



# MANUAL

Edición 2021



**ARTE Y ESCULTURA**  
**TEMATIZACIÓN Y DECORACIÓN**  
**REVESTIMIENTO Y FACHADA**

# ÍNDICE Y EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

La información contenida en este manual de usuario se considera exacta. Sin embargo, no es posible derivar ningún derecho de la información con respecto a su exactitud, a los resultados obtenidos al utilizar el producto, ni a que el uso del producto infrinja una patente.

El usuario debe comprobar la idoneidad del producto para la aplicación que desea realizar. En caso de duda, el usuario debe realizar pruebas para determinar la idoneidad del producto.

La ficha técnica de cualquier producto A1 (Acrylic One) está disponible bajo petición y debe ser leída y comprendida antes de su uso.

3ª edición - 2021  
Esto hará que expiren nuestras publicaciones anteriores.

<b>DATOS TÉCNICOS</b>	<b>4</b>
- Propiedades	4
- Expansión	4
- Temperatura máxima	4
- No aprobado para uso alimentario	4
- No es transparente	4
- Valores de ensayo de las propiedades mecánicas	4
<b>A1 (ACRYLIC ONE)</b>	<b>5</b>
- Distribución mundial	5
<b>PESAJE Y MEZCLA DE A1</b>	<b>6</b>
- Tiempo de procesado	6
- Tiempo de secado	6
- Color	6
- Dureza	6
- Limpieza de herramientas	6
- Tanque de sedimentación	6
- Cálculo del A1 necesario	6
- Hoja de instrucciones	6
<b>MÉTODOS DE PROCESADO</b>	<b>8</b>
- Colada	8
- Rotomoldeo	8
- Brocha, rodillo o espátula	8
- Pulverización	8
<b>A1 CREATIVES</b>	<b>10</b>
- Página web, Facebook e Instagram	10
- Técnicas mixtas	11

<b>ARTE Y ESCULTURA</b>	<b>12</b>
- Martha Mulawa	13
- Filip Roels	14
- Omar Imam 16	16
- Hans Henrik Øhlers	17
- Bartosz Banasik	17
- Kim de Ruyscher	17
<b>MÓDULOS DE APOYO</b>	<b>18</b>
- Hoja de instrucciones	19
<b>A1 TERRAZZO</b>	<b>21</b>
<b>BODYCASTING</b>	<b>22</b>
- Hoja de instrucciones	23
<b>TEMATIZACIÓN Y DECORACIÓN</b>	<b>24</b>
- Sunland Group	25
- Piotr Menducki	26
- Eno Shkodrani	27
- Jacek Kicinski	30
<b>REVESTIMIENTO Y FACHADA</b>	<b>32</b>
- Poly Products	33
- Paragon Architects	34
- Decolite	35
- Comex	36
- Curve Works	38
- Jacek Kicinski	39
- Poly Products	40
<b>VENTAJAS</b>	<b>41</b>
- Apariencia	41
- Libertad de formas	41
- Peso ligero	41
- Excelentes propiedades de resistencia al fuego	41
- Procesamiento	41
<b>ACABADOS</b>	<b>43</b>
- Acabado efecto piedra natural y ladrillo	43
- Acabado efecto hormigón	43
- Acabado efecto madera	43
- Acabado efecto metal	43
- Restauración	43
<b>ADITIVOS</b>	<b>44</b>
- Retardante A1	44
- Acelerador A1	44
- A1 Thix A	44
- A1 Thix B	44
- Diluyente A1	44
- Polvo ATP A1	44
- Primera Capa con A1	45

- Cree su propio relleno de pared	45
- Añadir retardante A1	45
<b>PIGMENTACIÓN DE A1</b>	<b>46</b>
- Surtido	46
- Color constante	46
- De blanco marfil a blanco	46
- Otros pigmentos	46
- Calor vs. color	46
- Exposición a los rayos UV	46
<b>POLVOS METÁLICOS</b>	<b>47</b>
- Consejos	47
<b>RELLENOS</b>	<b>48</b>
- ¿Qué rellenos puedo utilizar para reducir los costes?	49
- Añadir rellenos al A1	49
- Ejemplos de materiales mezclados en el A1	49
<b>REFUERZO DE FIBRA A1</b>	<b>50</b>
- Fibra de vidrio triaxial A1 160 gr/m <sup>2</sup>	50
- Fibra de vidrio cuatriaxial A1 210 gr/m <sup>2</sup>	50
- Velo tipo C 27 gr/m <sup>2</sup>	50
- CSM 150 gr/m <sup>2</sup>	50
- Uso de fibras naturales	50
- Ejemplos de formación del laminado en función del grosor	50
- ¿Cómo se procesa la fibra triaxial A1?	51
- Valores de prueba de las propiedades mecánicas	51
<b>LAMINADO DE UN OBJETO</b>	<b>52</b>
- EPS recubierto con una capa de A1	52
- EPS recubierto con una capa de A1 reforzado con fibra triaxial A1	52
- EPS pegado con A1	52
- Espuma PUR/PIR	52
- Serrando através de una forma	53
- Ejemplos cantidad de material (mm/m <sup>2</sup> )	53
<b>MOLDES</b>	<b>54</b>
<b>LAMINADO EN UN MOLDE</b>	<b>55</b>
- Temperatura y humedad	55
- Manchas leves/diferencias de color tras el desmoldeo de un molde	55
<b>ACABADO LISO DE A1</b>	<b>56</b>
- A1 Thix A	56
- Polvo ATP A1	56
- Velo tipo C	56
- Hoja de instrucciones	57

<b>SELLADOR A1 PLUS</b>	<b>58</b>
- Datos	58
- Aplicación del Sellador A1 Plus	58
- Acabado superior A1	58
- Patina con Sellador A1 Plus	59
- Impermeable	59
- Vida útil	59
<b>A1 EN ENTORNO EXTERIOR</b>	<b>60</b>
- Fuego	60
- UV	60
- Agua	61
<b>RECUBRIMIENTOS (PARA USO EN EXTERIORES)</b>	<b>62</b>
- Sellador A1 PLUS	62
- Pinturas para paredes exteriores	62
- Recubrimientos de poliuretano 2K	62
- Pintura acrílica, pintura al óleo o laca	62
<b>CAPA SUPERIOR A1</b>	<b>63</b>
- Laminado fibra de vidrio triaxial A1 con suficiente A1	63
- Capa superior A1	63
- A1 no es un material de revestimiento para proteger otros materiales contra las condiciones meteorológicas	63
<b>INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO</b>	<b>64</b>
- Inspección periódica	64
- Mantenimiento	64
- Cambios estéticos de A1	64
- Forme y guíe a su personal	65
<b>CONTROL DE LA HUMEDAD</b>	<b>66</b>
- A1 quiere respirar	66
- Asegúrese de que la humedad residual ha desaparecido	66
- Evite las superficies horizontales	66
- Prolongue la vida útil con un sistema de revestimiento abierto a la humedad	66
- Evite la acumulación de humedad	66
- Utilice materiales de relleno que no absorban la humedad	67
<b>PARA EMPEZAR</b>	<b>70</b>
- Kit de inicio A1 ampliado	70
- Talleres	70
- Tienda online / Página web / Facebook e Instagram	70
- Preguntas	70
<b>CONDICIONES GENERALES DE VENTA Y CONDICIONES DE ENTREGA NS B.V.</b>	<b>71</b>



ARTEX  
ESCULTURA

Datos técnicos	Propiedades	Expansión
<b>Proporción de la mezcla (1:2)</b>	1 parte de líquido A1 2 partes de polvo A1	Durante el secado, A1 se expandirá entre el 0,1 % y el 0,6 %. La mayor ventaja de esta expansión es que A1 hará una copia perfecta del molde que utilice copiando cada (pequeño) detalle. Esta es la razón por la que A1 parecerá como el original.
<b>Color</b>	Color blanco crema (*1) no transparente	
<b>Densidad (húmeda)</b>	1.75 kg / dm <sup>3</sup>	Si utiliza un molde de poliéster, metal u otro material rígido, tenga en cuenta que este debe ser desmoldante.
<b>Densidad (seca)</b>	1.66 kg / dm <sup>3</sup>	
<b>Tiempo de procesamiento</b>	20 - 25 minutos	Para los objetos A1 que deben ser dimensionalmente estables, utilice moldes de silicona de alta resistencia o moldes de material rígido.
<b>Tiempo de desmolde</b>	Aprox. 1 hora	
<b>Dureza</b>	80° Shore D	
<b>Expansión durante el endurecimiento</b>	0.1 - 0.6%	

\*1) El color de A1 puede variar ligeramente en cada lote de producción.

A1, la abreviatura de Acrylic One, es un material de dos componentes formado por un polvo mineral y una resina acrílica de base acuosa. Estos se combinan de tal manera que se crea un material resistente. A1 tiene muchas propiedades únicas. Estas contribuyen a expresiones únicas, resistencia, durabilidad, relación peso-resistencia, no toxicidad, facilidad de fabricación y su capacidad para cumplir con muchos de los requisitos de prueba necesarios de la industria de la construcción, específicamente los relativos al rendimiento al fuego y al rendimiento bajo impacto.

El A1 se utiliza en una variedad de aplicaciones que van desde pequeños proyectos de técnicas mixtas hasta proyectos de revestimiento y fachada a gran escala. Las principales áreas de aplicación en las que se centra este manual son:

- Arte y Escultura
- Tematización y Decoración
- Paneles de revestimiento y fachada

### Distribución mundial

A1 tiene ya una larga historia. Los primeros proyectos se realizaron en el año 2000 en Sudáfrica, donde todavía se pueden apreciar muchos ejemplos. Tras la introducción de A1 en Europa en 2006, el número de objetos A1 ha aumentado considerablemente en todos los diferentes mercados y crece diariamente. A1 trabaja ahora con muchos proveedores, lo que significa que existe una red de distribución mundial para ofrecer A1 también en su localidad.

En este folleto encontrará información sobre cómo trabajar con A1, los aditivos y rellenos disponibles, selladores y recubrimientos y mucho más.

### Hecho por:

- Leony Lambregts
- Milena van Roon
- Marina Prodel
- Harold van Zutphen
- Coen van Veen



TEMATIZACIÓN  
Y  
DECORACIÓN

### Temperatura máxima

La temperatura máxima del A1 durante el secado es de unos 40° C – 45° C. Incluso para volúmenes mayores de A1 esta temperatura estará en el mismo rango.

