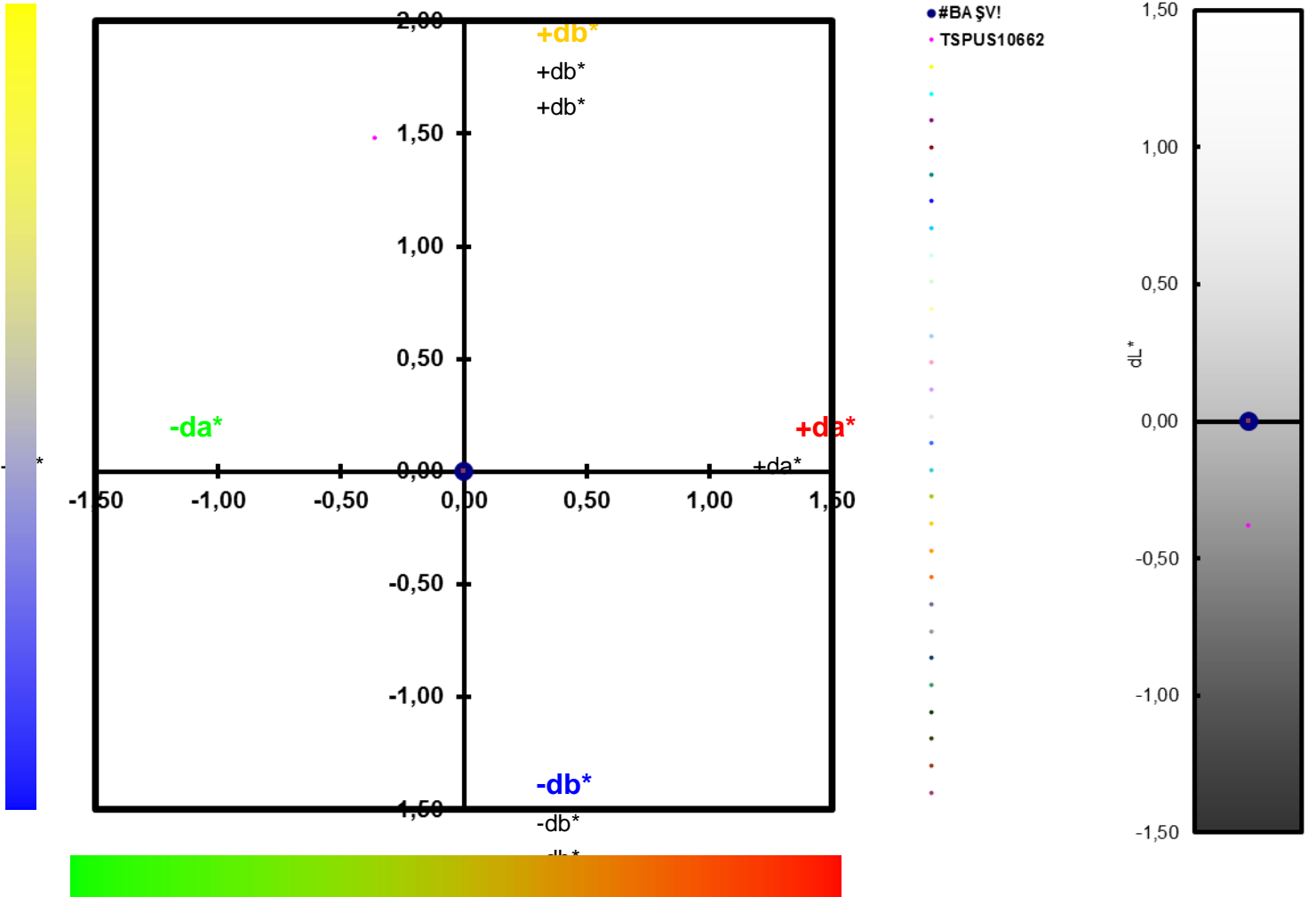
Numune No: 1066
Numune Adı: Poliüretan Sistem Boyalı Test Plakası 2
Test Standardı: TS EN ISO 4892-3
Test Süresi: 200 Saat

İsimlendirmeler
STD: Test Öncesi

TS: Test Sonu

III/Obs D65/10°

	L*	a*	b*	G	dL*	da*	db*	dE*	dG
STDPS10662	96,75	-0,70	0,63	97,1					
TSPUS10662	96,37	-1,06	2,11	95,8	-0,38	-0,36	1,48	1,56	-1,3



