

## CONTROL DE CALIDAD

controldecalidad@aremet.com.ar  
www.aremet.com.ar

### Planilla de identificación

**Empresa:** EJEMPLO

**Obra:** EJEMPLO

**Etapas:** 1° EJEMPLO SEGÚN N° DE PLANO DE FABRICACIÓN: EJEMPLO

**Metros cuadrados:** -----

**Destino:** DISPOSICIÓN FINAL DE LAS PIEZAS: COMPLEJO INDUSTRIAL LA PLATA YPF

**Esquema:** 70 $\mu$  DE ZINC SILICATO, 100 $\mu$  DE EPOXI DE ALTOS SOLIDOS, 80 $\mu$  DE POLIURETANO ALIFATICO

**Inspector:** ROBERTO ALMEYRA

#### Contenido del informe

**Control de limpieza y perfil de arenado según norma ISO 8501 /2 – 8501 /3**

**Condiciones de aplicabilidad**

**Planilla de control punto de rocío: mediciones de HRA, Temp. de ambiente, Temp. de superficie y diferencia punto de rocío / Temp. Superficie. Barras estadísticas, máximos, mínimos, promedios y desviación estándar. Según norma ISO 8502 /4**

**Determinación de contaminantes sobre el sustrato y abrasivo. Según norma ISO 8502**

**Control de espesor seco según norma ISO 2808**

**Impresiones instantáneas de las condiciones de aplicabilidad.**

**Planilla de ensayo de adherencia: realizados según norma ASTM 4541. MPA/cm<sup>2</sup>, Barras estadísticas.**

**Certificados de calidad de las pinturas.**

**Certificados de calibración de instrumentos.**

**Análisis de arena según especificaciones Cidepint- Repsol y fabricante del revestimiento**



# FORMULARIO DE CALIDAD INFORME DE OBRA

**F16-01**  
PÁGINA | 1

IDO N°: 0000502	FECHA DE INGRESO: 12/12/2017	N° DE GT: 121212-00	ETAPA: 1°
EMPRESA: <b>EJEMPLO</b>	OBRA: <b>EJEMPLO</b>		
M² TRATADOS: -----	DETALLE: <b>EJEMPLO</b>		

ESQUEMA DE PINTURA SOLICITADO:

ELIMINACION DE CONTAMINANTES:

**ELIMINACION DE SALES CON AGUA DULCE A PRESION**

PREPARACION DE SUPERFICIE:

**ARENADO Sa 2 ½**

REVESTIMIENTO:

**70µ DE ZINC SILICATO, 100µ DE EPOXI DE ALTOS SOLIDOS, 80µ DE POLIURETANO ALIFATICO**

**INSPECCION VISUAL ESTADO INICIAL DEL SUSTRATO SOLDADURA Y CANTOS:**

VERIFICACION	OXIDACION GRADO:				ENSAYO DE CONDUCTIVIDAD		
<b>OK</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>A</b> <input type="checkbox"/>	<b>B</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>C</b> <input type="checkbox"/>	<b>D</b> <input type="checkbox"/>	<b>46mµ</b>	SERVICIO	
						INMERSION <input type="checkbox"/>	INTEMPERIE <input checked="" type="checkbox"/>

**NOTA: VALORES ACEPTABLES DE CONDUCTIVIDAD DE ABRASIVOS: INMERSION: <150 INTEMPERIE: <250**

### IMAGENES



### CONDICIONES MICROCLIMATICAS DE PREPARACION DE SUPERFICIE Y APLICACIÓN DE REVESTIMIENTO

HORA	FECHA	HUMEDAD	TEMP. AIRE	TEMP SUP.	P. DE ROCIO	DIFERENCIA	TAREA
11:23	2017-12-12	38,4%	31,4°C	31,5°C	15,5°C	16,0°C	ARENADO
14:57	2017-12-13	35,9%	29,5°C	33,2°C	12,8°C	20,4°C	APLICACIÓN
08:48	2017-12-14	64,1%	24,7°C	22,2°C	17,5°C	4,7°C	APLICACIÓN
14:42	2017-12-15	35,0%	30,3°C	34,0°C	13,1°C	20,9°C	APLICACIÓN



*Nota: las mediciones de microclima de la imagen con la registrada pueden variar en decimas debido a precisión del registro y la fotografía*

### PREPARACION DE SUPERFICIE:

**ELIMINACION DE SALES MEDIANTE HIDROLAVADO A PRESION 250/300 BAR CON AGUA DULCE Y DESENGRASANTE** **OK**

<b>ARENADO:</b> <i>SI</i>	<b>GRADO DE LIMPIEZA:</b> <i>Sa 2 ½</i>	<b>PERFIL DE RUGOSIDAD RT:</b> <i>38µ</i>	<b>FECHA:</b> <i>12/12/2017</i>
------------------------------	--	--	------------------------------------

### IMAGENES







# FORMULARIO DE CALIDAD INFORME DE OBRA

**F16-01**  
PÁGINA | 2

## DETALLES DE REVESTIMIENTO

### MANO DE IMPRIMACION

TIPO DE PINTURA: <b>ZINC SILICATO INORGANICO</b>	PRODUCTO: <b>ZINC CLAD 61 BR</b>	MARCA: <b>SHERWIN WILLIAMS</b>	PROPORCION DE MEZCLA: <b>EN VOLUMEN</b>
LOTE PARTE "A" <b>SU0107AV1</b>	LOTE PARTE "B" <b>SU0697BD1</b>	TIEMPO DE MEZCLADO: <b>CONTINUO</b>	FECHA <b>12/12/2017</b>
ESP. 1° CAPA <b>70μ</b>	MAXIMO APLICADO: <b>128μ</b>	MINIMO APLICADO: <b>52μ</b>	PROMEDIO APLICADO: <b>86μ</b>
			N° DE LECTURAS <b>82</b>

### IMAGENES



ENSAYO DE CURADO ZINC SILICATO: MEK  SOLVENTE  FECHA: RESULTADO OK



### MANO DE INTERMEDIA

TIPO DE PINTURA: <b>EPOXI DE ALTOS SOLIDOS</b>	PRODUCTO: <b>MACROPOXY 646 FC</b>	MARCA: <b>SHERWIN WILLIAMS</b>	PROPORCION DE MEZCLA: <b>EN VOLUMEN</b>
LOTE PARTE "A" <b>SU2097BF1</b>	LOTE PARTE "B" <b>SU1817BB1</b>	TIEMPO DE MEZCLADO: <b>5 MINUTOS</b>	FECHA <b>13/14/12/2017</b>
ESP. ACUMULADO 1° Y 2° <b>170μ</b>	MAXIMO APLICADO: <b>416μ</b>	MINIMO APLICADO: <b>162μ</b>	PROMEDIO APLICADO: <b>222μ</b>
			N° DE LECTURAS <b>93</b>

