

تاریخ: ۱۴۰۰/۰۲/۲۳

شماره: ۱۴۰۰۰۲-۰۱۶۶۰

پیوست: ۲ برگ

شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی

موضوع: گزارش آزمون

با درود و سلام

احتراما، بازگشت به نامه آن شرکت محترم به شماره 01BO3319 مورخ ۱۳۹۹/۰۹/۲۰، گزارش آزمونهای درخواستی، در شش برگ پیوست حضورتان اعلام می گردد.
قابل ذکر است، از آنجا که نمونه برداری توسط بازرس مترا صورت نگرفته است، لذا نتایج پیوست تنها در خصوص نمونه ارسالی معتبر بوده و قابل تعمیم به کل محموله نمی باشد.

اقدام کننده: آزمایشگاه / HKF



با احترام
مدیر عامل
علی بزرگی



Amirkabir Paint Research Institute
مؤسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا
شماره ثبت: ۱۳۹۷۳

*این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-140100689

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St., Marzadaran Blvd., Tehran,
1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metrargroup.org Email: info@metrargroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوند، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و

۱۲۰۶، کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۱۰-۸۸۳۷۶۰۱۰ (+۹۸ ۲۱)، فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱ (+۹۸ ۲۱)

www.metrargroup.org Email: info@metrargroup.org



موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا

پلیمر. رنگ. مواد. خوردگی

Amirkabir

Paint Research Institute

Polymers, Coatings, Materials, Corrosion

کاربرگ گزارش آزمون

Volume Solid	
Customer Name	شرکت نانو رنگ و پوشش های اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code*	blueocean.co
	No.1: Glass Flake Epoxy Coating / EP117
Test Date	99/11/09
Test Method	ASTM D 2697
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Volume Solid (%)
No.1	85.08
No.2	85.12
No.3 ⁽¹⁾	
(1):	

Note: Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents.



تهران، شهرک غرب، فاز ۳ (انتهای حسن سیف)، خیابان ۲۴، پلاک ۱۴، کدپستی: ۱۴۶۶۷۵۳۳۴۳
تلفکس: ۶۶۵۹۶۶۶۷-۹ و ۶۶۵۹۶۴۲۶-۹، پست الکترونیک: info@metra.co.ir
سایت اینترنتی: www.metra.co.ir

این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-9300246

No.14, 24th St., 3rd Phase, ShahrakeGharb, Tehran, 1466753343 - IRAN
Telefax: + (98 21) 66596667-9, 66906426-9
www.metra.co.ir Email: info@metra.co.ir

Salt Spray	
Customer Name	شرکت نانو رنگ و پوشش های اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code *	blueocean.co
	Glass Flake Epoxy Coating / EP117
Test Date	99/11/10
Test Method	ASTM B 117
Test Device & Code	Digital Salt Spray
Chamber Temperature (°C)	35
Volume of Salt Solution (ml/hr.8 cm ²)	1-2
Specific Gravity of Salt Solution (gr/ cm ²)	1.4
pH of Collected Salt Solution	7
Specimen ⁽¹⁾	Sand Blasted Steel Panel: (150*100*2)mm
	Nominal Dry Film Thickness (μm) : 1100
	V-Cut: (Length:4Cm , Position:Center of specimen)
	Specimen Back and cutting edges Sealing
Exposure Period (hrs)	2000
Test Date Completion	1400/02/15
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of runs	2
Results	
Degree of Rusting (ASTM D610)	10 (No Rusting)
Degree of Blistering (ASTM D714)	10 (No Blistering)
Rating of Failure at Scribe (ASTM D1654, Method A)	Rating No. 10
(1): Specimen was delivered by customer.	

Note: Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents.



موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا

پلیمر. رنگ. مواد. خوردگی

Amirkabir

Paint Research Institute

Polymers, Coatings, Materials, Corrosion

کاربرگ گزارش آزمون

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۱۱

شماره: ۱۴۰۲۰۲-۰۱۴۳۱

پیوست: ۶ برگ

شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی

موضوع: گزارش آزمون

با درود و سلام

احتراما، بازگشت به نامه آن شرکت محترم به شماره 01BO3519 مورخ ۱۴۰۱/۰۷/۱۶، گزارش آزمونهای درخواستی، در شش برگ پیوست حضورتان اعلام می گردد.
قابل ذکر است، از آنجا که نمونه برداری توسط بازرس مترا صورت نگرفته است، لذا نتایج پیوست تنها در خصوص نمونه ارسالی معتبر بوده و قابل تعمیم به کل محموله نمی باشد.