Test Report

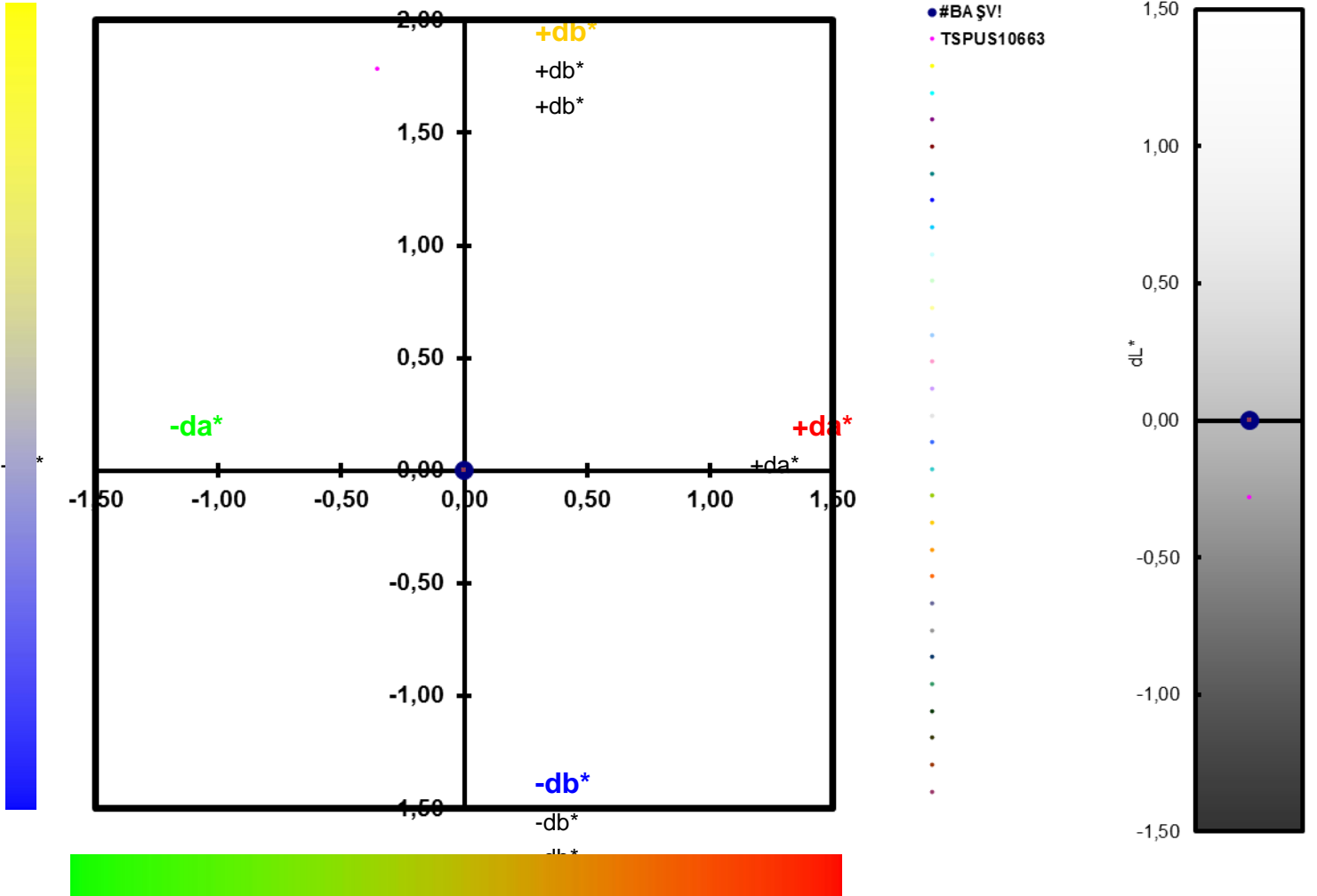
Numune No: 1066
Numune Adı: Poliüretan Sistem Boyalı Test Plakası 3
Test Standardı: TS EN ISO 4892-3
Test Süresi: 200 Saat