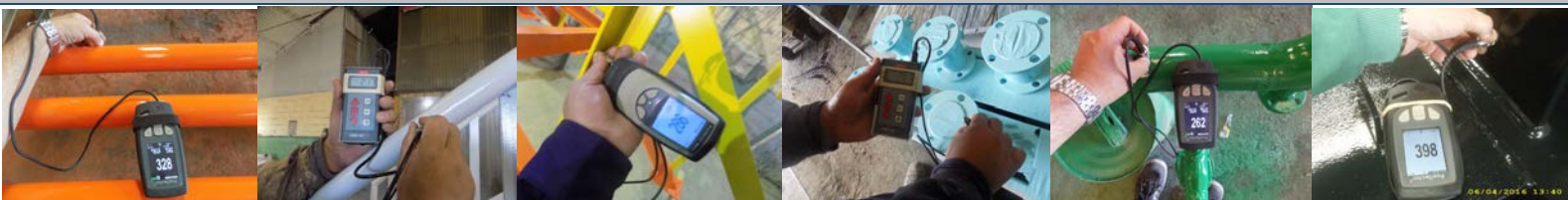
### IMAGENES



### MANO DE TERMINACION

TIPO DE PINTURA: <b>POLIURETANO ALIFATICO</b>	PRODUCTO: <b>SUMATANE 35</b>	MARCA: <b>SHERWIN WILLIAMS</b>	PROPORCION DE MEZCLA: <b>EN VOLUMEN</b>
LOTE PARTE "A" <b>1957</b>	LOTE PARTE "B" <b>2137</b>	TIEMPO DE MEZCLADO: <b>5 MINUTOS</b>	FECHA: <b>15/12/2017</b>
ESP. ACUMULADO 1°, 2°, 3° <b>250μ</b>	MAXIMO APLICADO: <b>634μ</b>	MINIMO APLICADO: <b>216μ</b>	PROMEDIO APLICADO: <b>352μ</b>
			N° DE LECTURAS <b>108</b>
			<input checked="" type="checkbox"/> RAL / <input type="checkbox"/> IRAM: <b>2004</b>

### IMAGENES



APARIENCIA FINAL DE PELICULA: **SIN DEFECTOS PERJUDICIALES**

  
ROBERTO ALMEYRA  
Inspector de Revestimientos  
NACE NIVEL I CIP 41411  
Control de Calidad AREMET

# PLANILLA DE MICROCLIMA

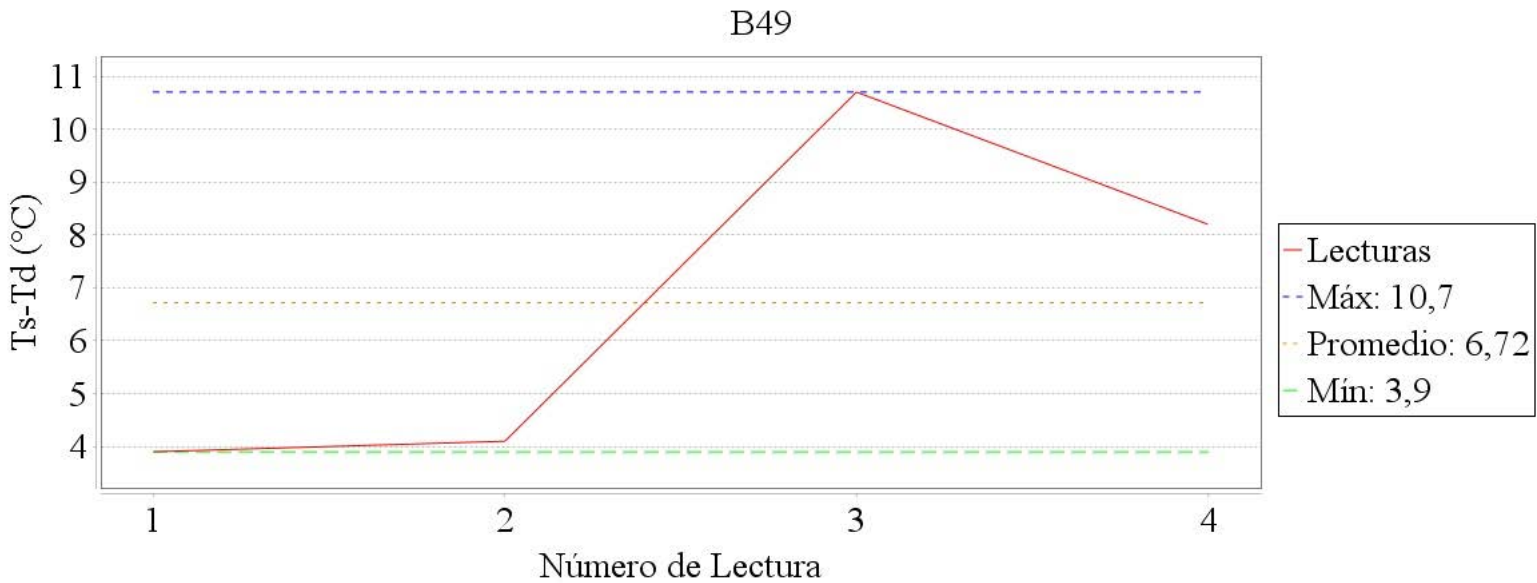


EMPRESA, EJEMPLO  
 PEDIDO INTERNO EJEMPLO: EJEMPLO  
 O/C EJEMPLO N° EJEMPLO



## B49 Lecturas

#	H.R. (%)	Ta (°C)	TS (°C)	Td (°C)	Ts - Td (°C)	Tiempo
1	66,8	17,8	15,5	11,6	3,9	2017-10-12 10:22:08
2	68,1	17,7	15,8	11,7	4,1	14:43:11
3	48,7	19,9	19,5	8,8	10,7	2017-10-13 14:20:31
4	56,8	17,2	16,8	8,6	8,2	2017-10-14 10:49:13

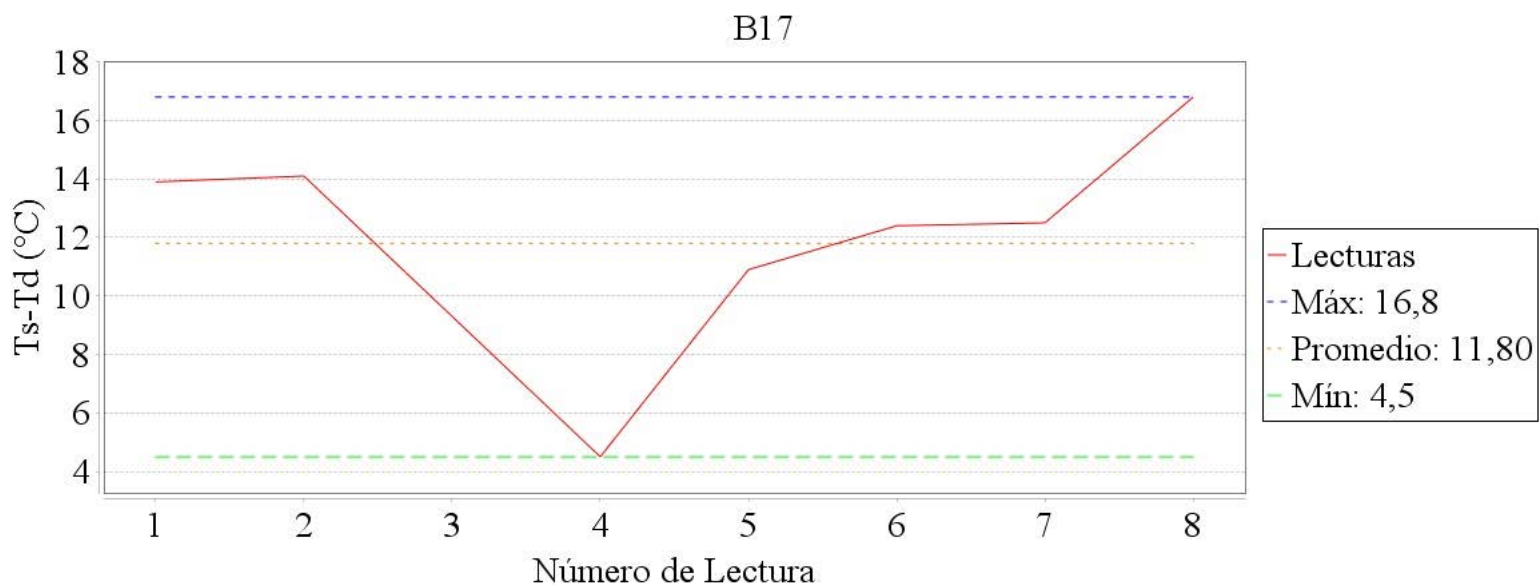


# PLANILLA DE MICROCLIMA



## B17 Lecturas

#	H.R. (%)	Ta (°C)	TS (°C)	Td (°C)	Ts - Td (°C)	Tiempo
1	41,5	30,0	29,4	15,5	13,9	2017-11-30 11:02:02
2	37,4	29,8	27,8	13,7	14,1	15:04:51
3	60,2	23,8	24,9	15,6	9,3	2017-12-01 12:01:33
4	70,3	22,2	21,0	16,5	4,5	2017-12-02 08:26:32
5	52,0	25,8	26,1	15,2	10,9	2017-12-09 08:18:06
6	45,2	25,9	25,5	13,1	12,4	11:44:14
7	44,9	26,3	25,9	13,4	12,5	2017-12-11 15:10:56
8	34,7	29,1	28,8	12,0	16,8	2017-12-14 14:56:21





