

Descripción del Producto

3form Varia Ecoresin es un sistema dinámico de capas con posibilidades tan diversas como tu imaginación. Permite personalizar color, patrón, textura, encapsulado y acabados superficiales del panel. Varia Ecoresin se transforma en el medio perfecto para tus aplicaciones arquitectónicas. Varia Ecoresin con protección UV puede ser especificado para aplicaciones verticales en exteriores.

3form con su línea Varia Ecoresin, ganador de premios como mejor producto, cuenta con el beneficio de que es fabricado a partir de una fórmula de resina de copoliéster, que combina rendimiento y responsabilidad ambiental. Varia Ecoresin incorpora un 40% de material reciclado pre-consumidor sin abandonar la estética, las propiedades físicas del panel y además mantiene la certificación GREENGUARD Indoor Air Quality®.

Características y Beneficios

- Producidos de forma individual, permitiendo la creatividad y customización del panel.
- Post-moldeable en prácticamente cualquier forma o tamaño.
- Certificado SCS contenido de material reciclado ayuda a conseguir créditos LEED®.
- Muy resistente, lo que permite una fácil fabricación y máxima durabilidad.
- Extremadamente versátil, lo que permite a los diseñadores alcanzar el máximo potencial.
- Material liviano, mantiene la mitad de la densidad del vidrio, lo que facilita la instalación y reduce los requisitos estructurales de apoyo.
- Excelente resistencia química, que reduce los posibles daños ocasionados por los agentes de limpieza.
- Varia Ecoresin mantiene certificación GREENGUARD Indoor Air Quality.
- Varia Ecoresin se encuentra registrado por Underwriters Laboratories.

Colores Disponibles

Texturas /Patrones /Acabados

Varia Ecoresin está disponible en una gran variedad de colores. Visita www.3form-la.com/ para revisar todas las opciones disponibles. Utiliza el sistema de ajuste de color C3, para crear más de 10,000 colores personalizados.

- Varia Ecoresin incluye una amplia gama de texturas y patrones. Nuestra colección para ecoresina, se divide en Organics*, Moderna, Play, Texture, C3 y Graphics.

*El sistema de paneles Varia Ecoresin utiliza productos naturales, por lo que pueden cambiar su apariencia a lo largo del tiempo. Materiales orgánicos son también objeto de diferencias en color, textura y la forma entre los diferentes lotes.

Cada uno de los productos de la colección Varia Ecoresin viene con un acabado frontal y posterior. Se puede elegir entre cinco acabados estándar disponibles. En la mayoría de los casos, se puede incluso elegir diferentes acabados frontal y posterior. Los acabados son los siguientes:

Patent: Acabado de alto brillo con la más alta transmisión de luz.

Patina: Acabado no brillante, con aspecto liso.

Sandstone: Acabado más duradero con una sutil textura.

Supermatte: Acabado mate para la máxima difusión de la luz.

Dimensiones y Tolerancias

Los paneles Varia Ecoresin se ofrecen en 4'x8' (1,22 mt x 2,44 mt) y 4'x10' (1,22m x 3,05 mt). Todas las dimensiones y cuadratura están sujetas a un +/- 4,7mm de tolerancia. Varia Ecoresin está disponible en espesores desde los 1,6 a los 25mm de espesor.

VARIA - Paneles C3 (Pure Color)			
Espesor Nominal		Tolerancia en Milímetros	
Pulgadas	Milímetros	Mínimo	Máximo
1/16"	1,6	1,27	1,78
1/8"	3	2,64	3,35
3/16"	5	4,27	5,24
1/4"	6	5,38	6,60
3/8"	10	8,22	10,35
1/2"	12	11,08	12,90
3/4"	19	16,46	19,51
1"	25	21,59	26,93

VARIA - Otros Paneles			
Espesor Nominal		Tolerancia en Milímetros	
Pulgadas	Milímetros	Mínimo	Máximo
n/d	n/d	n/d	n/d
1/8"	3	2,48	3,50
3/16"	5	3,94	5,21
1/4"	6	4,98	7,77
3/8"	10	7,72	11,02
1/2"	12	10,49	14,27
3/4"	19	15,70	20,27
1"	25	21,59	27,69

Las tolerancias se basan en el promedio de varias mediciones, a lo largo de los bordes largos de cada panel. Estas mediciones se toman 2 a 3 pulgadas (50-75 mm) desde los bordes del panel.