İsimlendirmeler
STD: Test Öncesi

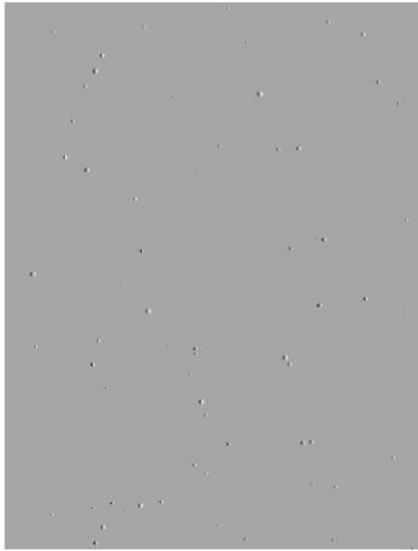
TS: Test Sonu

III/Obs D65/10°

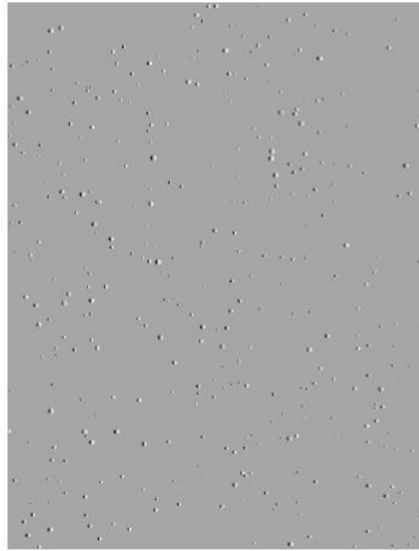
	L*	a*	b*	G	dL*	da*	db*	dE*	dG
STDPUS10663	96,89	-0,82	0,67	97,3					
TSPUS10663	96,61	-1,17	2,45	95,8	-0,28	-0,35	1,78	1,83	-1,5



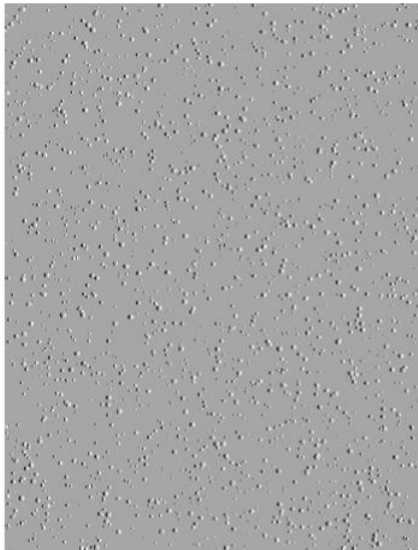
1. KABARCIKLANMA DERECESİ ISO 4628-2



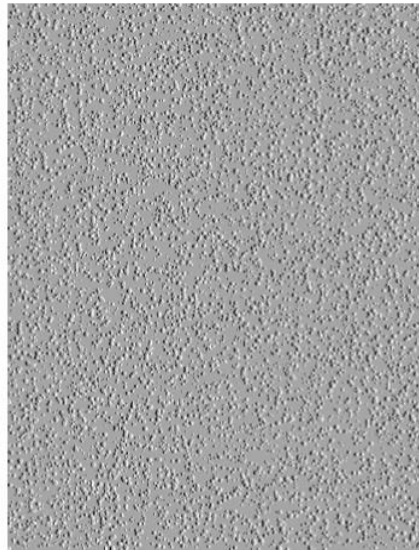
a) Miktar (yogunluğu) 2 — 2(S2)



b) Miktar (yogunluğu) 3 — 3(S2)



c) Miktar (yogunluğu) 4 — 4(S2)

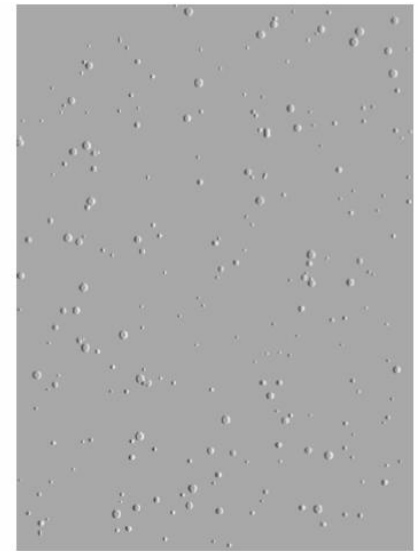


d) Miktar (yogunluğu) 5 — 5(S2)

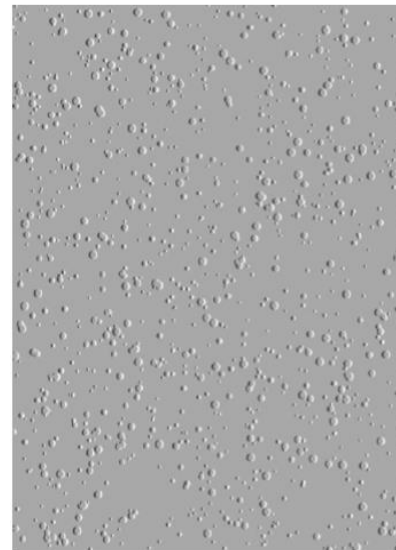
Resim-1: Kabarcıklanma boyutu no:2 a)az, b)orta, c) orta sıklıkta, d)sık



a) Miktar (yogunluğu) 2 — 2(S3)



b) Miktar (yogunluğu) 3 — 3(S3)