# PLANILLA DE RUGOSIDAD



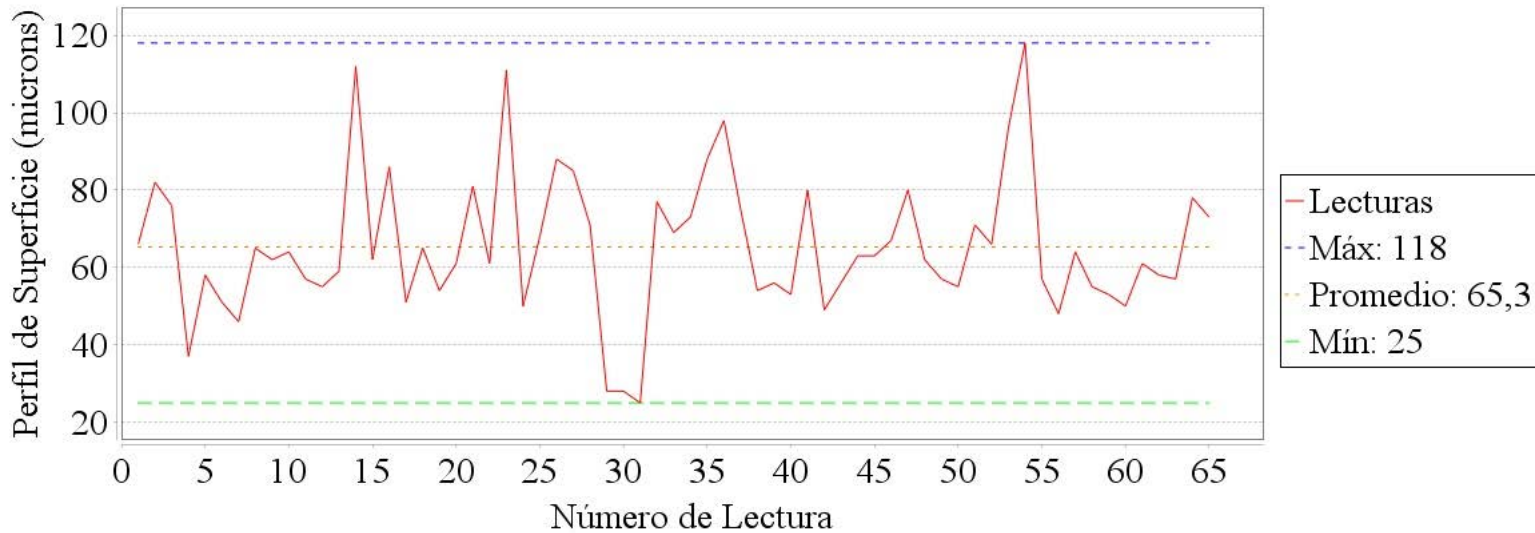
Nombre: EJEMPLO  
orden de compra/ contrato: EJEMPLO  
disposición final de las piezas: Comodoro Rivadavia  
Área se servicio: EJEMPLO  
Nº de plano de fabricación: EJEMPLO  
procedimiento: 150001-4801



## B15 Resumen

	#	x	$\sigma$	↓	↑
Perfil de Superficie (microns)	65	65,3	18,2	25	118

B15



# PLANILLA DE ESPESOR SECO ZINC SILICATO



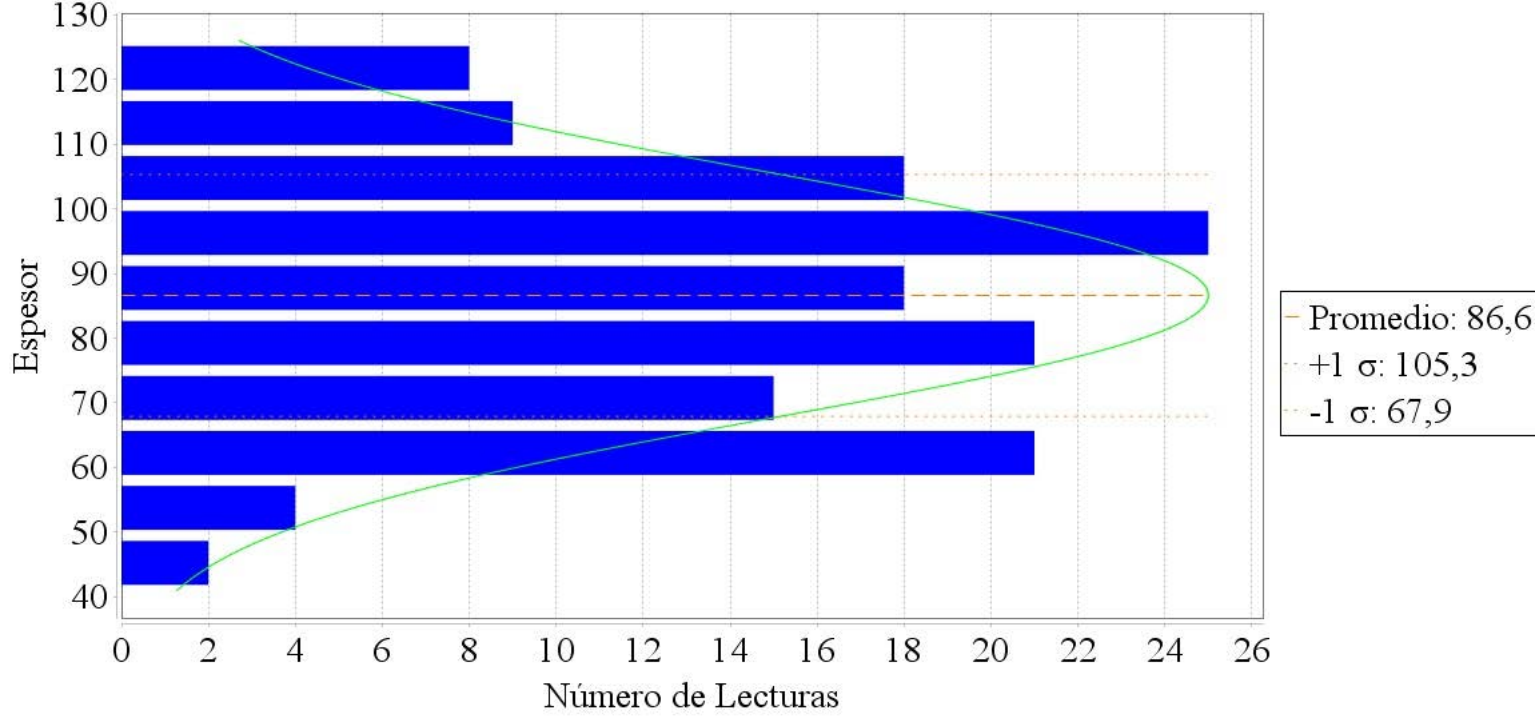
Nombre: Escalera EJEMPLO  
 Orden de compra/ contrato: EJEMPLO  
 Disposición final de las piezas: Recinto EJEMPLO  
 Área se servicio: Lubricantes / Destilería YPF La Plata N°  
 de plano de fabricación: EJEMPLO