اقدام کننده: آزمایشگاه / HKF

با احترام
مدیر عامل
علی بزرگی



*این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-140100690

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St., Marzadaran Blvd., Tehran, 1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metragroup.org Email: info@metragroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوند، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و ۱۲۰۶، کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۰۱۰۸۸۳۷۶۰۱۰ (+۹۸ ۲۱)، فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱ (+۹۸ ۲۱)

www.metragroup.org

Email: info@metragroup.org

Index

Subject	Page No.
Solids Content (by Weight)	3
Volume Solid	4
Density	5
Viscosity	6
Salt Spray	7

Solid Content (by Weight)	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code ⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	Zinc Rich Epoxy Primer / EP310-7085M-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D2369
Test Device & Code	Balance / 1506
	Oven / 5161
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Solids Content (%)	87.38
.(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents	

Volume Solid	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code ⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	Zinc Rich Epoxy Primer / EP310-7085M-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D2697
Test Device & Code	Balance / 1506
	Oven / 5161
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Volume Solid (%)	57.51
.(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents	

Density

Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	Zinc Rich Epoxy Primer / EP310-7085M-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D1475
Test Device & Code	Balance / 1506
	Pycnometer / 1961
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Density (gr/cm³)	2.83
.(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents	

Viscosity

Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	Zinc Rich Epoxy Primer / EP310-7085M-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D562
Test Device & Code	Krebs-Stormer Viscometer / 1570
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Viscosity (Ku)	86.3
(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents.	

Salt Spray

Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Co. Zinc Rich Epoxy Primer / EP310-7085M-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM B117
Test Device & Code	Digital Salt Spray / 1525
Chamber Temperature (°C)	35
Volume of Salt Solution (ml/hr.8 cm²)	1-2
Specific Gravity of Salt Solution (gr/ cm²)	1.03
pH of Collected Salt Solution	7
Exposure Period (hrs)	1168
Test Date Completion	1401/12/02
Specimen⁽²⁾	Sand Blasted Steel Panel: (150*75*2)mm
	Nominal Dry Film Thickness (µm) : 70-80
	V-Cut: (Length:4Cm , Position: Center of specimen)
	Specimen Back and cutting edges Sealing
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H: 35±5(%)
Number of runs	2

Results

Degree of Rusting (ASTM D610)	10 (No Rusting)
Degree of Blistering (ASTM D714)	10 (No Blistering)
Rating of Failure at Scribe (ASTM D1654, Method A)	Rating No. 10
Formation of Under-Film Corrosion (ASTM D1654, Method B)	10 (No Rusting)

(1): Material Manufacturer, Name & Batch No. is reported based on customer documents.

(2): Specimen Preparation was done by Metra according to customer documents.

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳

شماره: ۱۴۰۲۰۲-۰۱۶۶۰

پیوست: ۶ برگ

شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی

موضوع: گزارش آزمون

با درود و سلام

احتراما، بازگشت به نامه آن شرکت محترم به شماره 01BO3519 مورخ ۱۴۰۱/۰۷/۱۶، گزارش آزمونهای درخواستی، در شش برگ پیوست حضورتان اعلام می گردد.
قابل ذکر است، از آنجا که نمونه برداری توسط بازرس مترا صورت نگرفته است، لذا نتایج پیوست تنها در خصوص نمونه ارسالی معتبر بوده و قابل تعمیم به کل محموله نمی باشد.

اقدام کننده: آزمایشگاه / HKF



Amirkabir Paint Research Institute
مؤسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا
شماره ثبت: ۱۳۹۷۳

با احترام
مدیر عامل
علی بزرگی

*این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-140100689

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St., Marzadaran Blvd., Tehran,
1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metrargroup.org Email: info@metrargroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوند، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و

۱۲۰۶ کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۱۰-۸۸۳۷۶۰۱۰ (۹۸ ۲۱) +، فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱ (۹۸ ۲۱) +

www.metrargroup.org Email: info@metrargroup.org

Index

<i>Subject</i>	<i>Page No.</i>
<i>Solids Content (by Weight)</i>	3
<i>Volume Solid</i>	4
<i>Density</i>	5
<i>Viscosity</i>	6
<i>Salt Spray</i>	7