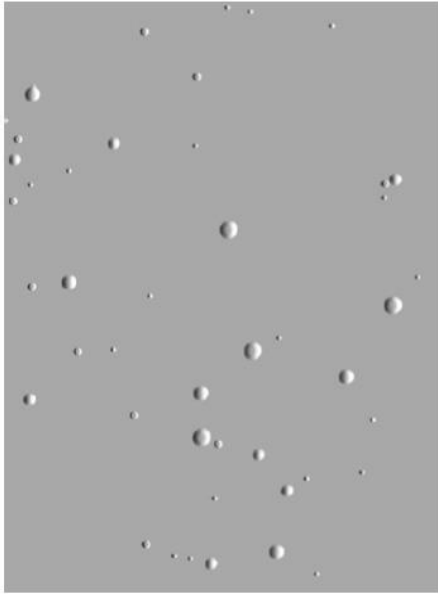


c) Miktar (yogunluğu) 4 — 4(S3)



d) Miktar (yogunluğu) 5 — 5(S3)

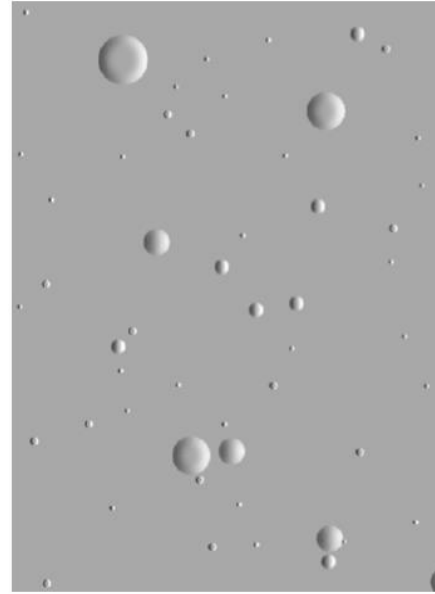
Resim-2: Kabarcıklanma boyutu no:3 a)az, b)orta, c) orta sıklıkta, d)sık



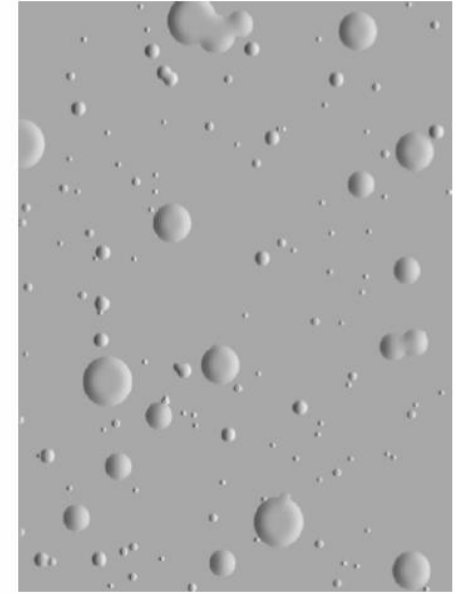
a) Miktar (yogunluğu) 2 — 2(S4)



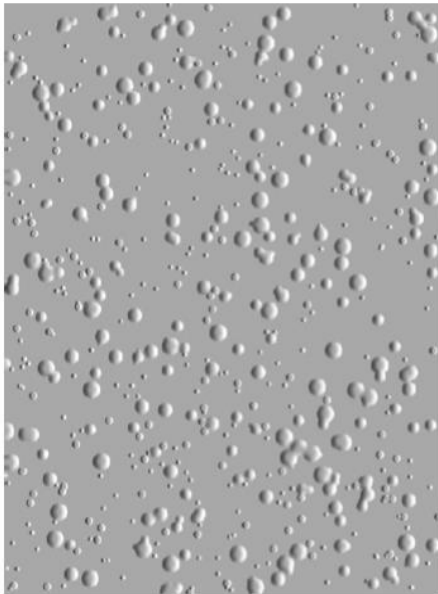
b) Miktar (yogunluğu) 3 — 3(S4)