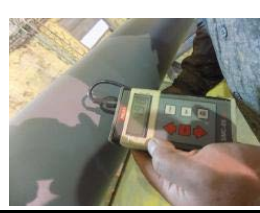
## B83 Resumen

	#	x	$\sigma$	↓	↑
Espesor (microns)	141	86,6	18,7	41	126

B83



# PLANILLA DE ESPESOR SECO EPOXI DE ALTOS SOLIDOS

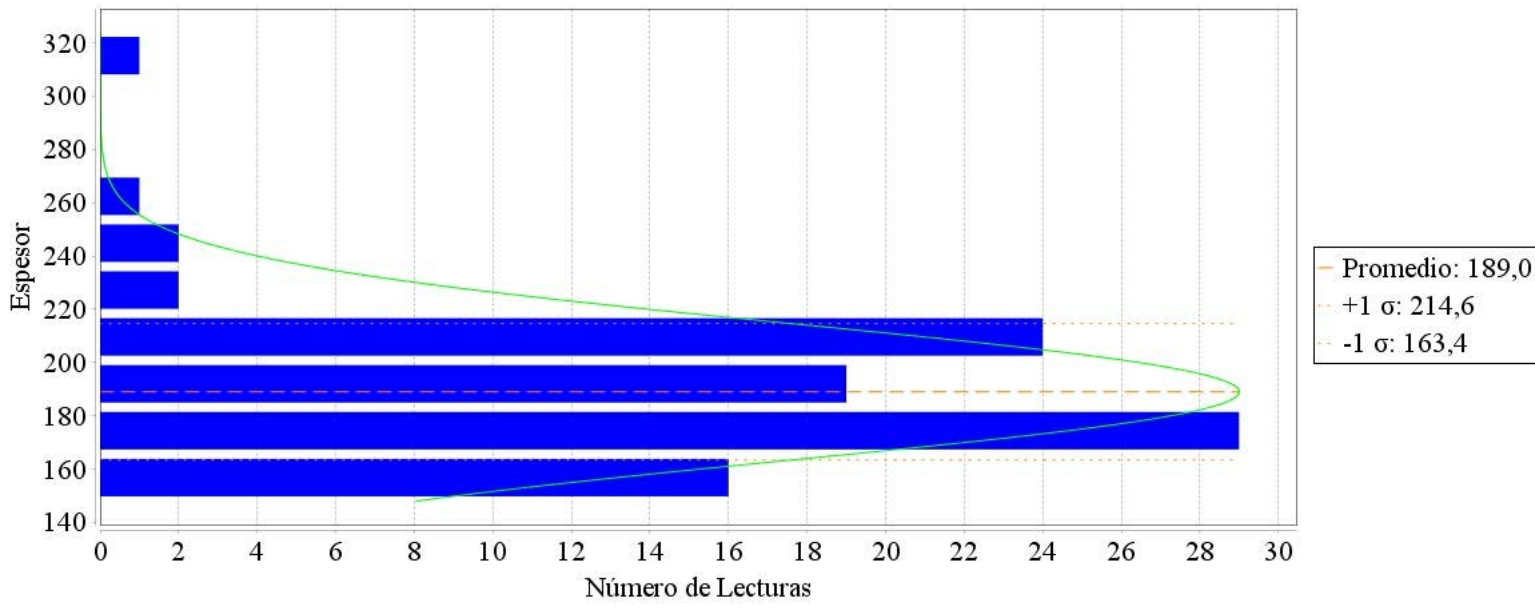


Obra: EJEMPLO  
 Lugar: Sección EJEMPLO en Refinería YPF SA -  
 PARO de PLANTA OC n°: EJEMPLO



## B70 Resumen

	#	x	$\sigma$	↓	↑
Espesor (microns)	94	189,0	25,6	148	324
		B70			





# PLANILLA DE ESPESOR SECO POLIURETANO ALIFATICO

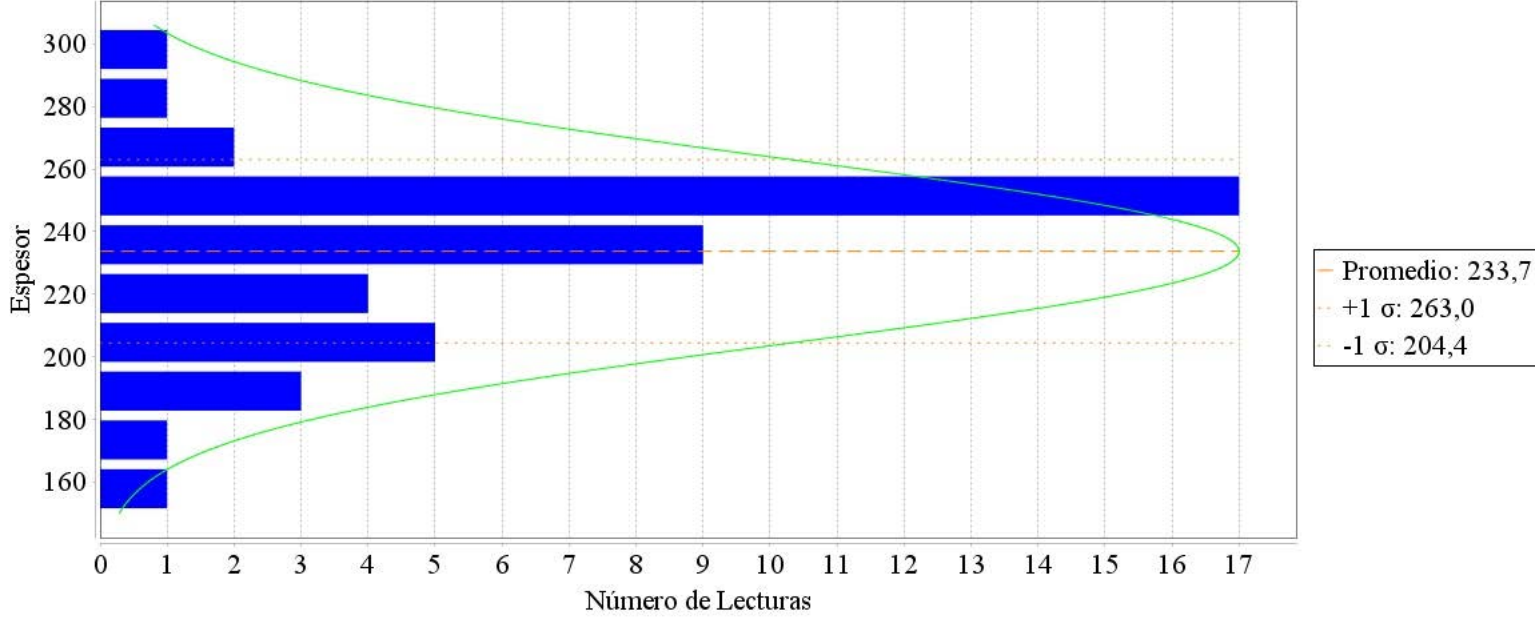


ORDEN DE COMPRA EJEMPLO  
 9 VALVULAS 6" PT S-600 \* 2 VALVULAS 2 1/2" PT S-150 \* 2 VALVULAS 1 1/2" PT S-150  
 2 VALVULAS 2" PT S-600\*