### No está aprobado para uso alimentario

No tenemos un certificado de aprobación de alimentos para A1.

### No es transparente

A1 tiene un color blanco crema después del secado y no es transparente.



### Valores de ensayo de las propiedades mecánicas

Para la determinación de las prestaciones mecánicas de los paneles laminados de compuesto A1 se ha realizado un laminado manual de refuerzo de fibra de vidrio (Fibra triaxial 300, 160 g/m<sup>2</sup>) con mezcla A1.

Test (AM)	Propiedad y unidad	Dirección 0° m <sub>x</sub> / V <sub>x</sub> (%)	Dirección 90° m <sub>x</sub> / V <sub>x</sub> (%)
<b>Tensión en plano (n=8)</b>	Módulo elástico (MPa)	2312 / 5.3	550 (*) / 8.2
	Resistencia a la tracción (MPa)	57 / 6.4	18 / 6.0
<b>Flexión (n = 16)</b>	Módulo elástico(MPa)	3726 / 21.3	2984 / 35.5
	Resistencia a la flexión (MPa)	43 / 17.6	32 / 22.7
<b>ILSS (n = 16)</b>	Resistencia al corte (MPa)	4.5 / 8.2	
<b>Tensión transversal (n = 20 )</b>	Resistencia a la tracción (MPa)	0.8 / 7.4	



Para más información consulte nuestro informe: **Design Guide A1 structures.**



REVESTIMIENTO  
Y  
FACHADA

# PESO Y MEZCLA DE A1

A1 es una combinación de líquido A1 y polvo A1 en la proporción de mezcla: 1 parte de líquido A1 y 2 partes de polvo A1 (1:2). Esto se basa siempre en el peso.

La mezcla puede realizarse con una espátula (en pequeñas cantidades) o con un mezclador de alto cizallamiento. Primero, empiece a remover el líquido A1 y poco a poco añada el polvo A1.

El A1 está listo cuando todos los grumos hayan desaparecido. La mezcla requiere aproximadamente 1 minuto. Intente mezclar con el menor número posible de burbujas de aire en el A1 manteniendo el cabezal del mezclador bajo la superficie.

## Tiempo de procesado

Tras la mezcla, el tiempo de procesado estándar es de 20 a 25 minutos.

Si se requiere un tiempo de procesado más corto o más largo, se pueden añadir aditivos A1.

## Tiempo de secado

A1 es un producto acuoso. La humedad residual debe evaporarse para obtener las propiedades finales. El tiempo necesario para ello depende en gran medida de factores externos como el tamaño del objeto, la temperatura y la humedad. Si el objeto está laminado o colado en un molde, puede desmoldarse en cuanto la resistencia sea suficiente para soportar las fuerzas que se producen durante este proceso. El producto alcanzará la resistencia óptima fuera del molde.

## Color

Sin rellenos ni colorantes, A1 tiene el aspecto de una piedra de color blanco crema.

## Dureza

A1 tiene una dureza de aproximadamente 80 Shore D.

## Limpieza de herramientas

La piel y las manos pueden lavarse con agua y jabón. Las herramientas pueden limpiarse con agua.

## Tanque de sedimentación

El proceso de endurecimiento continúa también bajo el agua, por lo que recomendamos sacar las herramientas del agua inmediatamente después de la limpieza. Utilice un recipiente de agua separado para limpiar las herramientas y las manos donde pueda dejar que el A1 se sumerja (un mínimo de 24 horas). Después de 24 horas, el agua superficial puede pasar por el fregadero. El sedimento del A1 se puede dejar secar, eliminar con los residuos o reducir y procesar como relleno (máximo 1/3). Siga siempre la normativa local.



## Cálculo del A1 necesario

Cuando aplique una capa de A1 de 1 mm de grosor, utilizará 1,75 kg de A1 por m<sup>2</sup> (1 litro de A1 = 1,75 kg). En un molde se trabaja normalmente con una primera capa de 1 a 2 mm. A continuación, aconsejamos utilizar 3 capas de fibra triaxial A1.

Para ello habrá que aplicar 4 capas de A1 de 1 mm. Normalmente en un molde espesamos la A1 para la primera capa con Thix A. Asegúrese de que esta capa está endurecida antes de aplicar las siguientes capas para evitar que la fibra triaxial A1 penetre y salga a la superficie junto al molde. Utilice una capa de A1 entre su primera capa endurecida y la primera capa de fibra triaxial A1 para crear una adherencia adecuada.

## A modo de ejemplo, para un proyecto de 5 m<sup>2</sup> es necesario:

- 2 mm de primera capa
- 4 capas de 1 mm de A1 para aplicar las 3 capas de fibra triaxial A1

El total de 6 mm de A1 x 1,75 kg por capa x 5 m<sup>2</sup> es de 52,5 kg de A1, compuesto por 17,5 kg de líquido A1 y 35 kg de polvo A1.

Tenga en cuenta que esto es una indicación y no una regla general.



1 Prepare el líquido A1 y el polvo A1.



2 Prepare una balanza para pesar el líquido A1 y el polvo A1.



3 Prepare vasos (de plástico) para mezclar los materiales (líquido A1, polvo A1).



4 Utilice el mezclador A1. Pequeño: hasta 1,5 kg de A1. Grande: 1,5 kg de A1 o más.



5 Elija el mezclador adecuado.



6 Llene un vaso con agua para limpiar el mezclador.



7 Coloque un vaso en la balanza. Calibre la báscula junto con el vaso (0,0 g).



8 Pese 1 parte de líquido A1. En este ejemplo utilizamos 500 g de líquido A1.



9 Pese 2 partes de polvo A1. En este ejemplo utilizamos 1000 g de Polvo A1.



10 Ponga el mezclador (pincho) en el vaso de líquido A1 y cree un remolino.



11 Añada suavemente el polvo A1 al líquido A1.



12 Remueva el mezclador hasta que todos los grumos hayan desaparecido (± 1 min.) obteniendo un material suave.



13 A1 está listo para su uso cuando todos los grumos han desaparecido.



14 Limpie el mezclador con agua.



15 A1 está listo para laminar, colar o pulverizar. Tiempo de procesado 20 - 25 minutos.

# MÉTODOS DE PROCESADO

Existen varias posibilidades para procesar el A1. Estas son la colada, la brocha, la aplicación con rodillo, la pulverización y el rotomoldeo.

## COLADA

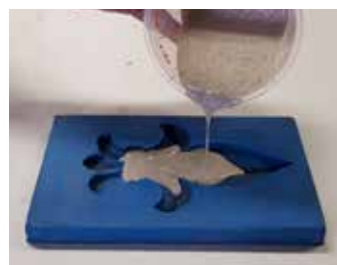
Una vez mezclado, el A1 puede verse fácilmente en el molde.

Existen varias técnicas para evitar las burbujas de aire en la superficie:

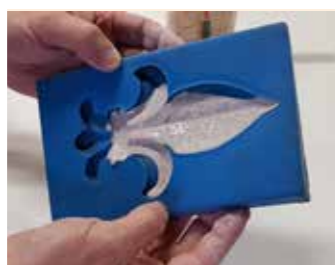
- utilice el mezclador de alto cizallamiento A1.
- empiece (si es posible) aplicando con un pincel el A1 sobre la superficie del molde creando una primera capa. Las rayas del pincel desaparecen debido a la fluidez del material.

- vierta la otra mezcla de A1 a lo largo del borde para que el A1 fluya suavemente en él.
- puede corregir las burbujas de aire restantes golpeando el lateral del molde. Si no se ha creado suficiente A1 para el molde, se puede añadir una nueva capa de A1 en una hora.

A menudo es posible liberar el molde después de 1 hora. En el caso de objetos vulnerables, este periodo puede ser más largo.



Vierta parte del A1 creado en el molde.



Gire con cuidado el A1 en el molde.



Vierta la cantidad deseada de A1 en el molde y raspe el exceso de A1 con una espátula.



Resultado tras el secado y la extracción; un objeto sólido hecho por colada, una copia exacta del molde.

## ROTOMOLDEO

En un molde cerrado (de silicona), no sólo se puede colar una pieza maciza como también rotar el molde creando una pieza hueca. Para ello disponemos de una versión especial de A1, el Rotación A1 (A1 Rotation).

Una ventaja importante del rotomoldeo es el ahorro de peso, ya que solo se necesita una cantidad limitada de A1

en comparación con la colada maciza. El resultado es un objeto más ligero, pero también directamente más frágil. En el rotomoldeo, se vierte el A1 para rotación en el molde y luego se gira hasta cubrir toda la pared interior del molde.



Phing Thing - Gert-Jan Vlaming

Gire el objeto hasta que el A1 empiece a endurecerse. Puede comprobar el momento de endurecimiento comprobando el endurecimiento en el vaso de mezcla. El tiempo de endurecimiento del A1 Rotation es de unos 30 - 40 minutos. La rotación puede hacerse a mano o con una máquina rotativa. Si lo desea, puede añadir una segunda o incluso tercera capa de A1 aplicada mediante rotación.



Máquina de rotación

## BROCHA, RODILLO O ESPÁTULA

Con una brocha o un rodillo, el A1 puede aplicarse en una capa fina. Esto es especialmente adecuado para la aplicación de una primera capa A1, la llamada capa de gelcoat o para laminar fibra de vidrio como la fibra triaxial A1.

La brocha o el rodillo se pueden limpiar después con agua. Una espátula es adecuada para obtener un acabado liso. Para ello aconsejamos espesar el A1 con A1 Thix A o polvo ATP A1.



Brocha



Rodillo



Espátula

## PULVERIZACIÓN

El A1 es fácil de pulverizar. Esto permite aplicar una fina capa de A1. Esta técnica es ideal para trabajar con un molde (de silicona), pero también para aplicar A1, por ejemplo, sobre un molde hecho de EPS (poliestireno expandido).

Para la pistola pulverizadora requiere un tamaño mínimo de boquilla de 1,5 mm. Obtendrá un buen resultado con 2,5 o 3 mm. Incluso se puede utilizar una de 3,5 mm. Sugerimos tamizar el A1 antes de pulverizar para eliminar los grumos.

Con una pistola de tolva el tamaño de la boquilla puede ser mayor. Depende un poco de la calidad de la superficie deseada. La mayoría de las pistolas de tolva tienen un tamaño de boquilla de 4 a 6 mm.

Para grandes cantidades, también es posible utilizar una pulverizadora grande con fibras cortadas.