Patrones lineales en los paneles Varia Ecoresin tienen una tolerancia de inclinación de 6mm con respecto al ancho de panel (1,22mt). Los paneles que contienen un patrón (Capiz, Connection, etc) no coincidirán entre un panel y otro. Si los paneles deben coincidir, se pueden dejar en una dimensión final menor, pero no se garantiza la exactitud en el encuentro.

Tolerancias en la Planitud

Los paneles Varia Ecoresin no tendrán distorsión en forma de arrugas, ondas o torsiones a lo largo del perímetro del panel. Si está permitida cierta curvatura (7,14mm) en el ancho del panel (1,22mt). El panel se debe medir en posición horizontal, y con su propio peso apoyado sobre una superficie plana.

Especificaciones

Resultados de Inflamabilidad y Test de humo.

Los paneles Varia, han sido testeados de manera independiente, cumpliendo con los criterios de acabados de interiores y transmisión de luz para materiales de resina, como se describe en el 2009 International Building Code®.

TEST	3FORM VARIA ECORESIN	RESULT
ASTM D 2843 Smoke Density	71.6%	PASS Less than 75
ASTM D 635 Flame Spread	Self extinguishing	PASS CC1
ASTM D 1929 Self-ignition Temperature	716°F	PASS Greater than 650°F
UL94	Flame Class - HB	PASS

TEST	3FORM VARIA ECORESIN	RESULT
UPITT Mortality Test	PASS	Not more toxic than wood
ASTM E84-03 Flame Spread, 3/16" thickness Smoke generated	26 250	Class B: 26-75 <450
ASTM E84-03 Flame Spread, 1/4" thickness Smoke generated	65 425	Class B: 26-75 <450
ASTM E84-03 Flame Spread, 1/2" thickness Smoke generated	55 400	Class B: 26-75 <450
ASTM E84-03 Flame Spread, 3/4" thickness Smoke generated	35 450	Class B: 26-75 <450
ASTM E84-03 Flame Spread, 1" thickness Smoke generated	20 250	Class A: 0-25 <450
NFPA 286 1/4" thickness (walls only or ceilings only)	Pass	Class A
3/8" thickness (walls in standoff configuration or ceilings only)	Pass	Class A

Pesos por panel

Espesor (pulgadas)	Peso (lb/ft2)
1/16" (1.5 mm)	0.4 lb/ft2 (2.0 kg/m2)
1/8" (3.1 mm)	0.8 lb/ft2 (3.9 kg/m2)
3/16" (4.7 mm)	1.2 lb/ft2 (5.9 kg/m2)
1/4" (6.3 mm)	1.7 lb/ft2 (8.3 kg/m2)
3/8" (9.5 mm)	2.5 lb/ft2 (12.2 kg/m2)
1/2" (12.7 mm)	3.3 lb/ft2 (16.1 kg/m2)
3/4" (19.0 mm)	5.0 lb/ft2 (24.4 kg/m2)
1.0" (25.4 mm)	6.6 lb/ft2 (32.2 kg/m2)

Tolerancias en Expansión y Contracción

Al igual que todos los productos de resina, 3forma Varia Ecoresin se expande y contrae nominalmente a las fluctuaciones de temperatura. La siguiente fórmula entrega las tolerancias que deben realizarse en marcos o aplicaciones instaladas a tope:

• Longitud máxima del panel (pulgadas) x cambio de temperatura del panel (°F) x 0,00004 = Cantidad de expansión/contracción Lineal (pulgadas)

Ejemplo:

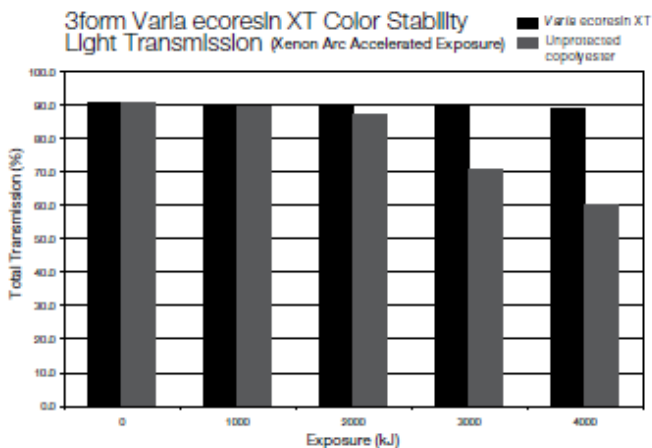
•48" x 96" panel que experimenta un cambio de temperatura de 50 °F, se expandirá o contraerá:

96 pulgadas x 50 grados x 0,00004 in/in °F =
0,192 pulgadas (expansión)

Instaladores deben tomar precauciones adicionales si la instalación se está produciendo antes de la instalación de los sistemas de climatización.