## B53 Resumen

	#	x	$\sigma$	↓	↑
Espesor (microns)	44	233,7	29,3	150	306
		B53			





**FORMULARIO DE CALIDAD**  
**PLANILLA DE CONTROL DE ADHERENCIA**

**F16-04**

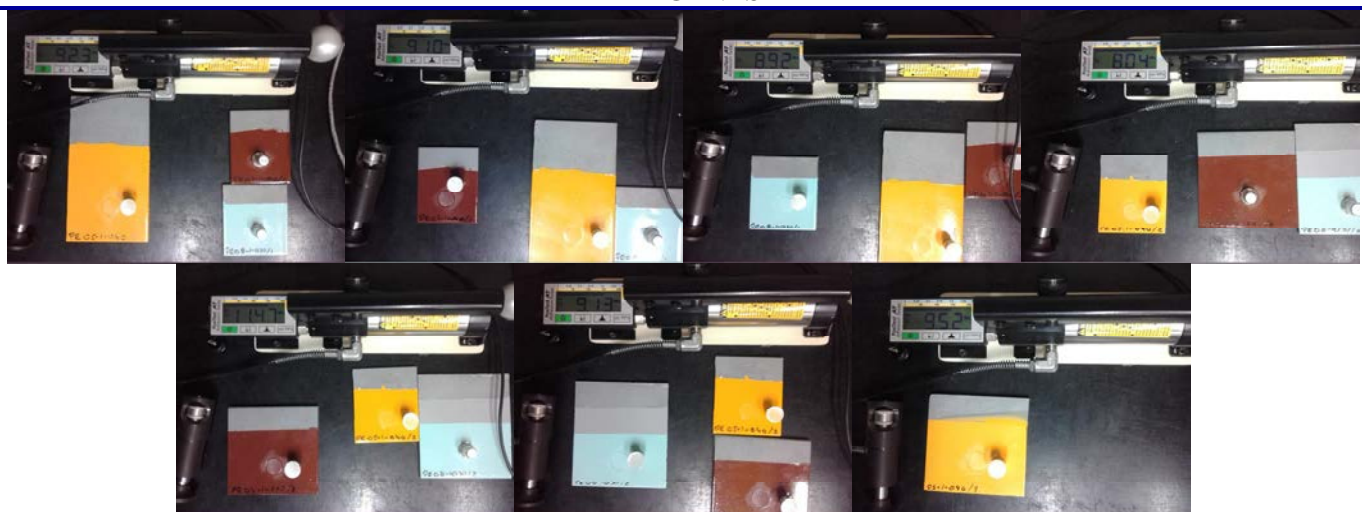
**RESULTADO DE ENSAYO DE ADHERENCIA**

EMPRESA:	<b>EJEMPLO</b>		
OBRA:	<b>EJEMPLO</b>		
N° DE OT :	<b>EJEMPLO</b>		
DETALLE:	<b>PEDIDO INTERNO EJEMPLO – O/C EJEMPLO N° 5546 - 5642</b>		
PREPARACION DE SUPERFICIE:	<b>ARENADO Sa 2 ½ RUGOSIDAD 50/60µ</b>		
ESQUEMA DE PINTURA:	<b>150µ DE EPOXY ALTOS SÓLIDOS CIDEPINT 7 , 50µ DE POLIURETANO ALIFÁTICO CIDEPINT 6</b>		
FECHA DE APLICACIÓN:	<b>14/10 - 02-14/12/2017</b>	FECHA DE ENSAYO:	<b>20/12/2017</b>
ENSAYO BAJO NORMA:	<b>ASTM 4541</b>		
METODO APLICADO:	<b>TRACCION NEUMATICA</b>		
EQUIPO UTILIZADO:	<b>POSITEST AT</b>		
N° DE CALIBRACION:	<b>27749/05</b>	N° DE SERIE:	<b>AT03368</b>
DIAMETRO DEL DOLLY:	<b>20 MM</b>	ADHESIVO TIPO:	<b>EPOXI</b>
RECOMENDACIÓN DEL FABRICANTE	<b>30 KG X CM²</b>		

AREA DE ENSAYO	VALOR KG X CM²	ADHESION %	COHESION %	ADHESIVO %	AREA DE FALLA	EPS = µ
<b>PR 05-1-040 /1</b>	<b>92,400</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>100</b>	<b>Y</b>	<b>322</b>
<b>PR 05-1-040 /2</b>	<b>91,100</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>100</b>	<b>Y</b>	<b>264</b>
<b>PR 05-1-040 /3</b>	<b>89,300</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>100</b>	<b>Y</b>	<b>398</b>
<b>PR 07-1-140 /1</b>	<b>80,500</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>100</b>	<b>Y</b>	<b>378</b>
<b>PR 07-1-140 /2</b>	<b>114,700</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>100</b>	<b>Y</b>	<b>214</b>
<b>PR 08-1-030 /1</b>	<b>91,400</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>100</b>	<b>Y</b>	<b>244</b>
<b>PR 08-1-030 /2</b>	<b>95,200</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>100</b>	<b>Y</b>	<b>364</b>