Pistola de tolva

Vaso de pulverización



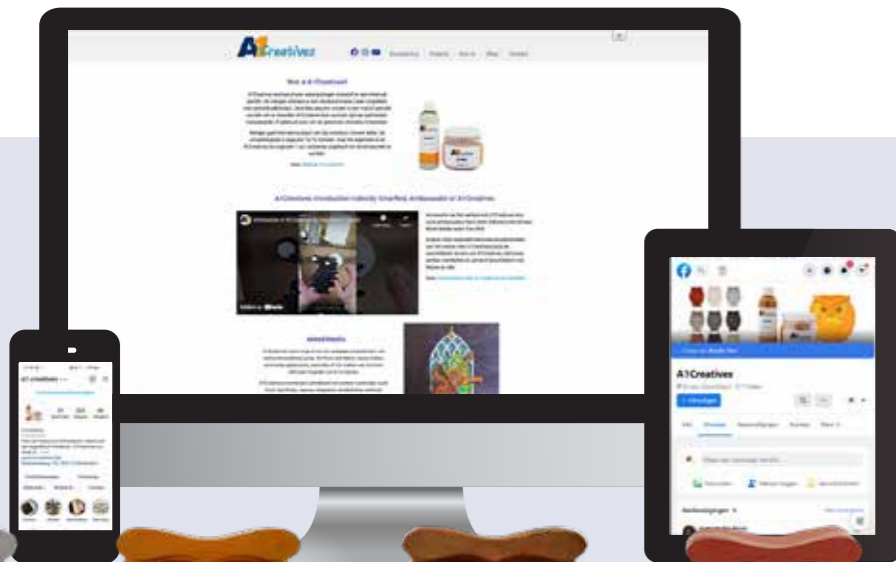
Pulverización con fibras cortadas



A1 es altamente compatible con los pigmentos y con una amplia gama de materiales de relleno, como arena, mármol y polvo metálico. Esto permite conseguir un número casi infinito de apariencias diferentes. Hemos elaborado un gran número de mezclas preparadas especialmente para el mercado de técnicas mixtas. Llámanos a estas mezclas especiales A1Creatives.

Van desde el oro, la plata y el bronce hasta la piedra arenisca, el hormigón y la piedra de marfil. Incluso están disponibles el óxido de hierro natural y el brillo en la oscuridad. La mezcla es muy fácil en un vaso (preferiblemente) de silicona. El tiempo

de procesamiento es de aproximadamente 12-15 minutos. En general, el A1Creatives está suficientemente curado después de aproximadamente una hora para su posterior elaboración.



## WEB, FACEBOOK & INSTA

Web: A1Creatives.fun  
 Facebook group: A1Creatives  
 Instagram: @a1.creatives



## TÉCNICAS MIXTAS

A1Creatives belongs in the standard material range of every Mixed Media artist. Perfect printing from moulds, easy stencilling or creating textures. All is possible with A1Creatives.

A1Creatives pertenece a la gama de materiales estándar de todo artista de técnicas mixtas. Perfecta impresión a partir de moldes, fácil estampación o la creación de texturas. Todo es posible con A1Creatives. A1Creatives combina excelentemente con otros materiales

como la madera, espuma de poliestireno, lienzo, papel de arroz, textil y puede ser pintado después. A1Creatives es a base de agua, no contiene disolventes y es simple y seguro para trabajar.

Para ver más proyectos de técnicas mixtas de A1Creatives visita nuestra página web: [a1creatives.fun/projects/](http://a1creatives.fun/projects/) o escanea el código QR:



Fecha del proyecto: 2021  
 Lugar: Inglaterra  
 Por: Penny Harris



Fecha del proyecto: 2021  
Lugar: Polonia  
Por: Martha Mulawa



# ARTE Y ESCULTURA

Fecha del proyecto: 2020  
Lugar: Bélgica  
Por: Filip Roels





## ARTE Y ESCULTURA

**Fecha del proyecto:** 2020  
**Lugar:** Países Bajos  
**Por:** Omar Imam



**Fecha del proyecto:** 2014  
**Lugar:** Dinamarca  
**Por:** Hans Henrik Øhlers



**Fecha del proyecto:** 2017  
**Lugar:** Polonia  
**Por:** Bartosz Banasik



**Fecha del proyecto:** 2013  
**Lugar:** Países Bajos  
**Por:** Kim de Ruyscher



# MÓDULOS DE SOPORTE

A1 es muy adecuado para fabricar moldes de soporte muy resistentes y también ligeros, laminando A1 en combinación con la fibra triaxial A1.



Baltas Angelos



Richard van der Koppel



1 Establezca el molde de silicona antes de empezar a hacer el primer molde de soporte.



2 Corte la fibra triaxial A1 en varios tamaños, suficiente para 4 capas.



3 Prepare el líquido A1 y el polvo A1 (1:2) en peso.



4 Añada suavemente el polvo A1 al líquido A1. Remueva el mezclador hasta que todos los grumos hayan desaparecido (± 1 min.) obteniendo un material suave.



5 Aplique A1 con un pincel sobre el molde de silicona.



6 Añada la fibra triaxial A1 sobre el A1 húmedo. Continúe hasta que todo el molde de silicona esté cubierto con A1 y una capa de fibra triaxial A1.



7 De nuevo añada una capa de A1...



8 ...y aplique una segunda capa de fibra triaxial A1 sobre la A1 aún húmeda.



9 Presione la fibra triaxial A1. La fibra se puede formar/modelar bien.



10 Cepille esta capa de nuevo con A1. Repita la operación hasta haber aplicado 4 capas de fibra triaxial A1.



11 Deje secar el molde de soporte A1 durante 60 minutos.



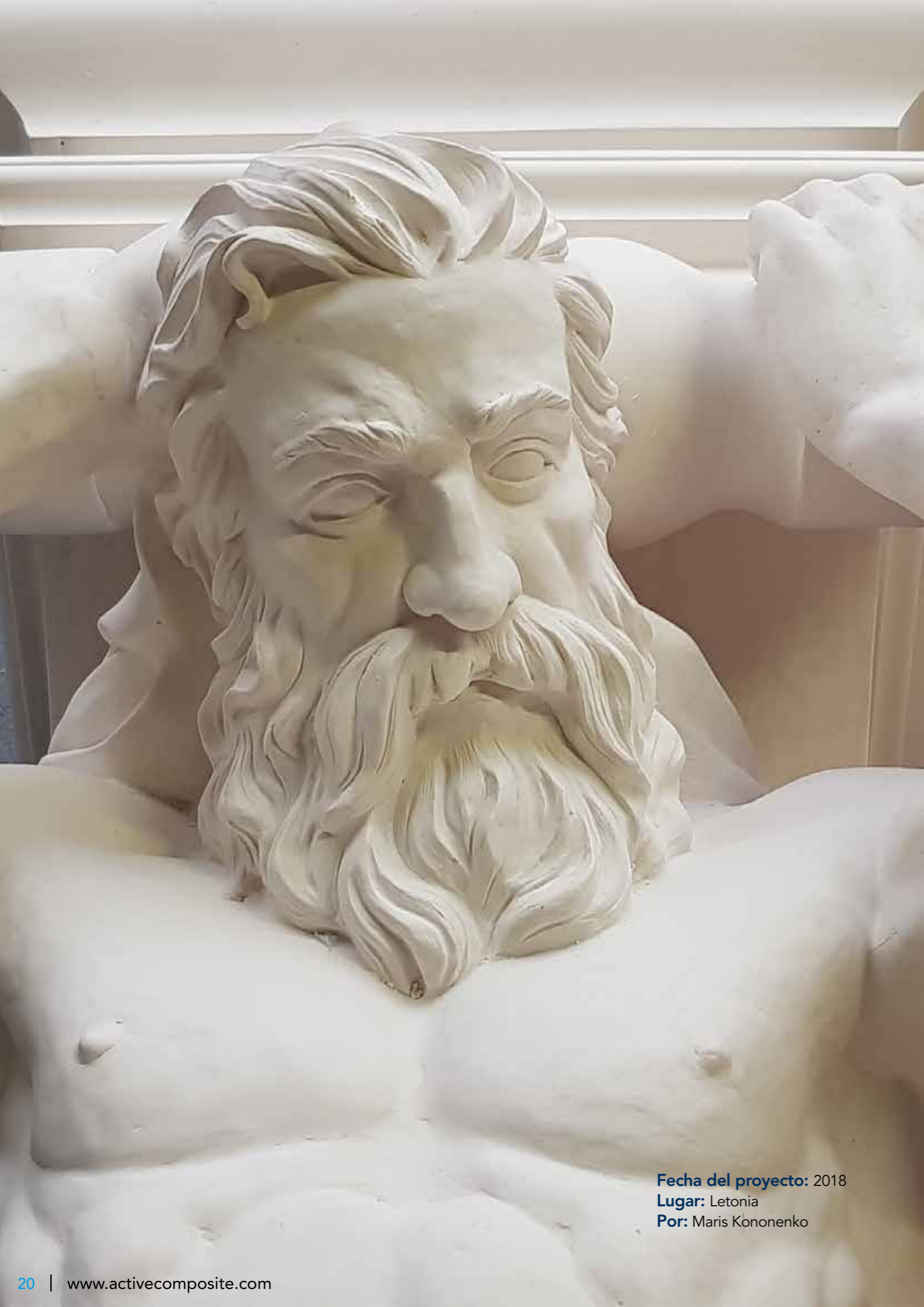
12 Si desea, el molde de soporte A1 puede terminarse con una multiherramienta.



13 Si es necesario, se pueden hacer agujeros en el molde de soporte A1 para añadir tornillos y tuercas.



14 El molde de soporte A1 está listo para su uso.



# A1 TERRAZZO

A1 es adecuado para hacer su propia imitación de Terrazzo A1.



Haga láminas de A1 en diferentes colores.



Después de curarlas, rómpalas en diferentes tamaños.



Añada diferentes colores de A1 roto a la mezcla de A1 y remueva bien.



Aplique en un molde y deje que el A1 se cure.



Lije después de desmoldar.



Notation Design



Dyngs Studio



Claire Iglesias



Luna Homeware



Elki Studio

Fecha del proyecto: 2018  
Lugar: Letonia  
Por: Maris Kõnonenko

# BODYCASTING

El alginato es el material utilizado por los Bodycasters ya que crea copias exactas de la mano, el pie u otras partes del cuerpo. Como material de vaciado, el A1 es fácil de procesar, funciona de forma excelente en combinación con

el alginato y, debido a la expansión del A1 durante el secado, crea una copia muy detallada del original. A1 puede colorearse o pintarse posteriormente para crear la expresión deseada.