Además hay que considerar este factor en las siguientes situaciones:

- Puntos de fijación
- Instalaciones con rieles.
- Perforaciones para herrajes.
- Puntos de encuentro para paneles instalados a tope.



Exposición Exterior

Estabilizadores UV pueden ser incorporados a los paneles Varia Ecoresin. Estos estabilizadores, protegen a la ecoresina de tornarse amarilla debido a la exposición solar, pero no protegen al elemento encapsulado. Encapsulados orgánicos, pastos, ramas, o inorgánicos como telas, conchitas etc. pueden sufrir decoloración debido a la exposición UV.

Limitaciones de uso

3forma Varia Ecoresin no está diseñado para aplicaciones exteriores horizontales. Los colores oscuros se deben evitar en lo posible, ya que absorben el exceso de calor que puede conducir a deformaciones permanentes. Varia Ecoresin no es recomendado para entornos con temperaturas extremas.

NO utilice adhesivos con cianocrilato, por favor contacte a los especialistas 3form para una óptima asesoría.

Crush / River Rock

Encapsulados con piedras y vidrios, pueden tener sectores con el elemento encapsulado craquelado o partido. Algo normal debido proceso productivo de los paneles.

Organics

Paneles Varia Ecoresin con materiales orgánicos o naturales (es decir, hojas, ramas, pastos, o fibras vegetales) pueden cambiar su apariencia en el tiempo. Materiales naturales son también objeto de diferencias de color, textura y forma. Pequeñas áreas de delaminación también se esperan, especialmente cerca de los bordes de corte (ejemplo: Capiz, Amazon etc).

Metallics

Los paneles Varia Ecoresin que utilicen encapsulados metálicos (Hollywood, Electra, Itemba,) pueden variar su apariencia debido a la antigüedad del material. Marcas o pequeñas manchas de óxido, o un color poco homogéneo en el elemento, son parte natural del producto.

Otros

Birch puede en ocasiones registrar pequeñas manchas amarillas debido al proceso de prensado, ocasionada por la salvia y brotes de la rama Birch. Los brotes de Birch, pueden quedar encapsulados en áreas fuera del patrón estándar.

Structured Bamboo es un panel que mantiene el diseño sólo por una de las caras. No es reversible.

Fabrication

La distancia mínima desde cualquier borde del panel, hasta el punto más cercano del borde de una perforación o recorte debe ser 2 veces el grosor del panel.

Sellado de Bordes

Algunos diseños (compuestos orgánicos, papeles y telas en particular) de Varia Ecoresin, pueden tener una tendencia a absorber la humedad con el tiempo si los bordes están expuestos a la humedad o agua, y no están debidamente sellados. Estos encapsulados de Varia Ecoresin no deben estar expuestos a condiciones de humedad o agua, sin aplicar un sellado de bordes. Varia Ecoresin en versiones Solo, Texturas, C3 o Aerografiado no requieren sellado de cantos. Estas son buenas opciones para utilizar como una alternativa a los encapsulados orgánicos y telas. El sellado de bordes es

necesario en todos los bordes expuestos (incluidas las perforaciones para herrajes).

Deflexión

Varia Ecoresin mantiene grados de deflexión sujetos a una variedad de factores: técnicas de fijación, cargas, espesor y dimensión del panel, entre otros.

En caso de dudas, por favor revisar la Ficha Técnica de Deflexión Varia. Si la aplicación tiene determinados requisitos de ingeniería, por favor póngase en contacto con un especialista 3form.

Termoformado / Curvado en frío

Varia Ecoresin se puede curvar en frío para curvas simples. Como regla general, un panel se puede curvar en un radio máximo de 100 veces su espesor. (Dependerá del material encapsulado).

Las medidas finales estándar para medidas 1220x2440mm y 1220x3050mm después del termoformado son 1067x2286mm y 1067x2945mm respectivamente.