Solid Content (by Weight)	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code ⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	No.1: Zinc Phosphate Epoxy Primer / EP311
	No.2: Epoxy M.I.O Intermediate / EP214-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D2369
Test Device & Code	Balance / 1506
	Oven / 5161
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Solids Content (%)
No.1	72.74
No.2	74.27
.(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents	

Volume Solid	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	No.1: Zinc Phosphate Epoxy Primer / EP311
	No.2: Epoxy M.I.O Intermediate / EP214-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D2697
Test Device & Code	Balance / 1506
	Oven / 5161
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Volume Solid (%)
No.1	51.69
No.2	57.53
. (1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents	

Density	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	No.1: Zinc Phosphate Epoxy Primer / EP311
	No.2: Epoxy M.I.O Intermediate / EP214-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D1475
Test Device & Code	Balance / 1506
	Pycnometer / 1961
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Density (gr/cm³)
No.1	1.51
No.2	1.49
. (1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents	

Viscosity	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
	Blue Ocean Co.
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	No.1: Zinc Phosphate Epoxy Primer / EP311
	No.2: Epoxy M.I.O Intermediate / EP214-1
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM D562
Test Device & Code	Krebs-Stormer Viscometer / 1570
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Viscosity (Ku)
No.1	77.8
No.2	85.6
(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents.	

Salt Spray	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code ⁽¹⁾	Blue Ocean Co.
	No.1: Zinc Phosphate Epoxy Primer / EP311
	No.2: Epoxy M.I.O Intermediate / EP214-1 (2 Layers)
	3 Layer Coating System
Test Date	1401/10/13
Test Method	ASTM B117
Test Device & Code	Digital Salt Spray / 1525
Chamber Temperature (°C)	35
Volume of Salt Solution (ml/hr.8 cm ²)	1-2
Specific Gravity of Salt Solution (gr/ cm ²)	1.03
pH of Collected Salt Solution	7
Exposure Period (hrs)	1120
Test Date Completion	1401/11/30
Specimen ⁽²⁾	Sand Blasted Steel Panel: (150*75*2)mm
	Nominal Dry Film Thickness (µm) : 270-300
	V-Cut: (Length:4Cm , Position: Center of specimen)
	Specimen Back and cutting edges Sealing
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H: 35±5(%)
Number of runs	2
Results	
Degree of Rusting (ASTM D610)	10 (No Rusting)
Degree of Blistering (ASTM D714)	10 (No Blistering)
Rating of Failure at Scribe (ASTM D1654, Method A)	Rating No. 10
Formation of Under-Film Corrosion (ASTM D1654, Method B)	10 (No Rusting)
(1): Material Manufacturer, Name & Batch No. is reported based on customer documents.	
(2): Specimen Preparation was done by Metra according to customer documents.	



موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا

پلیمر. رنگ. مواد. خوردگی

Amirkabir

Paint Research Institute

Polymers, Coatings, Materials, Corrosion

کاربرگ گزارش آزمون

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۴/۱۲

شماره: ۱۴۰۲۰۴-۰۵۱۵۴

پیوست: ۰۱ برگ

شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی

موضوع: گزارش آزمون

با درود و سلام

احتراما، بازگشت به نامه آن شرکت محترم به شماره 01BO3532 مورخ ۱۴۰۱/۰۸/۱۶، گزارش آزمون درخواستی، در یک برگ پیوست حضورتان اعلام می گردد.

قابل ذکر است، از آنجا که نمونه برداری توسط بازرس مترا صورت نگرفته است، لذا نتایج پیوست تنها در خصوص نمونه ارسالی معتبر بوده و قابل تعمیم به کل محموله نمی باشد.

اقدام کننده: آزمایشگاه / HKF



با احترام
مدیر عامل
علی بزرگی

*این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-140100788

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St., Marzadaran Blvd., Tehran, 1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metragroup.org Email: info@metragroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوند، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و ۱۲۰۶

کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۸۸۳۷۶۰۱۰ (+۹۸ ۲۱)، فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱ (+۹۸ ۲۱)

www.metragroup.org

Email: info@metragroup.org

Salt Spray

Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Co. Zinc Ethyl Silicate Primer / ES310-289
Test Date	1401/12/15
Test Method	ASTM B117
Test Device & Code	Digital Salt Spray / 1525
Chamber Temperature (°C)	35
Volume of Salt Solution (ml/hr.8 cm²)	1-2
Specific Gravity of Salt Solution (gr/ cm²)	1.03
pH of Collected Salt Solution	7
Exposure Period (hrs)	1500
Test Date Completion	1402/01/28
Specimen⁽²⁾	Sand Blasted Steel Panel: (150*75*2)mm Nominal Dry Film Thickness (μm) : 60-80 V-Cut: (Length:4Cm , Position: Center of specimen) Specimen Back and cutting edges Sealing
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H: 35±5(%)
Number of runs	2