Bodycasting Nederland



Milena van Roon



Inge van den Broek



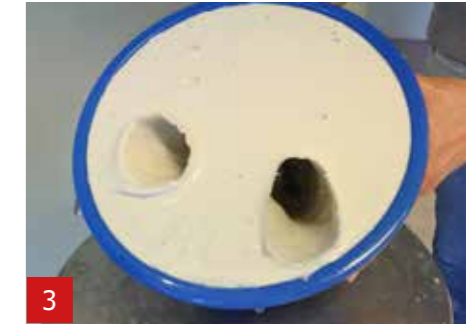
1

La cantidad necesaria de alginato.



2

Coloque, en este caso, las manos en el alginato y espere a que este endurezca.



3

Saque las manos del molde de alginato. Tenga cuidado de que el alginato no se desgarre ni se rompa.



4

Pese 1 parte de líquido A1 y 2 partes de polvo A1 y mezcle. El A1 estará listo en cuanto no queden los grumos o las burbujas de aire.

**Consejo:** Golpee suavemente el cubo sobre una superficie dura para liberar el aire.



5

Vierta lentamente parte del A1 a lo largo del borde en la(s) abertura(s). Deje que el A1 fluya a través de la forma en todas las direcciones para reducir el atrapamiento de aire. Gire y golpee el cubo para que el A1 llene bien los espacios vacíos y salgan las burbujas de aire. Vierta el resto del A1. De nuevo, golpee el cubo y llene hasta donde sea necesario.



6

Deje que el A1 se endurezca durante aproximadamente 1 hora.



7

Vuelque el cubo con cuidado para que el alginato secado se deslice fuera del cubo con el A1 curado.



8

Compruebe el exterior del alginato donde están las manos.



9

El A1 está seco, pero aún no está completamente endurecido. Por lo tanto, retire con cuidado el alginato donde se encuentran los agujeros de vertido.



10

Trabaje con cuidado hacia las partes frágiles. Esto puede hacerse con la ayuda de pequeñas herramientas.



11

Con una pequeña herramienta retire los trozos de alginato restantes del objeto.



12

El resultado final es una copia exacta con todos los matices.

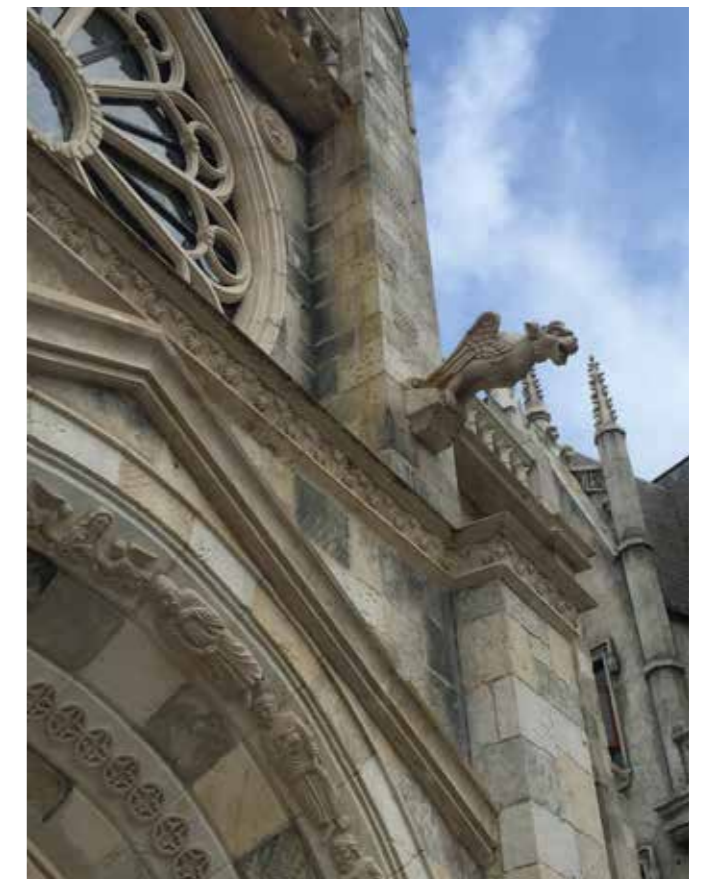
# TEMATIZACIÓN Y DECORACIÓN



## TEMATIZACIÓN Y DECORACIÓN

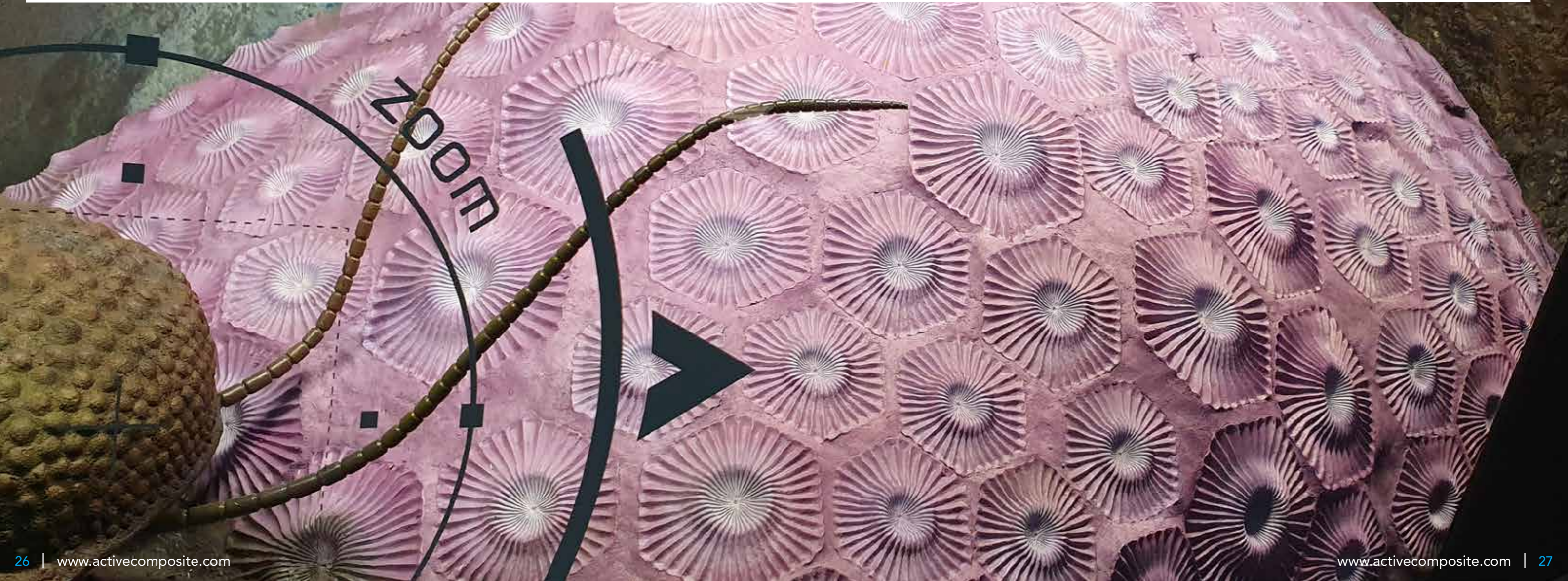
Proyecto de A1 situado en Bà Nà Montaña que incluye una réplica de una ciudad francesa, una iglesia, un centro comercial, restaurantes, etc.

**Fecha del proyecto:** 2014  
**Lugar:** Vietnam  
**Por:** Sunland Group



# TEMATIZACIÓN Y DECORACIÓN

Fecha del proyecto: 2020  
Lugar: Polonia  
Por: Piotr Menducki



## TEMATIZACIÓN Y DECORACIÓN

Fábrica de Navidad y tienda de dulces.

Fecha del proyecto: 2017/2018

Lugar: Grecia

Por: Eno Shkodrani



# TEMATIZACIÓN Y DECORACIÓN



Fecha del proyecto: 2017  
Lugar: Polonia  
Por: Jacek Kicinski





# REVESTIMIENTO Y FACHADA

## REVESTIMIENTO Y FACHADA

En 2017 el arquitecto Rijnbout diseñó el Amsterdam Olympic Hotel. Los elementos de la fachada se diseñaron con un aspecto de hormigón entre las ventanas. Estos elementos están orientados tanto horizontal como verticalmente. La empresa constructora Van Wijnen Lelystad ha investigado junto con Poly Products la posibilidad de utilizar perfiles de pared fina para estos elementos. El uso de perfiles de pared fina permite obtener un peso reducido que facilita el proceso de montaje y reduce los costes en el anclaje de los elementos al edificio.

**Fecha del proyecto** 2018

**Lugar:** Países Bajos

**Por:** Poly Products



# REVESTIMIENTO Y FACHADA

Los paneles están hechos de A1 con aspecto de zinc natural. Se ha añadido polvo de zinc al A1 en la primera capa, para crear una superficie sólida y lisa. Después de la primera capa de refuerzo, se laminaron varias capas con fibra de vidrio / fibras troceadas. Tras el desmoldado, los paneles se lijaron para que el zinc quedara en la superficie. Para proteger la superficie de zinc se aplicaron 3 capas de sellador A1.

- El sistema de revestimiento tenía que crear movimiento y ambiente en diferentes momentos del día.
- Se eligió A1 con gelcoat de zinc con un diseño tipo onda.
- Esto se consiguió añadiendo un 80% de relleno de zinc y ligeramente pulido, y luego se selló con sellador A1.