Espesor	Radio Mínimo para Curvado en frío
1,6mm	178mm
3,1mm	305mm
4,7mm	483mm
6,3mm	635mm
9,5mm	940mm
12,7mm	1270mm
19mm	1905mm
25,4mm	2540mm

Varia Ecoresin es posible de termoformar con temperaturas moderadas, por lo que es muy fácil de moldear o realizar un servicio de line bending. Para obtener detalles específicos sobre termoformado y line bending, consulte el Manual de Fabricación para 3form Varia Ecoresin.

Para curvas y formas de alta complejidad, por favor consultar con un especialista 3form.

Terminación de bordes

Los bordes de los paneles 3form Varia Ecoresin pueden mantener diferentes acabados y formas. Además de un borde recto, los bordes pueden ser biselados, redondeados, lijados, pulidos, ruteados etc.

Propiedades Físicas y Mecánicas para 3form Varia Ecoresin

Los valores para los paneles Varia Ecoresin con material encapsulado pueden aumentar o disminuir los resultados específicos del test.

		TYPICAL VALUE			
		0.118" (3 MM)		0.226" (6 MM)	
PROPERTY*	ASTM METHOD	SI	U.S.	SI	U.S.
GENERAL					
Density	D 1505	1,270 kg/m ³	79 lb/ft ³	1,270 kg/m ³	79 lb/ft ³
Water Absorption	D 570 23° C (73° F), 24h immersion	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%
MECHANICAL					
Tensile Stress @ Yield	D 638	53 MPa	7,700 psi	53 MPa	7,700 psi
Tensile Stress @ Break	D 638	26 MPa	3,800 psi	26 MPa	3,800 psi
Elongation @ Yield	D 638	4.8%	4.8%	5.0%	5.0%
Elongation @ Break	D 638	50%	50%	40%	40%
Tensile Modulus	D 638	2,200 MPa	320,000 psi	—	—
Flexural Modulus	D 790	2,100 MPa	310,000 psi	2,000 MPa	290,000 psi
Flexural Strength	D 790	77 MPa	11,200 psi	83 MPa	12,000 psi
Shear Strength	D 732	62 MPa	9,000 psi	62 MPa	9,000 psi
Shear Modulus	—	793 MPa	115,000 psi	—	—
Rockwell Hardness	D 785	115	115	117	117
Safety Glazing	ANSI 97.1	PASS		PASS	
Izod Impact Strength, Notched	D 256 @ 73°F	88 J/m	1.7 ft-lb/in.	62 J/m	1.2 ft-lb/in.
	D 256 @ 32°F	66 J/m	1.2 ft-lb/in.	—	—
	D 256 @ -22°F	39 J/m	0.7 ft-lb/in.	—	—
Impact Strength, Unnotched	D 4812 @ 73°F	NB**	NB**	NB**	NB**
	D 4812 @ 32°F	NB	NB	—	—
	D 4812 @ -22°F	NB	NB	—	—
Impact Resistance—Puncture, Energy @ Max. Load	D 3763 @ 73°F	33 J	24 ft-lbf	71 J	53 ft-lbf
	D 3763 @ 32°F	40 J	30 ft-lbf	93 J	69 ft-lbf
	D 3763 @ 14°F	42 J	31 ft-lbf	96 J	71 ft-lbf
	D 3763 @ -4°F	43 J	32 ft-lbf	>100 J	>74 ft-lbf
	D 3763 @ -22°F	47 J	34 ft-lbf	>100 J	>74 ft-lbf
THERMAL					
Cont. Max Use Temperature -Varia	—	65°C	150°F	65°C	150°F
Cont. Max Use Temperature - Dichroic/ Reflect	—	60°C	140°F	60°C	140°F
Cont. Max Use Temperature - Wood	—	60°C	140°F	60°C	140°F
Heat Deflection Temp	D 648 @ 264psi	70°C	157°F	73°C	164°F
Vicat Softening Temperature	D 1525 @ 1 kg	83°C	181°F	—	—
Forming Temperature	—	138-180°C	280-320°F	—	—
Thermal Conductivity	ASTM D 5930	0.205 W/m-K	0.118 Btu/hr-ft ² -°F	0.205 W/m-K	0.118 Btu/hr-ft ² -°F
Coefficient of Thermal Expansion	ASTM D 696	7x10 ⁻⁵ mm/mm/°C	4x10 ⁻⁵ in/in/°F	7x10 ⁻⁵ mm/mm/°C	4x10 ⁻⁵ in/in/°F

Acabados

Es posible que el acabado superficial de Varia Ecoresin se dañe resultando con rayas en la superficie. Patent es el único acabado que se puede recuperar, utilizando la técnica de pulido mediante un soplete manual.