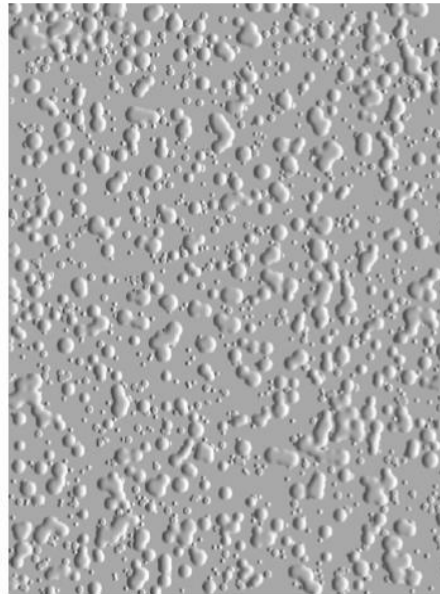
a) Miktar (yogunluğu) — 2(S5)



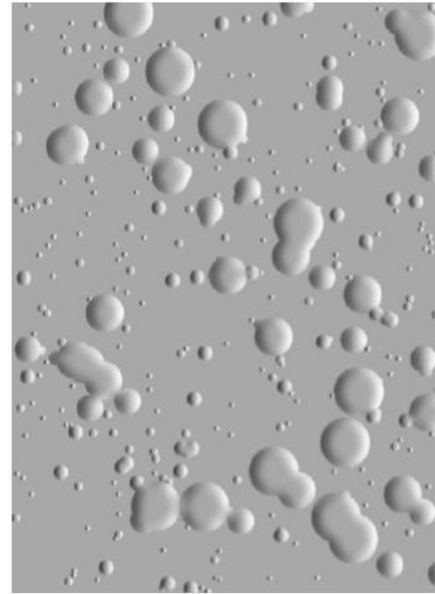
b) Miktar (yogunluğu) 3 — 3(S5)



c) Miktar (yogunluğu) 4 — 4(S4)



d) Miktar (yogunluğu) 5 — 5(S4)



c) Miktar (yogunluğu) 4 — 4(S5)



d) Miktar (yogunluğu) 5 — 5(S5)

Resim-3: Kabarcıklanma boyutu no:4 a)az, b)orta, c) orta sıklıkta, d)sık

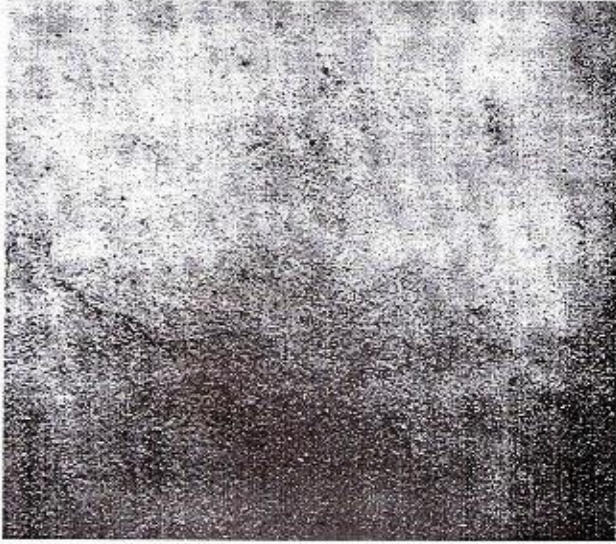
Resim-4: Kabarcıklanma boyutu no:5 a)az, b)orta, c) orta sıklıkta, d)sık