Results

Degree of Rusting (ASTM D610)	Rusting Grade 9-P, 0.03 % Rusted
Degree of Blistering (ASTM D714)	10 (No Blistering)
Rating of Failure at Scribe (ASTM D1654, Method A)	Rating No. 10

(1): Material Manufacturer, Name & Batch No. is reported based on customer documents.

(2): Specimen Preparation was done by Metra according to customer documents.

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۴/۱۲

شماره: ۱۴۰۲۰۴-۰۵۱۵۱

پیوست: ۰۱ برگ

شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی

موضوع: گزارش آزمون

با درود و سلام

احتراما، بازگشت به نامه آن شرکت محترم به شماره 01BO3523 مورخ ۱۴۰۱/۰۷/۲۰، گزارش آزمون درخواستی، در یک برگ پیوست حضورتان اعلام می گردد. قابل ذکر است، از آنجا که نمونه برداری توسط بازرس مترا صورت نگرفته است، لذا نتایج پیوست تنها در خصوص نمونه ارسالی معتبر بوده و قابل تعمیم به کل محموله نمی باشد.

اقدام کننده: آزمایشگاه / HKF

با احترام
مدیر عامل
علی بزرگی



Amirkabir Paint Research Institute
موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا
شماره ثبت: ۱۴۰۷۳۳۰۰۰۰۰۰۰۰

*این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-140100707

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St., Marzadaran Blvd., Tehran, 1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metrargroup.org Email: info@metrargroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوند، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و

۱۲۰۶، کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۸۸۳۷۶۰۱۰-۹۸۲۱ (+)، فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱-۹۸۲۱ (+)

www.metrargroup.org

Email: info@metrargroup.org

Salt Spray

Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوششهای اقیانوس آبی
	Blue Ocean Co.
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	No.1: Zinc Rich Epoxy Primer / EP310-7085M-1
	No.2: Epoxy Intermediate / EP213
	No.3: Polyurethane Topcoat / PU100
	3 Layer Coating System
Test Date	1401/10/15
Test Method	ASTM B117
Test Device & Code	Digital Salt Spray / 1525
Chamber Temperature (°C)	35
Volume of Salt Solution (ml/hr.8 cm²)	1-2
Specific Gravity of Salt Solution (gr/ cm²)	1.03
pH of Collected Salt Solution	7
Exposure Period (hrs)	1720
Test Date Completion	1401/12/27
Specimen⁽²⁾	Sand Blasted Steel Panel: (150*75*2)mm
	Nominal Dry Film Thickness (μm) : 220
	V-Cut: (Length:4Cm , Position: Center of specimen)
	Specimen Back and cutting edges Sealing
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H: 35±5(%)
Number of runs	2
Results	
Degree of Rusting (ASTM D610)	10 (No Rusting)
Degree of Blistering (ASTM D714)	10 (No Blistering)
Rating of Failure at Scribe (ASTM D1654, Method A)	Rating No. 10
Formation of Under-Film Corrosion (ASTM D1654, Method B)	10 (No Rusting)
(1): Material Manufacturer, Name & Batch No. is reported based on customer documents.	
(2): Specimen Preparation was done by Metra according to customer documents.	

تاریخ: ۱۴۰۲/۰۸/۱۷

شماره: ۱۴۰۲۰۸-۱۳۷۱۹

پیوست: ۰۱ برگ

شرکت نانو رنگها و پوشش های اقیانوس آبی

موضوع: گزارش آزمون

با درود و سلام

احتراما، بازگشت به نامه آن شرکت محترم به شماره 02BO3063 مورخ ۱۴۰۲/۰۷/۲۷، گزارش آزمون درخواستی، در یک برگ پیوست حضورتان اعلام می گردد.

قابل ذکر است، از آنجا که نمونه برداری توسط بازرس مترا صورت نگرفته است، لذا نتایج پیوست تنها در خصوص نمونه ارسالی معتبر بوده و قابل تعمیم به کل محموله نمی باشد.