A= SUSTRATO    B= 1° CAPA    C= 2° CAPA    D= 3 CAPA ETC    Y= ADHESIVO    Z= DOLLY

**IMAGENES**



Rev. 4 Oct. 2016

  
**ROBERTO ALMEYRA**  
 Inspector de Revestimientos  
 NACE NIVEL I CIP 41411  
 Control de Calidad AREMET

# PLANILLA DE ADHERENCIA



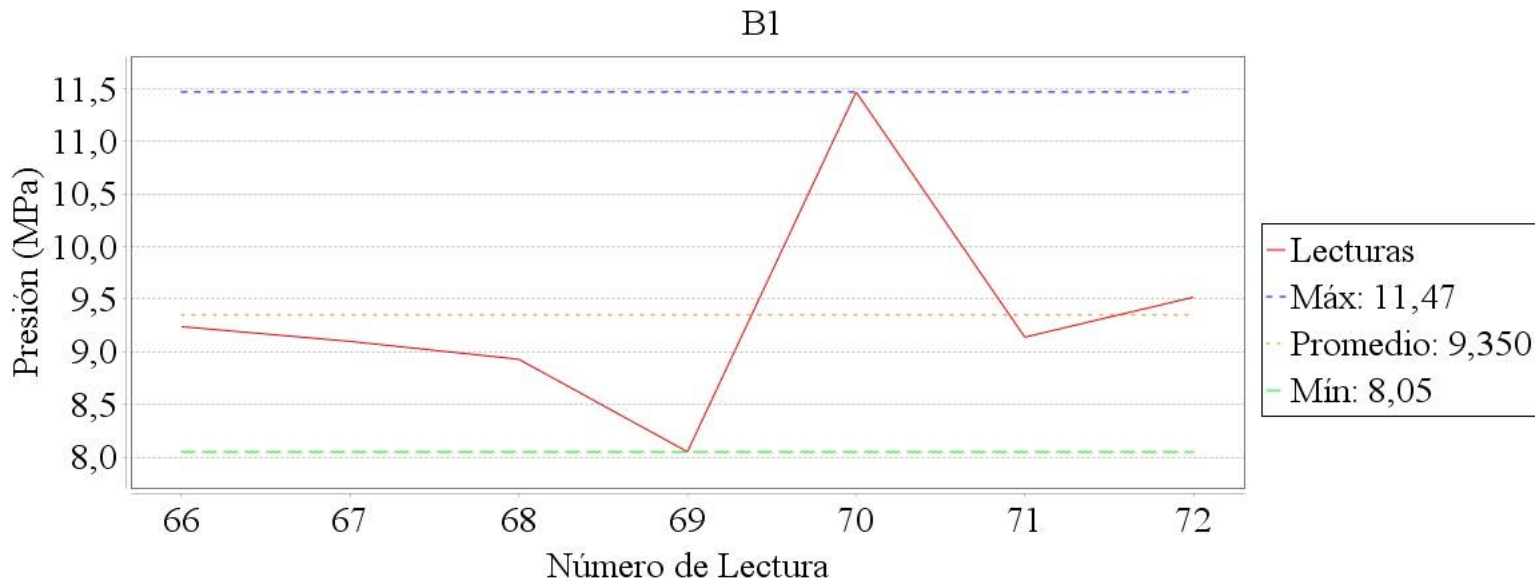
EMPRESA, EJEMPLO

PEDIDO INTERNO EJEMPLO: 75198 – 75240 O/C EJEMPLO N° 5546 -5642



## B1 Lecturas

#	Presión (MPa)	
66	9,24	Rate 1.0 MPa/sec, Dur. 8.88 sec, Dolly 20 mm.
67	9,10	Rate 1.0 MPa/sec, Dur. 8.71 sec, Dolly 20 mm.
68	8,93	Rate 0.9 MPa/sec, Dur. 8.71 sec, Dolly 20 mm.
69	8,05	Rate 1.0 MPa/sec, Dur. 7.22 sec, Dolly 20 mm.
70	11,47	Rate 1.0 MPa/sec, Dur. 10.79 sec, Dolly 20 mm.
71	9,14	Rate 1.0 MPa/sec, Dur. 8.71 sec, Dolly 20 mm.
72	9,52	Rate 0.9 MPa/sec, Dur. 9.38 sec, Dolly 20 mm.





# PosiTest AT

Reading Start Date: diciembre 20: 2017

Reading Start Time: 01:12:51 p.m.

Modello: AT

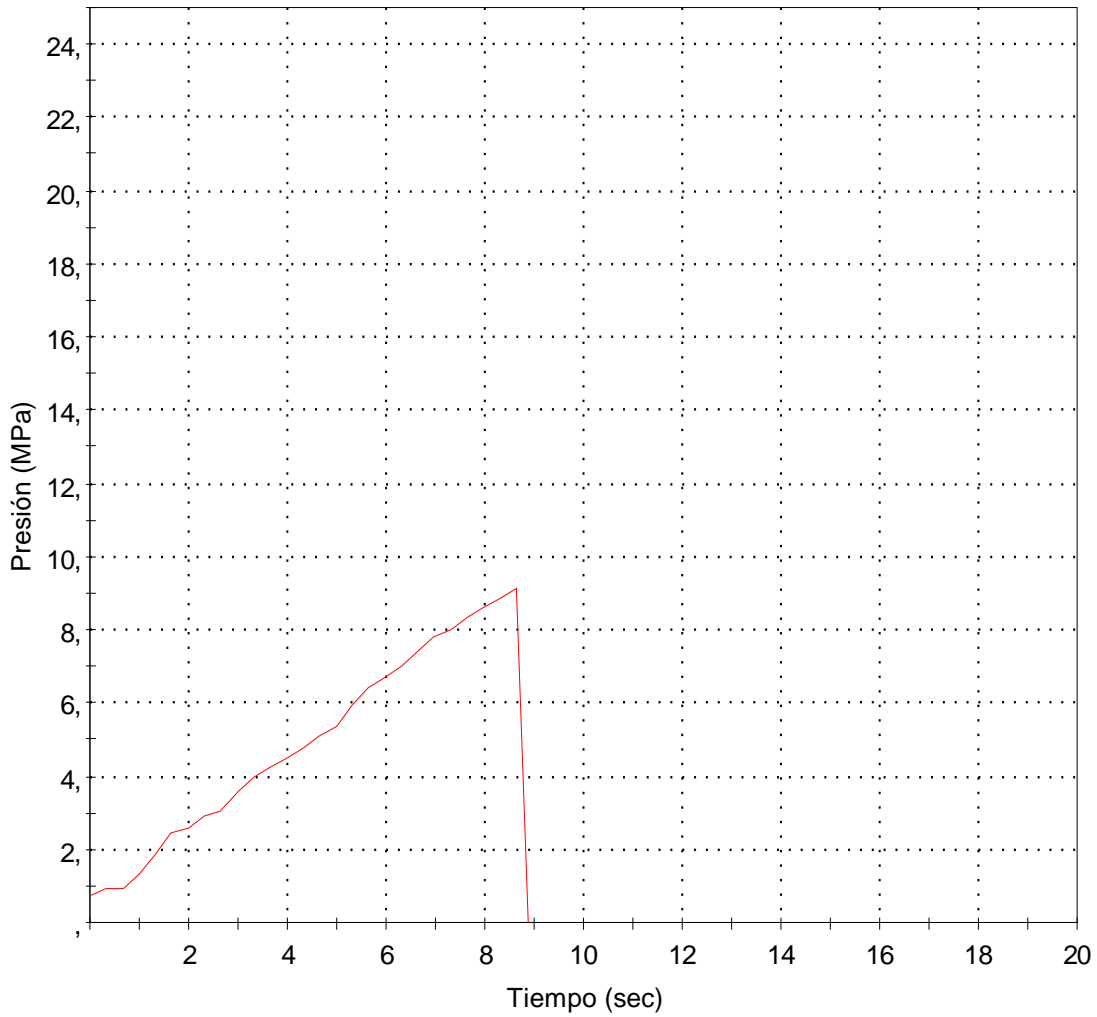
Numero de serie: 3368

Tamaño del Dolly: 20 mm

Duración: 8 89 sec

Presión Maxima: 9 23 MPa


Razón: 1 0 MPa/sec





**FORMULARIO DE CALIDAD**  
**ENSAYO DE POROSIDAD**

**F16-06**

CONTROL DE POROSIDAD		FECHA: 22/10/2015
EMPRESA: <i>EJEMPLO</i>		
OBRA: <i>EJEMPLO.</i>		
N° DE GUIA DE TRABAJO Y AVANCE DE OBRA: <i>EJEMPLO</i>		ETAPA: <i>6°</i>
DETALLE : <i>CAÑERIAS DE 12" SEGÚN NUMERACION 00198 -- 00227</i>		
ESQUEMA: <i>450μ DE EPOXI HEMPEL 85531</i>		
METROS LINEALES: <i>272.46</i>		
METODO: <i>ESPONJA</i>	VOLTAJE: <i>9V</i>	FECHA: <i>20/10/2015</i>
ENSAYO REALIZADO :		
TIPO: <i>EPOXI</i>	PRODUCTO: <i>HEMPADUR 85531</i>	ESPESOR SOLICITADO: <i>450μ</i>
		
RESULTADO DE ENSAYO: <i>NO SE ENCONTRARON DEFECTOS DE POROSIDAD DE PELICULA</i>		
NOTA: <i>SE REALIZO EN ENSEYO DE BAJA TENSION DEVIDO A LA NECESIDAD DEL CLIENTE POR EL RETIRO DE LAS CAÑERIAS TRANCURRIDOS 48 HS DE LA APLICACIÓN</i>		

Rev. 3 Dic. 2012

  
ROBERTO ALMEYRA  
Inspector de Revestimientos  
NACE NIVEL I CIP 41411  
Control de Calidad AREMET



SHERWIN-WILLIAMS DO BRASIL LTDA  
SWBR 410 PLANT SUMARE  
RODOVIA ANHANGUERA S/N KM 108,8  
SUMARE SP Brasil CEP: 13181-902  
FONE (19)2122-8800 Fax (19) 2122-8820

### CERTIFICADO DE ANÁLISE

**CÓDIGO** : 111098M  
**PRODUTO** : ZINC CLAD 61 BR - COMPONENTE A.

**DATA DE EMISSÃO** : 19/09/2017  
**LOTE** : SU0107AV1  
**VALIDADE**: 10/01/2018

**NORMA:**

ETN III b1 (TINTA DE FUNDO SILICATO DE ETILA RICA EM ZINCO)  
N-1661H (TINTA DE ZINCO ETIL SILICATO)  
NCU-0135A (TINTA DE ETIL SILICATO DE ZINCO DE DOIS COMPONENTES)  
SSPC Paint 20 (ZINC-RICH COATING - TYPE 1 INORGANIC)