2. PASLANMA DERESESİ ISO 4628-3

ICS 87.040

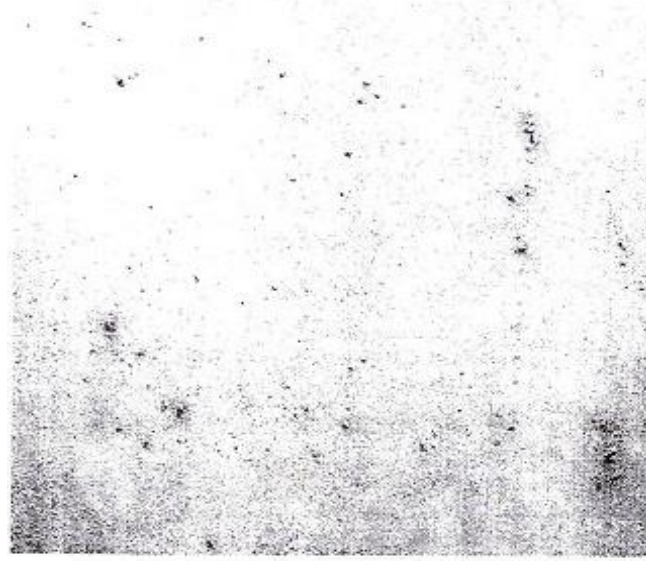
TÜRK STANDARDI

TS EN ISO 4628-3/Nisan 2005



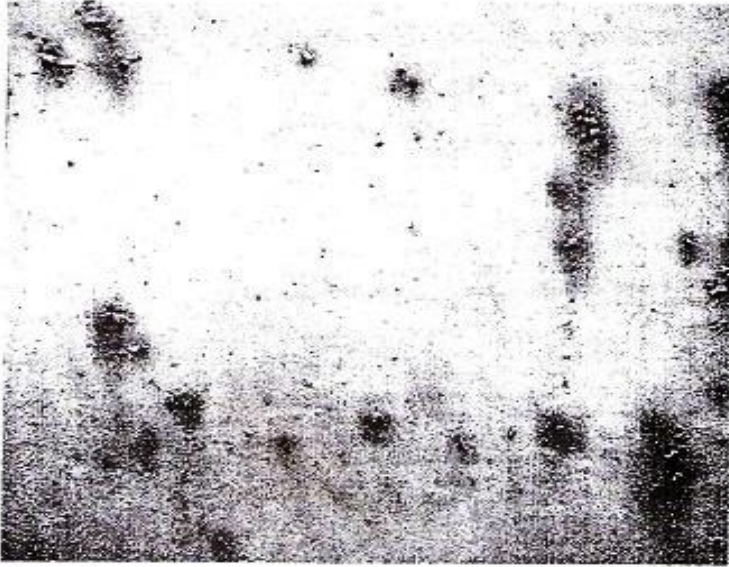
Şekil 1 – Paslanma derecesi Ri 1

Resim-1: Korozyon derecesi Ri1



Şekil 2 – Paslanma derecesi Ri 2

Resim-2: Korozyon derecesi Ri2



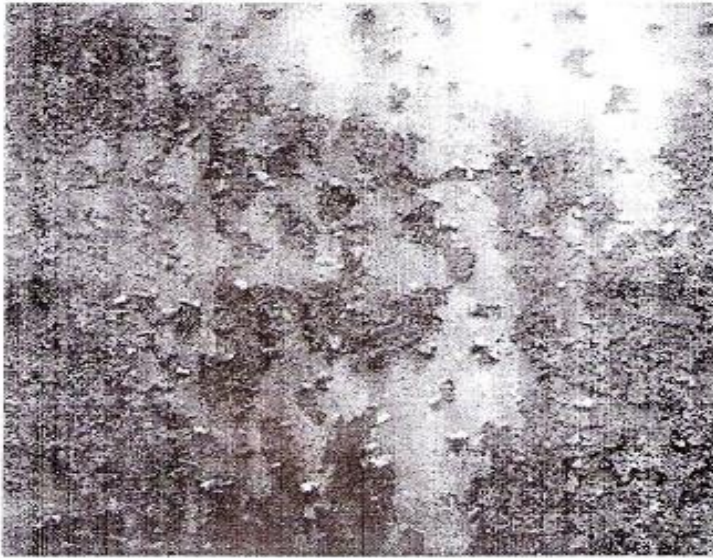
Şekil 3 – Paslanma derecesi Ri 3

Resim-3: Korozyon derecesi Ri3



Şekil 4 – Paslanma derecesi Ri 4

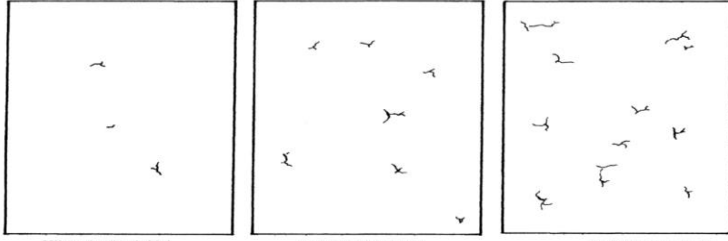
Resim-4: Korozyon derecesi Ri4



Şekil 5 – Paslanma derecesi Ri 5

Resim-5: Korozyon derecesi Ri5

3. ÇATLAMA DERECESİ ISO 4628-4



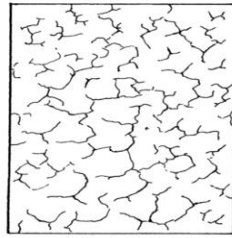
Miktar (yoğunluk) 1

Miktar (yoğunluk) 2

Miktar (yoğunluk) 3

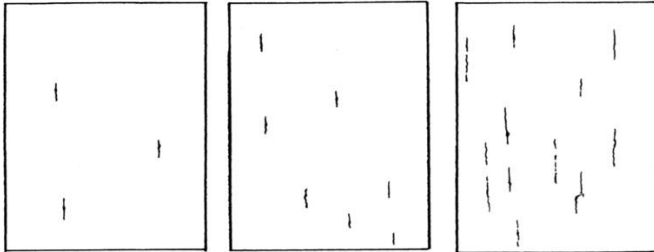


Miktar (yoğunluk) 4



Miktar (yoğunluk) 5

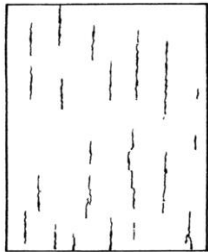
- Belirli bir yönde oluşmuş çatlama (örneğin, fırça izleri veya ahşap büyüme halkaları boyunca) (1 dm² - 2 dm² alana sahip paneller)



Miktar (yoğunluk) 1

Miktar (yoğunluk) 2

Miktar (yoğunluk) 3



Miktar (yoğunluk) 4



Miktar (yoğunluk) 5

Derece:	Çatlak miktarı:
0	Yok: Gözle bakıldığında kusursuz
1	Çok az: Küçük, çok önemsiz miktarda
2	Az: Küçük fakat önemli miktarda
3	Orta miktarda