**Fecha del proyecto:** 2010

**Lugar:** Sudáfrica

**Por:** Paragon Architects

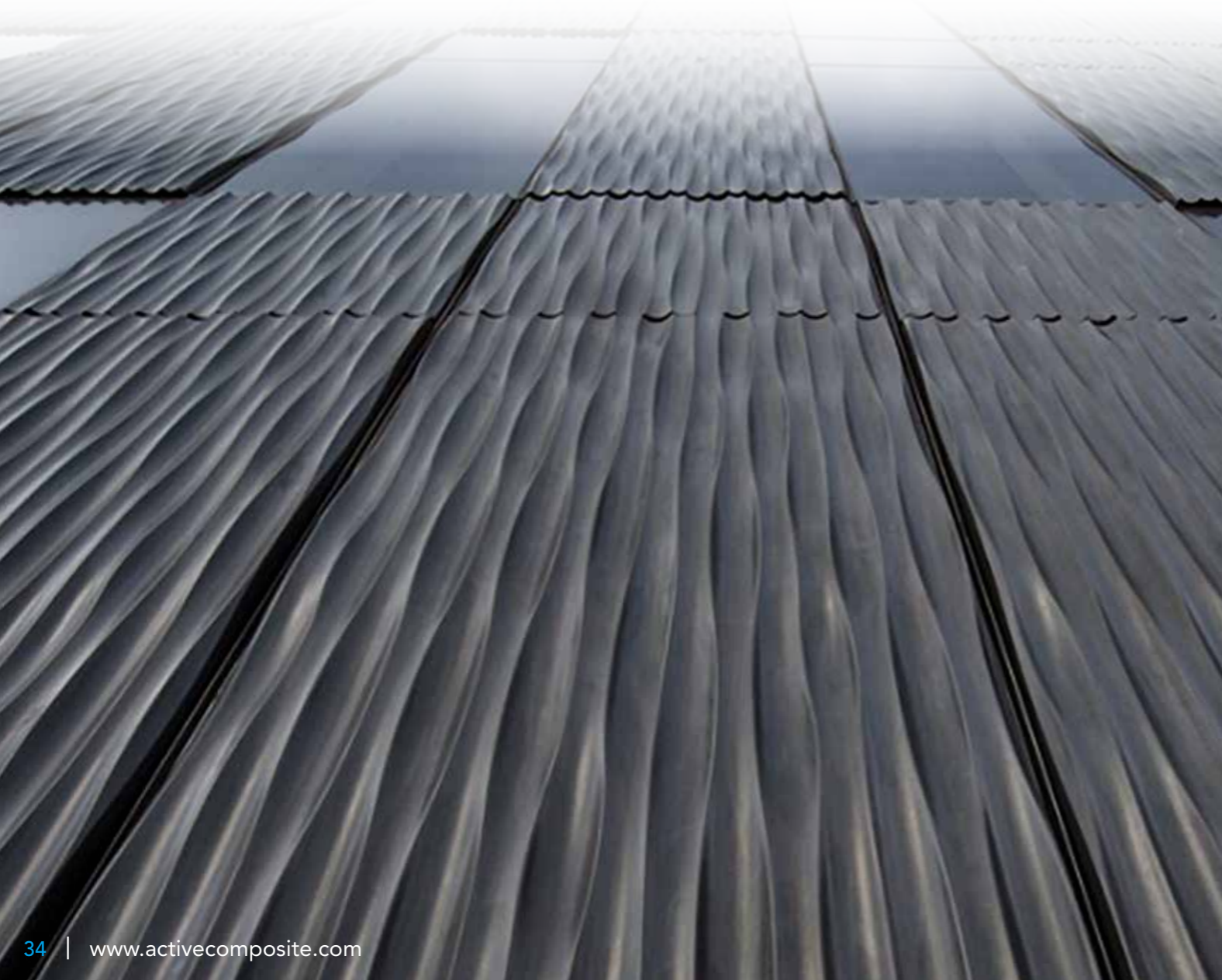


Los impresionantes elementos de hormigón están hechos de bloques de EPS cubiertos con varias capas de A1 reforzado con fibra de vidrio. Mediante la adición de pigmentos y arena al A1 se consigue una sensación y un aspecto de hormigón que da lugar a una impresionante fachada ligera de hormigón.

**Fecha del proyecto:** 2014

**Lugar:** Sudáfrica

**Por:** Decolite



## REVESTIMIENTO Y FACHADA



Fecha del proyecto: 2019  
Lugar: Países Bajos  
Por: Comex

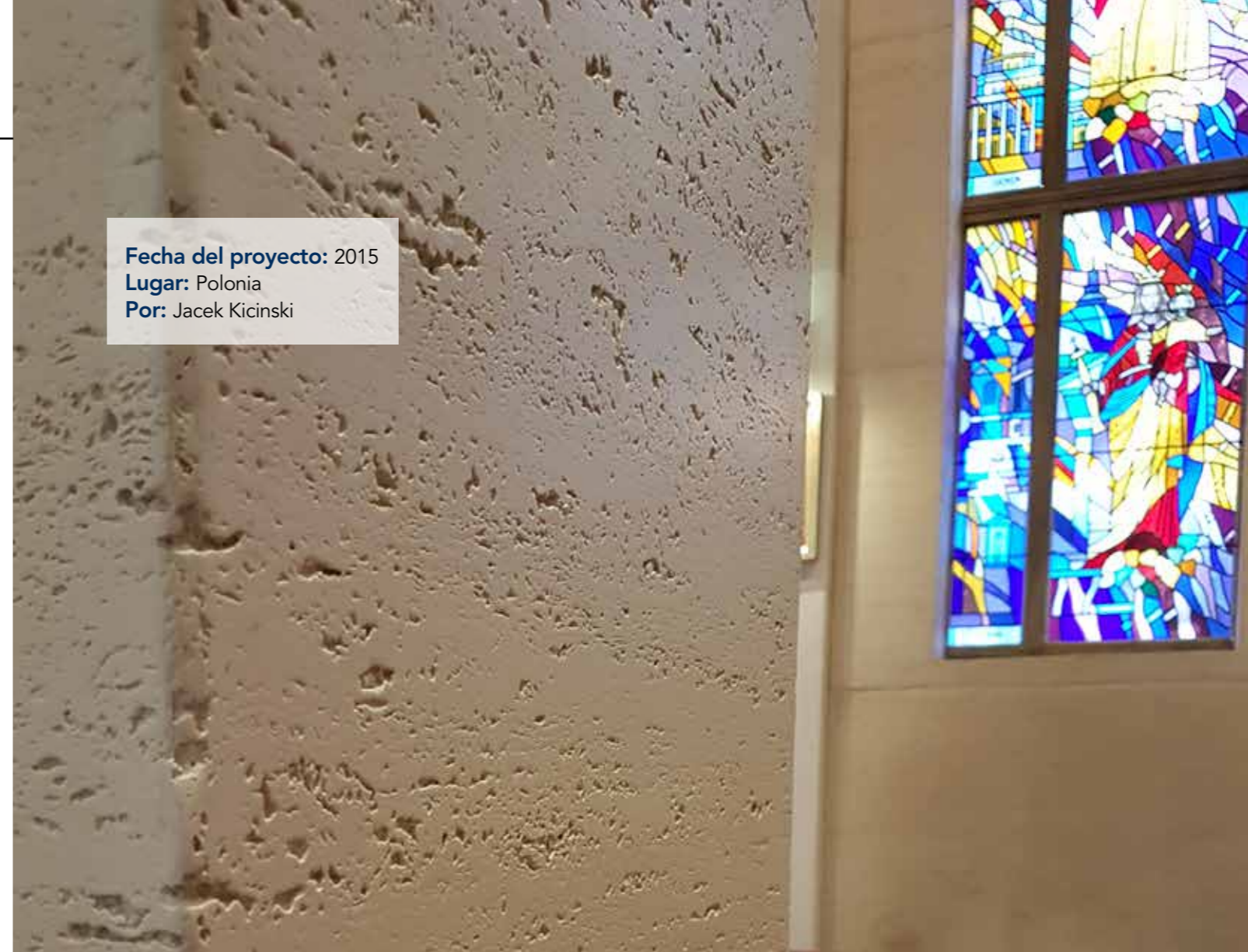


# REVESTIMIENTO Y FACHADA



Para un edificio de oficinas de la ciudad holandesa de Utrecht, Curve Works ha producido recientemente un magnífico techo doblemente curvado con paneles A1. Además del hecho de que los paneles A1 están reforzados con fibra de vidrio, son ligeros y tienen libertad de forma, también tienen la excelente capacidad de resistencia al fuego requerida.

**Fecha del proyecto:** 2021  
**Lugar:** Países Bajos  
**Por:** Curve Works



**Fecha del proyecto:** 2015  
**Lugar:** Polonia  
**Por:** Jacek Kicinski



*The panels are only 4 mm thick*

Fecha del proyecto: 2019  
Lugar: Países Bajos  
Por: Poly Products



## VENTAJAS

*A1 tiene una serie de ventajas importantes en la fabricación de fachadas ligeras.*

### Apariencia

Una fachada proporciona información sobre la función del edificio y se presenta a través de su apariencia. Con A1 se puede conseguir un número casi infinito de tonos (naturales) y colores añadiendo materiales de relleno (naturales). Utilizando moldes (de silicona) se pueden reproducir casi todas las acabados.

### Libertad de la forma

Debido a que después de mezclar el líquido A1 con el polvo A1 tiene una forma líquida, se puede crear casi cualquier forma. Esto crea interesantes oportunidades para los diseñadores que buscan formas especiales en su diseño.

### Peso ligero

Utilizando nuestra fibra de vidrio triaxial A1, es posible crear paneles/objetos ligeros con un grosor de aproximadamente 6 mm y un peso de unos 12 kg/m<sup>2</sup>. Esto hace que los paneles A1 sean aplicables allí donde otros materiales resultan demasiado pesados. Esto también simplifica la instalación de los paneles.

### Excelentes propiedades de resistencia al fuego

A1 tiene excelentes propiedades de protección contra el fuego y puede utilizarse en proyectos con altos requisitos de resistencia al fuego.

Clasificación de la reacción al fuego según la norma EN 13501-1:2002. A1 (Acrylic One) LP01 y fibra triaxial A1: **B-s1, d0**

Clasificación de la reacción al fuego de acuerdo con la norma EN 13501-1:2007+A1:2009. A1 LP01 y fibra triaxial A1 + arena (25% de la masa A1): **A2-s1, d0**

Evaluación de las características de combustión superficial de un material identificado como A1 de acuerdo con la norma ASTM E84-15b, método de ensayo estándar para las características de combustión superficial de materiales de construcción.

**Índice de propagación de la llama (FSI): 20**

**Índice de desarrollo del humo (SDI): 15**

### Procesado

El A1 tiene una base de agua y no contiene sustancias nocivas. Esto hace que sea un material seguro para trabajar. Además, no se necesitan costosas inversiones en equipos para poder utilizar el A1. Esto significa que A1 puede utilizarse en casi todos los tipos de entornos de producción, siempre que tengan un equilibrio adecuado de calor y humedad.