Test de Transmisión de Sonido (STC) para Varia Ecoresin.

Las mediciones se realizaron de acuerdo al Protocolo de medición: ASTM E 90 - Método de prueba estándar en laboratorios para la medición de pérdida de transmisión de sonido, en tabiques y elementos de construcción.

Espesor	Valor STC
3mm	25
5mm	29
6mm	31
10mm	34
12mm	34
25mm	39

Valores de Aislación Térmica para Varia Ecoresin.

Los valores de aislación térmica se componen propiedades convectivas (U- Values y coeficiente de sombra) y propiedades conductivas (conductividad térmica).

Protocolos estándar de medición de USA:

ASTM E 903 - Standard Test Method for Solar Absorbance, Reflectance and Transmittance of Materials Using Integrating Spheres. ASTM E 891-87 - Tables for Terrestrial Direct Normal Solar Spectral Irradiance Tables for Air Mass. ASTM E 408-71 - Standard Test Method for Total Normal Emittance of Surfaces Using Inspection-Meter Techniques.

Espesor Varia	U-Value, Invierno	U-Value Verano
6mm	0.97	0.93
10mm	0.90	0.87
12mm	0.83	0.80

Resistencia Química de Varia para compuestos específicos.

Test bajo inmersión completa por 365 días a 23°C.

Materiales con base de polímeros se ven afectados por sustancias químicas de diferentes formas. Los cambios en el rendimiento o apariencia, se pueden atribuir a métodos de fabricación, exposición, concentración de sustancias químicas o duración de la exposición. Estos factores pueden alterar los paneles incluso cuando es considerado "resistente" a las condiciones del ensayo. Más detalles se explican a continuación:

Servicios de Fabricación

Se pueden producir tensiones por procesos de lijado, rectificado, perforado, pulido, mecanizado, corte y/o curvado (termoformado o curvado en frío)

Exposición

Duración de la exposición, y estrés del material instalado debido a cargas, cambios de temperatura, exposición a altas temperaturas y cambios en el ambiente.

Aplicación del compuesto químico

Aplicación de compuestos químicos por contacto, spray, inmersión, roce etc. También tienen un efecto, dependiendo de la concentración con la que se aplique el compuesto.

Los siguientes datos se basan en una inmersión total de los paneles Varia Ecoresin en el reactivo químico que se muestra en la figura. Las muestras se mantuvieron sumergidas y almacenadas en un ambiente controlado a 23°C durante un período de un año. Tras el período de prueba, las muestras fueron extraídas de la inmersión e inspeccionadas. La siguiente tabla proporciona el rendimiento indicativo de la resistencia química para la ecoresina. Los siguientes códigos se utilizan para describir las características de resistencia química:

R=Resistente

3form Varia Ecoresin soportan el compuesto por largos periodos de exposición. El panel se mantiene intacto por 7 días seguidos de full inmersión, y a una temperatura de 49°C.

LR=Resistencia Limitada

3form Varia Ecoresin se mantiene resistente cuando está en contacto con el compuesto, pero sólo por periodos cortos de tiempo y a temperatura controlada (23°C).

NR=No Resistente

3form Varia Ecoresin no es resistente a los compuestos. El material se le inflama, triza, oscurece, disuelve o experimentar algún cambio físico cuando está en contacto con esta sustancia.