4	Dikkate değer miktarda
5	Yoğun miktarda

Derece:	Çatlak büyüklüğü
0	10kat büyütüldüğünde dahi görünmeyen
1	10 kata kadar büyütüldüğünde ancak görülebilen
2	Düzeltilmiş normal gözle bakıldığında ancak görülebilen
3	Düzeltilmiş normal gözle bakıldığında açıkça görülen
4	Genellikle 1 mm genişliğe kadar olan büyük çatlaklar
5	Genellikle 1 mm'den daha büyük, çok geniş çatlaklar

***Çatlama miktarının kısa gösterilişi için derecelendirme**

***Çatlak büyüklüğünün kısa gösterilişi için**

Örneğin, Çatlama: Çatlama derecesi 2(S3)b²) Yani, miktar 2, büyüklük 3 ise, çatlaklar üst tabakaya nüfûz etmiş, ancak alttaki tabakaya (tabakalara) önemli ölçüde etki etmemiştir.

- a) En üst tabakaya tam olarak nüfûz etmeyen yüzey çatlakları (yani, ilerlememiş),
- b) En üst tabakaya nüfûz etmiş, ancak daha alt tabakayı (tabakaları) önemli ölçüde etkilememiş çatlaklar,
- c) Kaplama sisteminin tüm tabakalarına nüfûz etmiş çatlaklar.

4. PULLANMA DERECESİ ISO 4628-5

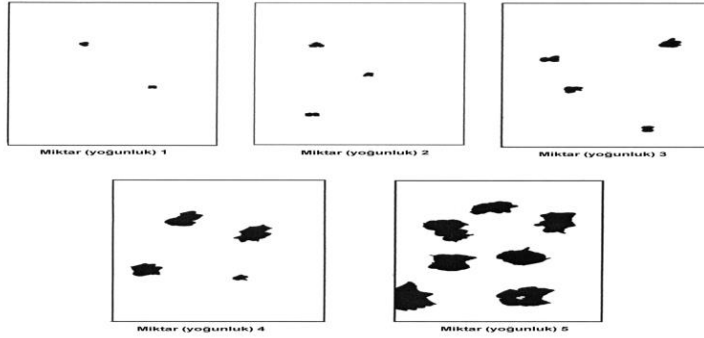
Derece:	Pullanmış alan %
0	0
1	0.1
2	0.3
3	1
4	3
5	15

*Pullanma miktarının kısa gösterilişi için derecelendirme

- a) Bir alt tabakadan başlayan tabaka (tabakalar) pullanması,
b) Taban malzemedan başlayan ve kaplama sisteminin tamamında gözlenen pullanma.