**Fecha del proyecto:** 2018  
**Lugar:** Países Bajos  
**Por:** Nedcam, Be Concrete  
y Excon Betonelementen



## EFFECTOS

### Acabado efecto piedra natural y el ladrillo

La piedra natural y el ladrillo son materiales tradicionales para los muros de carga y los pilares. A1 puede ser una buena alternativa a estos materiales. La piedra natural es preciosa y su resistencia varía considerablemente. El ladrillo como material de carga ha disminuido mucho en las últimas décadas. Con la introducción de la pared hueca, los muros exteriores de ladrillo macizo pueden sustituirse por finos paneles de pared A1 con aspecto de ladrillo.



### Acabado efecto hormigón

Los elementos decorativos se ejecutan a menudo con apariencia de hormigón. Añadiendo pigmentos y rellenos es posible conseguir una gran variedad de apariencias de hormigón diferentes al A1, pero con un enorme ahorro de peso en los paneles.



### Acabado efecto madera

La madera es un material muy utilizado para las fachadas y la decoración. Los paneles fabricados con A1 no solo tienen el aspecto de madera, sino que también cumplen los requisitos más exigentes en materia de incendios.



### Acabado efecto metal

Se puede añadir varios polvos metálicos al A1, lo que permite obtener diferentes efectos, metálicos como bronce, hierro, cobre y zinc. En el caso de las fachadas A1, sólo añadimos estos polvos metálicos en la capa superior, para conseguir el aspecto deseado con poco metal.



### Restauración

Debido a las ventajas anteriores, el A1 es muy adecuado para la restauración de edificios en los que se debe conservar el aspecto original.

Para optimizar el procesamiento de A1, existen aditivos que pueden prolongar o acortar el tiempo de procesamiento, o espesar o diluir el A1.

**El retardante A1** puede utilizarse para prolongar el tiempo de procesamiento. Añada un máximo de un 1 % de **retardante A1** al peso total. Como regla general, podría añadir un 0,3 % de retardante A1 al peso total de la mezcla A1 para obtener 20 minutos más de tiempo de procesamiento.

Sugerimos añadir el retardante A1 al líquido A1 antes de añadir el polvo A1.



Retardante A1 - Añada un máximo del 1 % de retardante A1 al peso total.

**A1 Thix B** es un aditivo para espesar el producto en un gel. Añada A1 Thix B gota a gota a la mezcla de A1 hasta alcanzar el espesor correcto.

Debido a la disminución de la resistencia al agua de A1 cuando se utiliza A1 Thix B, se recomienda no utilizar este producto si el objeto está expuesto a un entorno exterior.



A1 Thix B - No utilice A1 Thix B para objetos al aire libre.

**El acelerador A1** se puede utilizar para acortar el tiempo de procesamiento. Añada siempre el acelerador A1 al líquido A1.

El acelerador A1 también se puede utilizar para corregir cualquier efecto de retardo de algunos pigmentos y rellenos.

Añada un **máximo de un 1 % de acelerador A1** al peso total.



Acelerador A1 - Añada un máximo del 1% de Acelerador A1 al total.

**El diluyente A1** reduce la viscosidad de A1. Esto puede ser utilizado para elaborar piezas con muchos detalles. El diluyente A1 también se puede utilizar para usar más rellenos. El diluyente A1 puede afectar al tiempo de procesamiento.

Utilice un **máximo de un 5 % de diluyente A1** en relación con el peso total.



Diluyente A1 - Añada un máximo de un 5 % de diluyente A1 en relación con el peso total.

**A1 Thix A** es un aditivo para espesar el producto en un gel. Este agente tixotrópico se utiliza para hacer gelcoats y fabricar piezas verticales o salientes. Añada el A1 Thix A al A1 creado hasta alcanzar el espesor deseado (viscosidad). El **porcentaje máximo de A1 Thix A** que se puede añadir es **el 2 % del peso total**. Añadir más elimina el efecto.



A1 Thix A - Al añadir un 2 % al peso total, se alcanza el máximo espesor alcanzable.

**El polvo ATP A1** es un espesante de volumen. Esto permite que el A1 se espese hasta alcanzar el grosor del relleno. Este A1 espesado se puede utilizar para terminar un objeto y aplicar una superficie lisa. Recomendamos el uso de polvo ATP A1 exclusivamente para aplicaciones en interiores.



Polvo ATP A1 - Añada lo que necesite para conseguir el espesor de la masilla.

## Capa superior A1

Cuando se trabaja en el molde, la primera capa (llamada capa superior) de A1 es importante, ya que es en última instancia, la capa visible. Utilizando el A1 Thix A puede convertir el A1 en una pasta. Gracias al espesamiento, el A1 se mantiene en su sitio, incluso cuando se trabaja en un molde con partes verticales. Para asegurar que esta capa superior tiene suficiente espesor sugerimos el siguiente método de trabajo:

- Mezcle el líquido A1 con el polvo A1 hasta obtener una mezcla homogénea.
- Añada a la mezcla A1, si se desea, pigmento del color adecuado y/o otros materiales como arena seca o polvos metálicos.
- Añada A1 Thix A hasta alcanzar el espesor deseado (viscosidad). El porcentaje máximo de A1 Thix A que se puede añadir es del 2 %. Añadir más eliminará el efecto.
- Aplique la capa superior A1 en el molde con un pincel, por ejemplo, mantenga un espesor de capa de al menos 1 mm.
- Después de la solidificación de la capa superior (normalmente entre 20 - 30 minutos) se aconseja seguir trabajando el siguiente A1 (reforzado con fibra de vidrio) dentro de 1 hora para que la adherencia sea óptima.



## Cree su propio relleno de pared con polvo ATP A1

Puede hacer su propio relleno para los agujeros de la pared mediante la incorporación de polvo ATP A1 al A1. Primero mezcle el líquido A1 y el polvo A1 juntos. A continuación, añada el polvo ATP A1 cuanto sea necesario para obtener una pasta firme. Como indicación puede añadir alrededor de 30-40 % de polvo ATP al peso total de la A1. Con la ayuda de una espátula, los agujeros se pueden sellar fácilmente.



## Añadir el retardante A1

El tiempo de procesamiento estándar de A1 es de entre 20 y 25 minutos. Si se desea, es posible ampliar este tiempo de procesamiento. Recomendamos un tiempo de procesamiento de un máximo de 1 hora.

Como regla general, puede añadir un 0,3 % de retardante A1 al peso total del A1 mezclado para obtener 20 minutos más de tiempo de procesamiento. Es decir, 3 gramos por kg de A1 para 20 minutos más de tiempo de procesamiento. Este tiempo también depende del polvo A1 y puede variar. Por ello, le aconsejamos que realice una pequeña prueba previa.

Recomendamos que el retardante A1 se añada primero al líquido A1 antes de mezclarlo con el polvo A1.



## PIGMENTACIÓN DE A1

Es posible colorear A1 utilizando nuestros pigmentos líquidos A1. Añada hasta un 2 % de pigmento a la cantidad total pesada de A1, o menos, hasta alcanzar el color deseado.

### Surtido

El color base del A1 es el blanco marfil. Si lo desea, disponemos de pigmentos adecuados para el A1 en 10 colores con los que se puede colorear el A1 por completo. Estos pigmentos son muy concentrados y se añaden hasta un máximo del 2 % al A1. A menudo, una dosis menor es suficiente para lograr el resultado deseado. Los pigmentos A1 se pueden mezclar entre sí, de modo que se pueden hacer casi todos los colores RAL.



Casi todos los colores de la gama de colores RAL se pueden fabricar como pigmento a petición del cliente.

### Color constante

Aconsejamos trabajar con 1 lote de pigmento para evitar las diferencias de color en la medida de lo posible. También es posible, especialmente si se requiere un color constante para proyectos de gran envergadura, proporcionar por adelantado todo el líquido A1 necesario con un pigmento de color. Es casi imposible conseguir un color 100 % igual para todos los productos. Por eso le aconsejamos que deje claro que las diferencias de color son posibles.

### Del blanco marfil al blanco

El blanco está disponible en muchos colores y a menudo es uno de los colores más difíciles de realizar. Algunas sugerencias para conseguir el aspecto blanco deseado son:

- utilizar nuestra versión extra blanca A1,
- A1 con un máximo del 2% de pigmento blanco,
- el sellador A1 Sealer PLUS con pigmento blanco y aplicarlo en una o varias capas finas. Acabar con una capa de sellador A1 Sealer PLUS sin pigmento,
- una combinación de las posibilidades anteriores.



Están disponibles los siguientes pigmentos líquidos: blanco, amarillo, naranja, ocre, terracota, magenta, rojo, azul, verde y negro.

### Otros pigmentos

Es posible utilizar pigmentos de otros proveedores para colorear A1. En algunos casos, estos pigmentos pueden afectar a la calidad del A1, desde ralentizar/bloquear el proceso de curado hasta disminuir la resistencia a la intemperie. De ahí que le aconsejemos que lo compruebe de antemano.

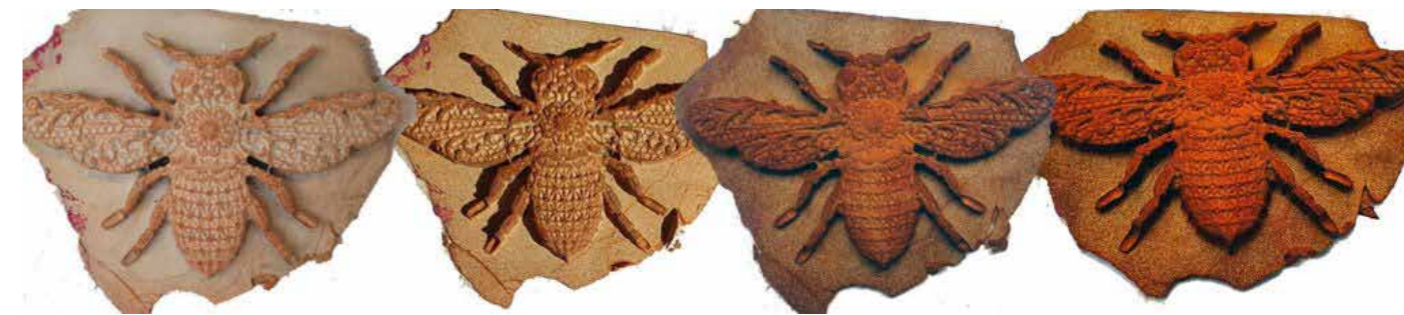
### Calor vs. color

Los colores oscuros absorben más calor que los claros. Esto también ocurre con los objetos A1 de color oscuro. Aunque no afecta a la calidad del A1, estas altas temperaturas pueden afectar a los materiales y la construcción utilizados en el objeto A1.