REAGENT	RESULT	REAGENT	RESULT
Acetic Acid, 5%	R	Acetic Acid, conc.	NR
Acetone	NR	Ammonium Hydroxide, conc.	NR
Antifreeze, Automotive Ethylene Glycol Type	R	Benzene	NR
Brake Fluid, DOT3	R	Brake Fluid	LR
Carbon Tetrachloride	NR	Chromic Acid, 40%	R
Citric Acid, 10%	R	Cottonseed Oil	R
Deionized Water	R	Detergent, Alconox (0.25%)	R
Di (2-Ethylhexyl) Phthalate	R	Dibutyl Sebacate	R
Diesel Fuel	LR	Dimethyl Formamide	NR
Ethanol, 50%	R	Ethanol, 100%	R
Ethyl Acetate	NR	Ethylene Dichloride	NR
Gasohol, 10% Ethanol	LR	Gasohol, 10% Methanol	LR
Gasoline, Base for Gasohol	LR	Gasoline, Premium Unleaded	LR
Gasoline, Regular	R	Gasoline, Regular Unleaded	LR
Grease, Automotive	R	Hand Cleaner, Waterless Jergens SBS30	R
Hexane	R	Hydrochloric Acid, conc.	NR
Hydrochloric Acid, 10%	R	Hydrogen Peroxide, 3%	R
Hydrogen Peroxide, 28%	R	Isooctane	R
Kerosene	R	Lacquer Thinner	LR
Methyl Alcohol	LR	Mineral Oil	R
Motor Oil	R	Nitric Acid, conc.	NR
Nitric Acid, 10%	R	Nitric Acid, 40%	LR
Oleic Acid, 83%	R	Olive Oil	R
Penetrating Oil, Liquid Wrench #1	NR	Phenol, 5%	NR
Silicone Spray Lubricant	NR	Soap Solution, 1%	R
Sodium Carbonate, 2%	R	Sodium Carbonate, 20%	R
Sodium Chloride, 10%	R	Sodium Hydroxide, 1%	R
Sodium Hydroxide, 10%	R	Sodium Hypochlorite, 3.5%	R
Sulfuric Acid, conc.	NR	Sulfuric Acid, 3%	R
Sulfuric Acid, 30%	R	Tapping Oil	R
Toluene	NR	Transformer Oil	LR
Transmission Fluid, Auto	R	Turpentine	LR

Instrucciones de Limpieza

Como todo material de resina, este debe limpiarse periódicamente para evitar la excesiva acumulación de suciedad. Lave los paneles con agua tibia. (Tenga cuidado de no exponer los bordes de tejido orgánico y tela al agua). Quitar el polvo y la suciedad de Varia Ecoresin con un paño suave o una esponja, y una solución de jabón o detergente líquido en agua. Una solución de alcohol isopropílico y agua 50:50 también funciona bien. Enjuague con agua tibia. Utilice siempre un paño suave y húmedo para secar. Frotar con un paño seco puede rayar el material y crear una carga estática. Nunca utilice paños o elementos abrasivos para limpiar los paneles y evite compuestos para limpiar los paneles como gasolina, benceno, acetona, tetracloruro de carbono, y otros solventes fuertes.

Recomendaciones

- Mantenga los bordes secos y libres de líquidos.
- Aplique la solución o agua en un paño suave y limpio.

No Recomendado

- No utilice raspadores o espátulas
- No utilice solventes o compuestos altamente abrasivos.
- No limpie los paneles bajo condiciones de altas temperaturas o calor extremo.
- No utilice paños secos.
- No sature el panel con la solución o agua.
- No esponga los bordes de paneles con encapsulados orgánicos o tela al agua o solución de limpieza.

Lavado a Presión

El lavado a presión también puede ser una forma eficaz de quitar los restos de la superficie de 3form Varia Ecoresin en instalaciones que están al exterior, o en lugares de difícil acceso.

Lo ideal es realizar un pre-remojado de los paneles con agua en spray, para aflojar y quitar la suciedad superficial.

Se recomienda que la presión del agua no sobrepase los 1.500 psi o sea inferior a eso. 3form Varia Ecoresin es un material resistente, pero puede ser dañado si la alta presión es concentrada en una sola posición por demasiado tiempo. Use un movimiento de barrido progresivo para la aplicación, y nunca mantenga la pulverización de agua concentrada en una sola posición. La boquilla de presión se debe colocar a una distancia no inferior a 203 mm de la superficie del panel.

Realice una prueba en un pequeño sector del panel, antes de realizar la pulverización completa. Si la prueba muestra algún signo de fatiga de los materiales, abrasión o delaminación – suspender el lavado a presión y proceder con las instrucciones de limpieza manual, como se ha descrito anteriormente.

Paneles con aerografiado y con sellado de borde, no son adecuados para lavado a presión. Si se utiliza detergente, utilice sólo los detergentes suaves. Enjuague con un pulverizado muy suave de agua después del lavado.

No Recomendado

- Concentrar la presión en un solo sector.
- Usar una presión superior a 1500psi.
- Posicionar la boquilla a una distancia inferior a 203mm. de la superficie del panel.
- Seguir con el proceso, una vez que la muestra ha registrado daños.
- Aplicar lavado con presión a paneles con aerografiado y / o sellado de bordes.

Si la suciedad luego del lavado con presión aún persiste, utilice el proceso manual descrito anteriormente.