Item	Método	Característica	Unidade	Especificação		Resultado
				Min	Max	
10	03-01	Peso Especifico	g/cm <sup>3</sup>	7.05	7.15	7.05

RHM-0025-01

Certificado conferido e aprovado por  
VALDIRES ANTONIO RUBINATO - LAB.CONTROLE QUALIDADE  
CRQ.004.448.182 - 4.REGIÃO





SHERWIN-WILLIAMS DO BRASIL LTDA  
SWBR 410 PLANT SUMARE  
RODOVIA ANHANGUERA S/N KM 108,8  
SUMARE SP Brasil CEP: 13181-902  
FONE (19)2122-8800 Fax (19) 2122-8820

## CERTIFICADO DE ANÁLISE

**CÓDIGO :** 111038M  
**PRODUTO :** ZINC CLAD 61 BR CINZA ESVERDEADO COMP B

**DATA DE EMISSÃO :** 19/09/2017  
**LOTE :** SU0697BD1  
**VALIDADE:** 13/03/2018

**NORMA:**

ETN III b1 (TINTA DE FUNDO SILICATO DE ETILA RICA EM ZINCO)  
N-1661H (TINTA DE ZINCO ETIL SILICATO)  
SSPC Paint 20 (ZINC-RICH COATING - TYPE 1\_INORGANIC)  
NCU-0135A (TINTA DE ETIL SILICATO DE ZINCO DE DOIS COMPONENTES)

Item	Método	Característica	Unidade	Especificação		Resultado
				Min	Max	
10	02-04.M	Viscosidade Copo Ford 4 @ 25C (Mistura)	s	15.00	30.00	15.00
20	03-01.M	Peso Especifico (Mistura)	g/cm <sup>3</sup>	2.12	2.22	2.15
30	59-01.RH	Secagem Repintura (horas)	h	30.00	48.00	48.00
40	54-02	Aderência em X		X0Y0	X2Y2	X0Y0
50	02-04	Viscosidade Copo Ford 4 @ 25C	s	20.00	30.00	25.00
60	54-03	Aderência em Grade		GR0	GR1	GR0
70	59-01.T	Secagem Toque (minutos)	min	0.00	10.00	10.00
80	59-01.M	Secagem Manuseio / Pressão (minutos)	min	10.00	60.00	60.00
90	04-03.M	Sólidos por peso acelerado (Mistura)	PCT	75.00	100.00	75.28
100	03-01	Peso Especifico	g/cm <sup>3</sup>	1.02	1.12	1.08
110	09-06	Aspecto geral de tintas				OK
120	60-01	Dispersão em filme de 75 microns - Úmido				OK
130	59-01.CH	Secagem Completa (horas)	h	1.00	2.00	2.00
140	14-02.M	Determinação do Pot Life em Tintas e Vernizes (Mistura)	h	6.00	10.00	10.00

RHM-0025-01

Certificado conferido e aprovado por  
VALDIRES ANTONIO RUBINATO - LAB.CONTROLE QUALIDADE  
CRQ.004.448.182 - 4.REGIÃO



SHERWIN-WILLIAMS DO BRASIL LTDA  
SWBR 410 PLANT SUMARE  
RODOVIA ANHANGUERA S/N KM 108,8  
SUMARE SP Brasil CEP: 13181-902  
FONE (19)2122-8800 Fax (19) 2122-8820

### CERTIFICADO DE ANÁLISE

**CÓDIGO** : 1322000M

**PRODUTO** : MACROPOXY 646 CINZA M. N 8 FAST CURE CP A

**DATA DE EMISSÃO** : 16/11/2017

**LOTE** : SU2097BF1

**VALIDADE**: 23/07/2018

**NORMA:**

Item	Método	Característica	Unidade	Especificação		Resultado
				Min	Max	
10	51-01	Cor Classe A				OK
20	14-02.M	Determinação do Pot Life em Tintas e Vernizes (Mistura)	h	4.00	8.00	4.00
30	02-07.M	Viscosidade Stomer UK @ 25C (Mistura)	KU	100.00	110.00	100.00
40	54-02	Aderência em X		X0Y0	X1Y1	X0Y0
50	53-03	Determinação de Brilho 60	UB	25.00	45.00	25.00
60	03-01.M	Peso Especifico (Mistura)	g/cm <sup>3</sup>	1.54	1.64	1.61
70	01-03	Fineza Dispersão Diluída 0-8 H	HEG MAN	4.00	8.00	4.00
80	03-01	Peso Especifico	g/cm <sup>3</sup>	1.43	1.53	1.52
90	02-07	Viscosidade Stomer UK @ 25C	KU	75.00	85.00	85.00
100	05-01	Estabilidade Acelerada 24h @60C em 1/4 de galão com 3/4 de tinta ou verniz	PCT	0.00	10.00	9.00
110	62-02.U	Escorrimento - Leneta Anti Sag Meter (umida)	microns	800.00	1,000.00	1,000.00

RHM-0025-01

Certificado conferido e aprovado por  
VALDIRES ANTONIO RUBINATO - LAB.CONTROLE QUALIDADE  
CRQ.004.448.182 - 4.REGIÃO



SHERWIN-WILLIAMS DO BRASIL LTDA  
SWBR 410 PLANT SUMARE  
RODOVIA ANHANGUERA S/N KM 108,8  
SUMARE SP Brasil CEP: 13181-902  
FONE (19)2122-8800 Fax (19) 2122-8820

### CERTIFICADO DE ANÁLISE

**CÓDIGO** : 1329000M  
**PRODUTO** : MACROPOXY 646 FAST CUREEPOXI CP.B

**DATA DE EMISSÃO** : 16/11/2017  
**LOTE** : SU1817BB1  
**VALIDADE**: 30/06/2018

**NORMA:**

Item	Método	Característica	Unidade	Especificação		Resultado
				Min	Max	
10	03-01	Peso Especifico	g/cm <sup>3</sup>	1.65	1.75	1.71
20	04-03	Sólidos por peso acelerado	PCT	87.00	89.00	89.00
30	09-06	Aspecto geral de tintas				OK
40	03-01.M	Peso Especifico (Mistura)	g/cm <sup>3</sup>	1.65	1.75	1.69
50	02-07	Viscosidade Stomer UK @ 25C	KU	120.00	130.00	127.00
60	01-03	Fineza Dispersão Diluida 0-8 H	HEG MAN	4.00	8.00	4.00
70	05-01	Estabilidade Acelerada 24h @60C em 1/4 de galão com 3/4 de tinta ou verniz	PCT	0.00	10.00	7.33

RHM-0025-01

Certificado conferido e aprovado por  
VALDIRES ANTONIO RUBINATO - LAB.CONTROLE QUALIDADE  
CRQ.004.448.182 - 4.REGIÃO



## CERTIFICADO DE ANÁLISIS

**PRODUCTO:** SUMATANE 355

**CODIGO PARTE "A":** 85723

**LOTE:** ZU-1957

**TIPO:** ESMALTE POLIURETANICO

**CODIGO PARTE "B":** 89655

**COLOR:** Ral 2004

**LOTE:** ZU-2137

**RELACIÓN DE MEZCLA:**

PARTE "A": 3,5L

PARTE "B": 500 ml

PROPIEDAD	VALOR	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
PESO ESPECIFICO (De la mezcla)	1,21	1,21 ± 0,05 gr/cm <sup>3</sup>	SW 1008
BRILLO GM 60°	CUMPLE	BRILLANTE	SW 1136
SECADO	12 HS	12 HS	SW 1131
COLOR	CUMPLE	Ral 2004	SW 1145
SOLIDOS POR PESO	65,69%	65 ± 3%	SW 1010
SOLIDOS POR VOLUMEN	56,60%	55 ± 3%	ASTM 2697
PODER CUBRITIVO	CUMPLE		