Pullanma: Pullanma derecesi 3(S2)b

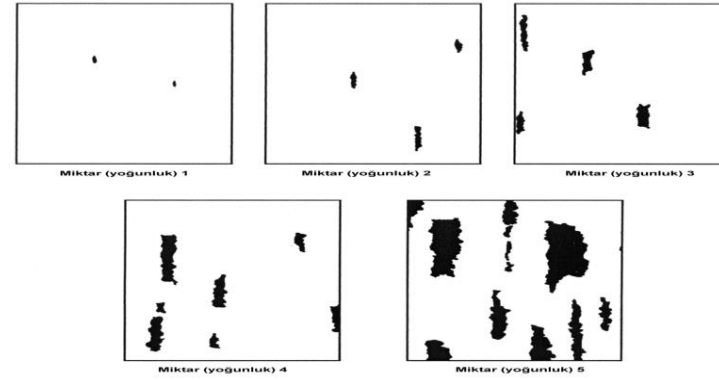
Yönlenme göstermeyen (1 dm² - 2 dm² alana sahip paneller)



Derece:	Çatlak büyüklüğü
0	10 kat büyütüldüğünde dahi gözle görülemeyen
1	1 mm'ye kadar olanlar
2	3 mm'ye kadar olanlar
3	10 mm'ye kadar olanlar
4	30 mm'ye kadar olanlar
5	30 mm'den geniş olanlar

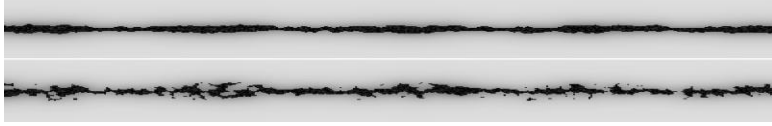
* Pullanmaya maruz kalan alanların büyüklük

Belirli bir yönde oluşmuş pullanma (1 dm² - 2 dm² alana sahip paneller)

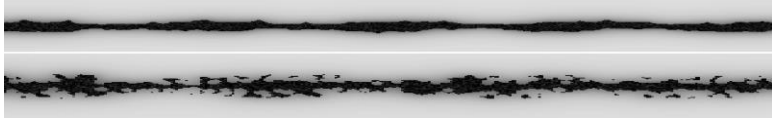


5. BİR ÇİZİK ÇEVRESİNDEKİ TABAKALARA AYRILMA VE KOROZYON DERECESİ DEĞERLENDİRİLMESİ ISO 4628-8**TS EN ISO 4628-8****Derece:1**

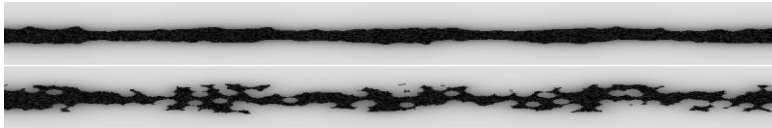
(çok yüzeysel, ihmal edilebilir.)

Derece:2

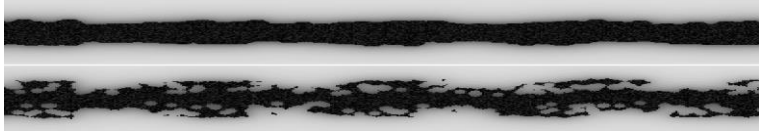
(yüzeysel, önemsiz)

Derece:3

(orta, önemli)

Derece:4

(önemli, çok sayıda)

Derece: 5

(şiddetli, çok)

Tabakalara ayrılma derecesi:

$$d = d_1 - w/2$$

d_1 = Bir uçtan bir uca tabakalara ayrılmanın genişliği, mm

w = Çizikğin orjinal eninin genişliği

Tabakalara ayrılma homojen değilse, daha yakın aralıklarla ölçüm noktalarının sayısı artırılır ya da aşağıdaki eşitlik kullanılarak derece bulunur. Baştaki ve sondaki ayrılmalar yok sayılır.

$$d = A_d - A_1/2 * 1/l$$

A_d = Çizici alanı dahil, ayrılma alanı

A_1 = Değerlendirilen çizici alanı

l = Değerlendirilen çizici uzunluğu

Korozyon derecesi:

$$c = W_c - W/2$$

W_c = Bir uçtan bir uca korozyon genişliği, mm

W = Çizginin orijinal eninin genişliği

Korozyon homojen değilse, daha yakın aralıklarla ölçüm noktalarının sayısı artırılır ya da aşağıdaki eşitlik kullanılarak derece bulunur. Başlardaki ve sondaki korozyonlar yok sayılır.

$$c = A_c - A_1/2 * 1/l$$

A_c = Çizici alanı dahil korozyon alanı

A_1 = Değerlendirilen çizici alanı

l = Değerlendirilen çizici uzunluğu