## POLVOS DE METAL

Para obtener efectos metálicos, se puede añadir diversos polvos metálicos al A1. Después de mezclar el A1, es posible añadir polvos metálicos, como polvo de bronce, hierro, cobre, zinc o aluminio.



Después de la exposición al agua, el polvo de hierro mezclado en el A1 da hermosos efectos naturales y únicos de óxido.

Hay muchas posibilidades de patinado y de apariencia de color. Cuando se utiliza polvo metálico, el resultado final varía. Esto tiene que ver con la oxidación, la pátina elegida, la ubicación de las partículas de metal en el A1 y el color de fondo con el que se pigmenta el A1. La oxidación en sí es un proceso incontrolable y esto dará a cada objeto un aspecto diferente.

Tras el secado del A1, que está provisto de un polvo metálico, se puede procesar de diferentes maneras para obtener el resultado deseado dependiendo del % de metal que se utilice;

- Dejar el polvo de hierro en agua durante un periodo más o menos largo.
- Lijar ligeramente el A1 para que los polvos metálicos salgan a la superficie, estas partículas metálicas pueden ser procesadas con sustancias oxidantes
- Sustancias oxidantes.
- Se puede patinar el A1 con calor o con productos químicos
- También es posible pigmentar el A1 para que el tono de base ya esté en el esquema de color deseado.

### Consejos:

- después de conseguir el resultado deseado de los polvos metálicos se puede aplicar el sellador A1 PLUS para protegerlos, de modo que las condiciones meteorológicas ralenticen el proceso de oxidación.
- si usted trabaja con un molde de silicona, puede estimular el proceso de oxidación retrasando el desmolde durante unas horas o días.





# RELLENOS

Es posible añadir muchos otros productos al material base A1, además de pigmentos y polvos metálicos. Esto permite dar al A1 un aspecto diferente, cambiar sus propiedades y posiblemente ahorrar costes.

Los materiales más utilizados son arena seca, piedras muy finas, polvo de mármol, etc. El tamaño de las partículas depende de los requisitos del cliente, pero el más utilizado es de 0,1 a 0,6 mm.

Además de sus propiedades estéticas, estos materiales confieren al A1 una capa superior resistente a los arañazos y de gran dureza. Utilizando arenas de diferente color y tamaño, se puede obtener un aspecto de granito. En este caso, tras el curado, la capa superior se puede lijar para llevar la piedra a la superficie y obtener un mayor contraste. La arena de la playa no es adecuada, ya que contiene sales.

Un relleno especial es el vidrio expandido (Poraver), se trata de bolas ligeras de vidrio reciclado. La principal ventaja es el ahorro de peso. Para una buena adherencia entre los granos, es posible mezclarlos previamente con una cantidad limitada de A1. Poraver sólo es adecuado para proyectos de interior.



Line Jensen - polvo de hierro

## ¿Qué rellenos puedo utilizar para reducir los costes?

El Poraver (vidrio expandido) puede utilizarse como relleno para A1. Se trata de una bola de vidrio ligero reciclado que permite conseguir un gran aumento de volumen. Añade los granos poco a poco a la base A1.

Otro medio de relleno bueno y barato para A1 es la arena seca (gris). (disponible en el departamento de materiales de construcción de su tienda local de bricolaje).

La elección del relleno depende de sus preferencias en cuanto a peso, aspecto deseado y coste.

## Añadir rellenos al A1

Primero mezcle el líquido A1 (1 parte) con el polvo A1 (2 partes). A continuación, añada gradualmente el relleno al A1 (máximo 2 partes). Añada diluyente A1 si se desea.

Recomendamos añadir un máximo de 0,67 kg de relleno por kilo de A1 creado, por lo que la proporción es de 1 parte de líquido A1, 2 partes de polvo A1 y 2 partes de relleno (todo en peso).

También es posible una combinación de rellenos y/o pigmentos.



Arena



Polvo de mármol



Metales



Granito



Polvo ATP A1



Polvo de grafito



Fillite



Poraver - no para uso exterior



Fibras troceadas



BeConcrete - arena amarilla



Fibras troceadas



Poraver

## Ejemplos de materiales mezclados en A1

	Decorative	Peso ligero	Ahorro de costes	Fresado	Yeso	Masilla
Arena	++	--	++	--	-	--
Polvo de mármol	++	--	+	--	+	--
Metales	++	--	-	--	+	--
Granito	++	--	+	--	+	--
Polvo de ATP	--	-	+	+	++	++
Expancell	--	++	+	++	--	++
Fillite	++	+	+	+	+	+
Poraver	-	++	++	--	+	+
Fibras troceadas	--	+	-	--	--	+

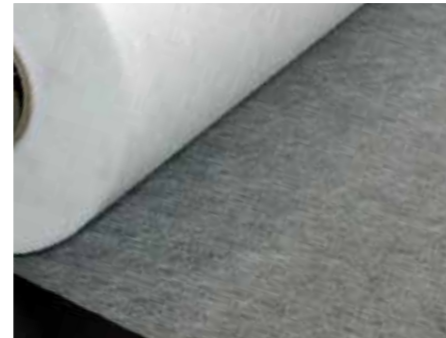
# REFUERZO DE FIBRAS A1



Fibra de vidrio triaxial A1 160 gr/m<sup>2</sup>



Fibra de vidrio cuadriaxial A1 210 gr/m<sup>2</sup>



Velo tipo C 27 gr/m<sup>2</sup> (para una superficie lisa)

## Fibra de vidrio triaxial A1 160 gr/m<sup>2</sup>

La fibra de vidrio triaxial A1 se utiliza en combinación con A1. De este modo, se pueden crear objetos A1 o cubrirlos en moldes con A1. La fibra de vidrio triaxial refuerza los objetos A1.

- La fibra de vidrio triaxial A1 tiene una estructura abierta y ha sido desarrollada especialmente para A1.
- Es flexible y fácil de cubrir, incluso sobre formas redondas.
- Es ligera (160 gr/m<sup>2</sup>) pero muy resistente.
- Tras el uso de 4 capas en combinación con A1 obtendrá objetos fuertes.

## Fibra de vidrio cuadriaxial A1 210 gr/m<sup>2</sup>

La fibra de vidrio cuadriaxial A1 se utiliza en combinación con el A1 durante el proceso de laminación. Refuerza los objetos A1.

La fibra de vidrio cuadriaxial A1:

- ha sido desarrollada específicamente para A1.
- es flexible, lo que le confiere una buena capacidad de adaptación a cualquier forma, incluidas las formas redondas.
- es ligera (210 gr), pero muy resistente.
- Proporciona resistencia en 4 direcciones.

## Velo tipo C 27 gr/m<sup>2</sup>

El vidrio de velo tipo C es un fino velo de vidrio que se utiliza principalmente como capa de acabado (liso). Contribuye poco a mejorar la resistencia.



CSM 150 gr/m<sup>2</sup> (fieltro de vidrio)

## CSM 150 gr/m<sup>2</sup> (fieltro de vidrio)

También hay buenas experiencias con el uso de CSM 150 gr/m<sup>2</sup> ya que tiene una estructura relativamente abierta.

## Uso de fibras naturales

Las fibras naturales se ofrecen como alternativa a los tejidos de vidrio y basalto. Una de las principales desventajas de estas fibras es su tendencia a absorber y retener la humedad, lo que altera el equilibrio de la humedad en el A1. Esta absorción de humedad también puede provocar la aparición de hongos que acaben afectando al objeto A1. Por lo tanto, no se recomienda el uso de fibras naturales para aplicaciones exteriores.

## Ejemplos de estructura del laminado en relación con el grosor

Espesor	Edificio Protea - SA	Oficina de impuestos - NL	Apartamentos - NL	Hotel Olympic - NL
1er mm	gelcoat	gelcoat	gelcoat	gelcoat
2.º mm	triaxial	triaxial	triaxial	triaxial
3er mm	triaxial	núcleo	núcleo	triaxial
4.º mm	núcleo	núcleo	triaxial	triaxial
5.º mm	núcleo	triaxial	núcleo	triaxial
6.º mm	triaxial	superior	triaxial	-
7.º mm	triaxial	-	superior	-
Sistema de recubrimiento	A1 Sealer PLUS	PU 2K	A1 Sealer PLUS	A1 Sealer PLUS

## ¿Cómo se procesa la fibra triaxial A1?

El A1, a diferencia del poliéster, no absorbe la fibra triaxial A1, sino que la sujeta entre las diferentes capas de A1. Por eso nuestro tejido de vidrio tiene una estructura abierta que permite que las diferentes capas de A1 se conecten entre sí y fijen la fibra triaxial A1.

El mejor momento para empezar a laminar sobre la capa superior es cuando esta se está secando pero todavía está ligeramente húmeda, inmediatamente después de que haya transcurrido el tiempo de secado.

El mejor resultado se consigue cuando las capas de laminación se aplican en húmedo. Una ventaja del A1 es que después de unos días se puede seguir aplicando A1 con fibra triaxial A1 con buena adherencia.

Sin embargo, el sustrato debe recubrirse primero con una capa húmeda de A1 antes de aplicar la fibra triaxial A1. Incluso con superficies más grandes puede ocurrir que el A1 ya reaccione (esté duro) antes de que se pueda aplicar una nueva capa de fibra triaxial A1. Esto se puede solucionar aplicando



una nueva capa fina de A1 o ralentizando el tiempo de reacción del A1 con el retardante A1.



Para laminar, hay que trabajar en húmedo. Una forma rápida de aplicar el A1 es con una brocha o un rodillo.



## Valores de prueba de las propiedades mecánicas

Para la determinación de las propiedades mecánicas de los paneles laminados de material compuesto A1 se ha realizado a mano un laminado de fibra de vidrio (Triaxial Fibre 300, 160 g/m<sup>2</sup>) con la mezcla A1. Los paneles laminados se han realizado sin capa de gelcoat (capa de resina

no reforzada) y sin ningún otro aditivo. Los paneles laminados se han construido sobre un panel plano y liso a modo de molde. Todas las capas de refuerzo se han apilado con la misma orientación.