اقدام کننده: آزمایشگاه / HKF

با احترام
مدیر عامل
علی بزرگی



Amirkabir Paint Research Institute
موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا
شماره ثبت: ۱۳۶۷۳

این گزارش بدون مهر فائد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-140200584

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St, Marzadaran Blvd., Tehran,
1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metragroup.org Email: info@metragroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوند، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و

۱۲۰۶، کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۰۱۰۱۸۳۷۶۰۱ (+۹۸ ۲۱)، فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱ (+۹۸ ۲۱)

www.metragroup.org Email: info@metragroup.org

صفحه 1 از 2

Pigment Content (Zinc Dust Percentage)	
Customer Name	شرکت نانو رنگها و پوشش های اقیانوس آبی
Material Manufacturer / Name & Code ⁽¹⁾	Zinc Rich Epoxy Primer / EP310-7085M-1
Test Date	1402/08/17
Test Method	ASTM D2371 & XRF & XRD
Test Device & Code	Centrifuge / 1727
	Oven / 1508
	Balance / 1506
	XRF & XRD
Lab. Conditions	Temp.: 23±2(°C), R.H: 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Total Zinc Dust in Dry Film (%wt)	84.27
(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents.	

تاریخ: ۱۴۰۳/۱۱/۱۱

شماره: ۱۴۰۳۱۱-۱۷۹۷۶

پیوست: ۰۶ برگ

جناب آقای مهندس احمد کرمی راد

مدیر عامل و رئیس محترم هیات مدیره شرکت توسعه و احداث پروژه‌های صنعتی و ساختمانی آراد

موضوع: گزارش آزمون (بخش اول)

با درود و سلام

احتراما، بازگشت به نامه آن شرکت محترم به شماره ۱۴۰۳/ص/۲۹۲ مورخ ۱۴۰۳/۱۰/۰۳، بخش اول گزارش آزمونهای درخواستی، در شش برگ پیوست حضورتان اعلام می‌گردد. قابل ذکر است، از آنجا که نمونه برداری توسط بازرس مترا صورت نگرفته است، لذا نتایج پیوست تنها در خصوص نمونه ارسالی معتبر بوده و قابل تعمیم به کل محموله نمی‌باشد. *توضیح: گزارش سایر آزمونها، متعاقباً ارسال می‌گردد.

اقدام‌کننده: آزمایشگاه / HKF

با احترام
مدیر عامل
علی بزرگی



Amirkabir Paint Research Institute
موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا
شماره ثبت: ۱۳۹۷۳

*این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می‌باشد.

Reference No.: LS-140300865

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St., Marzadran Blvd., Tehran,

1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metrargroup.org Email: info@metrargroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوند، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و ۱۲۰۶، کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۰۱۰۸۸۳۷۶۰۱ (+۹۸ ۲۱) فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱ (+۹۸ ۲۱)

www.metrargroup.org Email: info@metrargroup.org

Index

Subject	Page No.
Solids Content (by Weight)	3
Volume Solid	4
Density	5
Fineness of Dispersion	6
Adhesion (Pull-Off)	7



Amirkabir Paint Research Institute
موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا
شماره ثبت: ۱۲۹۷۳

*این گزارش بدون مهر فاقد اعتبار می باشد.

Reference No.: LS-140300865

Units 1205 and 1206, Alvand Tower, Ebrahimi St., Marzadran Blvd., Tehran,

1463738891 - IRAN

Telefax: + (98 21) 8837 6010-19, Fax: + (98 21) 8856 2721

www.metrargroup.org

Email: info@metrargroup.org

تهران، بلوار مرزداران، خیابان ابراهیمی، برج تجاری اداری الوتد، طبقه ۱۲، واحدهای ۱۲۰۵ و ۱۲۰۶، کدپستی: ۱۴۶۳۷۳۸۸۹۱

تلفکس: ۱۹-۱۰-۸۸۳۷۶۰۱۰ (+۹۸ ۲۱)، فکس: ۸۸۵۶۲۷۲۱ (+۹۸ ۲۱)

www.metrargroup.org

Email: info@metrargroup.org

Solid Content (by Weight)

Customer Name	شرکت توسعه و احداث پروژه‌های صنعتی و ساختمانی آراد
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Nano Paint & Coating Co. No.1: Epoxy Zinc Rich Primer Polyamide Cured / BL7134 No.2: Polyamide Cured Epoxy H.B. Intermediate / BL7217 No.3: Polyurethane Topcoat (RAL 9003) / BL6311 No.4: Polyurethane Topcoat (RAL 5012) / BL6311
Test Date	1403/11/01
Test Method	ASTM D2369
Lab. Condition	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Solids Content (%)
No.1	91.41
No.2	78.67
No.3	70.55
No.4	67.16
(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents..	