**CONTROLADO POR**





**NACE**  
INTERNATIONAL

## Certificate of Achievement

**NACE International Recognizes**

***Roberto Pablo Almeyra***

***NACE Coating Inspector Level 1—Certified***

***CIP Certification Number 41411***

Certification Awarded  
**September 2012**

Executive Director



## Certificate of Calibration

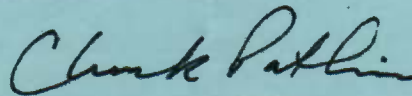
Certificate Number: 17-474325

Nomenclature: Dew Point Meter	Laboratory Environment
Manufacturer: DeFelsko Corporation	Temperature: $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$
Model: PosiTector DPM	Relative Humidity: Up to 95%
Probe Serial No: 310464	Atmospheric Pressure: 1020
Note: Probe serial # on connector	Date of Calibration: July 05, 2017

Test Method: This instrument was calibrated to manufacturer's specifications according to procedure MP 2581 using Reference Standards and test equipment calibrated by an accredited laboratory and traceable to NIST.

Reference	Units	Set Point	Test Equipment Reading	Gage Reading	Gage Accuracy	Allowable Tolerance
Relative Humidity Low	%RH	35	35.0	36.3	1.3	$\pm 3.0$
Relative Humidity High	%RH	65	65.0	64.1	-0.9	$\pm 3.0$
Surface Temperature Low	$^{\circ}\text{C}$	40	39.9	39.6	-0.3	$\pm 0.5$
Surface Temperature High	$^{\circ}\text{C}$	100	98.5	99.1	-0.6	$\pm 1.5$
Air Temperature	$^{\circ}\text{C}$	N/A	23.7	23.8	0.1	$\pm 0.5$

Calibration Performed by: Charles Pothier



Technician

DeFelsko Corporation operates under Management Procedures intended to implement the requirements of ISO 9001, ISO 10012-1, ISO 17025 and ANSI/NCSL Z540-1. This document certifies that the instrument has met published specifications indicated below.

Parameter	Specification	Standard Uncertainty
Surface Temperature	$-40$ to $80^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.14^{\circ}\text{C}$
Surface Temperature	$80$ to $190^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.14^{\circ}\text{C}$
Air Temperature	$-40$ to $80^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$
Relative Humidity	$0$ to $100\% \pm 3.0\%$	$\pm 1.0\%$

Calibration interval will vary based on usage, handling and storage conditions. This certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of DeFelsko Corporation.



## Certificate of Calibration

Certificate Number: 17-474989

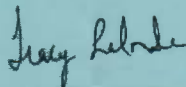
Nomenclature: Coating Thickness Instrument      Laboratory Environment  
Manufacturer: DeFelsko Corporation      Temperature: 23 ± 5°C  
Model: PosiTector 6000 FNS Probe      Relative Humidity: Up To 95%  
Probe Serial No: 309486  
Note: Probe serial # on connector      Date of Calibration: July 10, 2017

Test Method: This coating thickness instrument was calibrated to manufacturer's specifications according to procedure MP 2527 using Certified Thickness Standards traceable to PTB through certificates 40151 PTB 11, 61 PTB 10, 62 PTB 10, A6590 D-K-15092-01-00 2012-12 and 0230 DKD-K-30601 2012-11.

Thickness Standard Serial #	Min	Standard Thickness* (microns)	Max	Instrument Reading (microns)
23977F	63.49	66.15	68.81	66
20542F	245.96	250.46	254.96	252
20385F	1478.96	1495.92	1512.88	1492
15884N	69.50	72.22	74.94	72
17233N	246.46	250.97	255.48	252
16483N	1472.73	1489.63	1506.53	1500

\*Maximum uncertainty ± 0.43 microns

Calibration Performed by: Tracy Lalonde



Technician

DeFelsko Corporation operates under Management Procedures intended to implement the requirements of ISO 9001, ISO 10012-1, ISO 17025 and ANSI/NCSL Z540-1. This document certifies that the instrument met published specifications of:

0-50 microns ± (1.0 microns + 1% of reading)

>50 microns ± (2.0 microns + 1% of reading)

Calibration interval will vary based on usage, handling and storage conditions. This certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of DeFelsko Corporation.



## Certificate of Calibration

Certificate Number: 17-475010

Nomenclature: Surface Profile Gage  
Manufacturer: DeFelsko Corporation  
Model: PosiTector SPG  
Probe Serial No: 306891

Laboratory Environment  
Temperature:  $23 \pm 5^\circ\text{C}$   
Relative Humidity: Up to 95%

Note: Probe serial # on connector

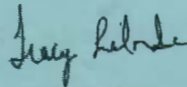
Date of Calibration: July 11, 2017

Test Method: This surface profile instrument was calibrated to manufacturer's specifications according to procedure MP 2541 using Certified Thickness Standards traceable to PTB through certificates 40151 PTB 11, 61 PTB 10, 62 PTB 10, A6590 D-K-15092-01-00 2012-12 and 0230 DKD-K-30601 2012-11.

Thickness Standard Serial #	Min	Standard Thickness* (microns)	Max	Gage Reading (microns)
104	57.8	66.1	74.4	66
105	152.9	166.2	179.5	165
106	464.3	494.0	523.7	491

\* Maximum uncertainty  $\pm 0.74$  microns

Calibration Performed by: Tracy Lalonde

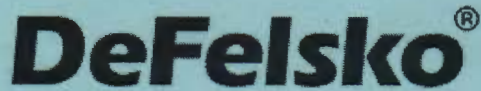


Technician

DeFelsko Corporation operates under Management Procedures intended to implement the requirements of ISO 9001, ISO 10012-1, ISO 17025 and ANSI/NCSL Z540-1. This document certifies that the instrument met published specifications of:

0-500 microns  $\pm$  (5 microns + 5% of reading)

Calibration interval will vary based on usage, handling and storage conditions. Replacing the probe tip with a different type i.e. a 60 degree with a 30 degree will require re-calibration. This certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of DeFelsko Corporation.



DeFelsko Corporation  
800 Proctor Avenue  
Ogdensburg, New York 13669-2205 USA

### Certificate of Calibration

Certificate Number: 17-471087

Nomenclature: Adhesion Tester  
Manufacturer: DeFelsko Corporation  
Model: PosiTest AT-M  
Serial No: AT13734

Laboratory Environment  
Temperature: 23 ± 5°C  
Relative Humidity: Up to 95%

Date of Calibration: June 08, 2017

Test Method: This Adhesion Tester was calibrated to manufacturer's specifications according to procedure MP 2571 using a calibrated Load Cell traceable to NIST by certificates 945162, 104446.001 and 63339.

Adhesion Tester Gage* (psi)	Load Cell (psi)	Full Measurement Range Accuracy (%)
529	515	0.47%
999	990	0.30%
1502	1497	0.17%
2001	2000	0.03%
2494	2494	0.00%
3003	3010	-0.23%

\*Uncertainty ± 6.5 psi

Calibration Performed by: Zachary Anderson-Petell

Technician

DeFelsko Corporation operates under Management Procedures intended to implement the requirements of ISO 9001, ISO 10012-1, ISO 17025 and ANSI/NCSL Z540-1. This document certifies that the Adhesion Tester identified above has met the published specification of:

±1% of full measurement range

Calibration interval will vary based on usage, handling and storage conditions. This certificate shall not be reproduced, except in full, without the written approval of DeFelsko Corporation.