Volume Solid

Customer Name	شرکت توسعه و احداث پروژه‌های صنعتی و ساختمانی آراد
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Nano Paint & Coating Co. No.1: Epoxy Zinc Rich Primer Polyamide Cured / BL7134 No.2: Polyamide Cured Epoxy H.B. Intermediate / BL7217 No.3: Polyurethane Topcoat (RAL 9003) / BL6311 No.4: Polyurethane Topcoat (RAL 5012) / BL6311
Test Date	1403/11/08
Test Method	ASTM D2697
Lab. Condition	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Volume Solid (%)
No.1	70.13
No.2	62.13
No.3	52.84
No.4	49.57
(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents..	

Density

Customer Name	شرکت توسعه و احداث پروژه‌های صنعتی و ساختمانی آراد
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Nano Paint & Coating Co. No.1: Epoxy Zinc Rich Primer Polyamide Cured / BL7134 No.2: Polyamide Cured Epoxy H.B. Intermediate / BL7217 No.3: Polyurethane Topcoat (RAL 9003) / BL6311 No.4: Polyurethane Topcoat (RAL 5012) / BL6311
Test Date	1403/11/01
Test Method	ASTM D1475
Test Device & Code	Pycnometer / 1961 Balance / 1506
Lab. Condition	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Density (gr/cm³)
No.1	2.85
No.2	1.52
No.3	1.38
No.4	1.35

(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents..

Fineness of Dispersion

Customer Name	شرکت توسعه و احداث پروژه‌های صنعتی و ساختمانی آراد
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Nano Paint & Coating Co.
	No.1: Epoxy Zinc Rich Primer Polyamide Cured / BL7134
	No.2: Polyamide Cured Epoxy H.B. Intermediate / BL7217
	No.3: Polyurethane Topcoat (RAL 9003) / BL6311
	No.4: Polyurethane Topcoat (RAL 5012) / BL6311
Test Date	1403/11/01
Test Method	ASTM D1210
Test Device & Code	Grindometer Hegman-Type / 1530
Lab. Condition	Temp.: 23±2(°C), R.H : 35±5(%)
Number of Runs	2
Results	
Code	Fineness (μm)
No.1	30
No.2	20
No.3	<20
No.4	<20
(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents..	

Adhesion (Pull-Off)

Customer Name	شرکت توسعه و احداث پروژه‌های صنعتی و ساختمانی آراد
Material Manufacturer / Name & Code⁽¹⁾	Blue Ocean Nano Paint & Coating Co.
	No.1: Epoxy Zinc Rich Primer Polyamide Cured / BL7134
	No.2: Polyamide Cured Epoxy H.B. Intermediate / BL7217
	No.3: Polyurethane Topcoat (RAL 9003) / BL6311
	3 Layer Coating System
Test Date	1403/11/10
Test Method	ASTM D4541
Test Device & Code	Self-Alignment Hydraulic Pull-Off Tester / 1744
Specimen⁽²⁾	Blasted Steel Plate: (150*70*5) mm
Dolly Diameter(mm)	20
Type of Adhesive	2 K Epoxy(Araldite)
Test Temp.	23±2(°C)
Lab. Condition	Temp.: 23±2(°C), R.H: 35±5(%)
Number of Runs	5

Results

Row	Adhesion Strength (MPa)	Mean	Nature & Location of Failure
1	8.12	9.65	%10 Adhesion Failure between Primer & Midcoat %70 Cohesion Failure from Topcoat
2	8.74		%20 Adhesion Failure between Adhesive & Dolly %40 Cohesion Failure from Topcoat
3	8.81		%60 Adhesion Failure between Adhesive & Dolly %50 Cohesion Failure from Topcoat
4	11.05		%50 Adhesion Failure between Adhesive & Dolly %10 Cohesion Failure from Topcoat
5	11.56		%90 Adhesion Failure between Adhesive & Dolly %100 Adhesion Failure between Adhesive & Dolly

(1): Material Manufacturer, Name & Code is reported based on customer documents.

(2): Specimen preparation was done by Metra Lab.