Prueba (AM)	Propiedad y unidad	0° dirección m <sub>x</sub> / V <sub>x</sub> (%)	90° dirección m <sub>x</sub> / V <sub>x</sub> (%)
Tensión en plano (n=8)	Módulo elástico (MPa)	2312 / 5.3	550 (*) / 8.2
	Resistencia a la tracción (MPa)	57 / 6.4	18 / 6.0
Flexión (n = 16)	Módulo elástico (MPa)	3726 / 21.3	2984 / 35.5
	Fuerza de flexión (MPa)	43 / 17.6	32 / 22.7
ILSS (n = 16)	Resistencia al cizallamiento (MPa)	4.5 / 8.2	
Tensión transversal (n = 20)	Resistencia a la tracción (MPa)	0.8 / 7.4	



Para más información, consulte nuestro informe: **Design Guide A1 structures.**

# LAMINACIÓN DE UN OBJETO

El A1 se adhiere de forma excelente al EPS (poliestireno expandido), por lo que es una combinación muy utilizada. Para un acabado suave del objeto, se puede aplicar una capa de A1 mezclada con A1 Thix A o polvo ATP A1.

## EPS recubierto con una capa de A1

Puede aplicarse fácilmente una capa de A1 sobre el EPS mediante brocha, pulverización, rodillo o relleno. A veces, es necesario espesar el A1 con A1 Thix A o polvo ATP A1.

La resistencia de la capa superior A1 también depende del grosor de la capa A1 y de la densidad del EPS. Para crear una capa superior fuerte, recomendamos utilizar 1 o más capas de fibra triaxial A1.

## EPS revestido con una capa de A1, reforzado con fibra triaxial A1

Recubre con un pincel el EPS con A1. Fije la fibra triaxial A1 en la capa aún húmeda de A1. La fibra triaxial A1 proporciona la fuerza a A1. El consejo es procesar al menos 2 capas de fibra Triaxial A1.

Antes de aplicar la fibra triaxial A1, es útil primero cortarla a medida, dado el tiempo de procesamiento de A1.

Como se trabaja sobre un encofrado de EPS, la primera capa será la inter-

na y no será visible después. Es muy importante que la fibra triaxial A1 esté completamente empapada de A1 en cada capa antes de aplicar la siguiente capa de fibra triaxial A1. Esto se debe a que seco sobre seco proporciona la inclusión de aire y, en consecuencia, un punto vulnerable en el objeto.

## EPS pegado con A1

Se pueden pegar 2 partes de EPS con A1. En este caso, A1 actúa como adhesivo.



Gert Wessels



Studio Maky

## ESPUMA DE PUR/PIR

Aunque el A1 sobre PUR/PIR se adhiere muy bien, aconsejamos evitar el uso de estos sistemas de espuma. El EPS puede hacer el trabajo con menos riesgos en comparación con el PUR/PIR. El PUR/PIR es más fácil de moldear a mano, pero esa es probablemente la única ventaja en comparación con el EPS. Menos riesgos, mejor resistencia al agua y, en cuanto al precio, el EPS es una mejor solución. La expansión térmica es más o menos la misma que vemos con el EPS, pero la estabilidad de la forma y la posible formación de espuma posterior causada por la humedad es un problema con el PUR/PIR. Esto tiene que ver con la forma de producir estos sistemas. Además, el uso de espuma de poliuretano para rellenar un producto de A1 tampoco es aconsejable. Los productos químicos del interior de la espuma de poliuretano pueden influir negativamente en el A1 y el espumado imprevisible con altas presiones puede causar también grietas. Incluso cuando se utilizan 3 o 4 capas de fibra triaxial A1.

## Cortando con una sierra

El A1 tiene un tiempo de procesamiento de unos 20 - 25 minutos, después el material está seco, pero todavía vulnerable. El consejo para poder serrar y/o taladrar correctamente el A1 es esperar aproximadamente una semana, ya que el A1 está (casi) finalmente curado. Es

posible serrar/taladrar después de 1 día, pero tenga cuidado porque el objeto A1 no está completamente curado. Puede utilizar cualquier máquina de sierra para ello. Por supuesto hay una diferencia en la calidad y la habilidad de la máquina. Una mesa de sierra de agua o una Dremel suelen dar un buen resultado.

## Ejemplos cantidad de material (mm/m<sup>2</sup>)

por mm/m <sup>2</sup>	Capa superior Thix	Capa superior arena	Laminado estándar	Laminado arena
Líquido A1	600	400	600	475
Polvo A1	1200	800	1200	950
Arena 0,2-2 mm		800		475
Thix A	36	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1,836 kg</b>	<b>2,000 kg</b>	<b>1,800 kg</b>	<b>1,900 kg</b>



Jurriaan van Hall - Karel Goudsbloem



El A1 es excelente para trabajar con un molde y así obtener copias exactas del original. Es posible utilizar un molde de diferentes materiales como: caucho de silicona, madera contrachapada para formación de hormigón, PU, poliéster, etc.

Es importante que no se produzca ninguna adhesión entre el molde y el A1. Los moldes de silicona son muy adecuados para este fin.

Un molde de silicona tiene varias ventajas, como por ejemplo:

- la flexibilidad del molde es muy útil a la hora de desmoldar el objeto A1.
- a que el A1 no se encoge, sino que tiene una pequeña expansión durante el proceso de reacción entre el líquido A1 y el polvo A1, se crea una impresión exacta (detallada) del molde de silicona.
- no afecta a la silicona. Esto hace que sea posible crear un número infinito de impresiones A1.

Un molde de silicona puede ser menos adecuado para productos dimensionalmente estables. Además, las siliconas de mala calidad (a menudo bara-



Goma de silicona

tas) con un alto contenido en grasa pueden desprenderse, lo que a veces es visible en el objeto A1.

Los moldes rígidos, como los moldes de madera contrachapada, epoxi o los moldes de poliéster, funcionan bien en la práctica si están provistos de un agente desmoldante adecuado y si se pueden abrir las paredes. Durante el secado, el A1 se expande ligeramente. Esto puede hacer que el A1 se quede atascado en el molde, especialmente cuando no se puede abrir las paredes del molde. No se recomiendan los moldes de yeso u otros materiales porosos, a no ser que tengan un revestimiento totalmente sellado o un



CNC

sistema de lavado que impida que la humedad del A1 penetre en el molde. Existe el riesgo de que se produzca una adhesión (fuerte) entre el molde y el A1 y un debilitamiento del objeto A1.

Al utilizar un agente desmoldante existe la posibilidad de que (una pequeña parte) del agente permanezca en el objeto A1. A menudo estos agentes desmoldantes están basados en grasa/aceite.

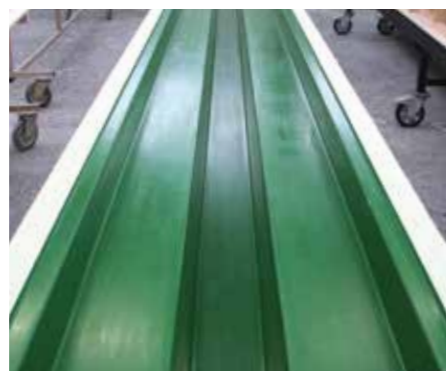
Esto puede afectar a la adhesión de incluso las capas de acabado como el sellador A1 PLUS, sistema de pintura o una capa adicional A1. Por lo tanto, se aconseja limitar el uso de agentes desmoldantes tanto como sea posible o para trabajar con los materiales del molde que no se unan con el A1.

### Sistema de cera

Recomendamos utilizar un sistema de cera de alta temperatura como agente desmoldante para sus moldes, ya que hemos descubierto que estos dan los mejores resultados. Los moldes de silicona normalmente no necesitan un agente desmoldante.



Madera contrachapada



Poliéster reforzado con fibra de vidrio



EPS/Poliestireno recubierto

El uso de un molde en combinación con la fibra triaxial A1 ofrece la posibilidad de fabricar objetos A1 fuertes y ligeros.



Cuando empezamos a laminar, primero aplicamos una primera capa de A1, posiblemente espesada con Thix A, a menudo con pigmento,

arena, polvo de metal y/u otros materiales para conseguir el aspecto deseado. Antes de empezar a laminar es importante dejar que esta capa se seque (máximo 1 hora), para evitar que la fibra triaxial A1 atraviese.

Después de aplicar la capa superior o primera capa en un molde, ha llegado el momento de seguir aplicando las siguientes capas (reforzadas con fibra de vidrio) de A1, cuando la capa superior se está secando, pero todavía está ligeramente húmeda. Este momento es inmediatamente después de que haya transcurrido el tiempo de secado del A1 y también depende de la temperatura ambiente, la humedad y el uso de aditivos A1. De esta manera se consigue una buena adherencia entre las diferentes capas.

Corte previamente la fibra triaxial A1 a la medida y cree una nueva cantidad de A1. Ahora aplique el A1 no espesado a la capa superior A1. Ahora puede laminar la fibra triaxial A1 en ella. Cepille de dentro a fuera para evitar cualquier pliegue. No es necesario un tiempo de secado intermedio para aplicar varias capas de fibra Triaxial A1.

Si la capa subyacente de A1 está seca, hay que volver a aplicar una fina capa de A1 antes de poder laminar la nueva capa de A1 con fibra Triaxial (trabajo húmedo en húmedo).

El desmolde suele ser posible después de 1 hora. En el caso de objetos vulnerables, este periodo puede ser más largo.

### Manchas ligeras/diferencias de color tras el desmoldeo

Debido a la evaporación del agua, pueden aparecer manchas, diferencias de color o "marcas de agua" en su producto. Puede ser útil realizar un desmolde temprano.



Aconsejamos aplicar al menos de 2 a 4 capas de fibra Triaxial A1. Para reforzar o compensar los puntos vulnerables, se pueden utilizar incluso de 6 a 8 capas.

### Temperatura y humedad

La temperatura y la humedad afectan al tiempo de secado del A1. Para los objetos más grandes el retardante A1 se puede utilizar para extender el tiempo de fraguado y conseguir más tiempo para trabajar en el objeto A1. Siempre que la temperatura de procesado no sea demasiado alta y la humedad del aire no sea demasiado baja, es una buena manera de trabajar.

El uso del retardante A1 para aplicar la capa superior (capa de gelcoat) y en particular cuando se trabaja en moldes, desaconsejamos que se haga cuando hace calor (más de 25 °C – 30 °C), en combinación con una humedad baja. Con clima cálido y seco, se formará rápidamente una capa seca en la superficie, incluso antes de que comience el proceso de secado. El proceso de secado parece comenzar, pero la capa inferior aún está blanda. Por lo tanto, el riesgo de formación de grietas en la capa superior y de un mal curado es alto. Además, la adhesión a otras capas A1 será más débil. Si es posible, intente evitar trabajar en condiciones superiores a los 25 °C. Una alternativa es añadir acelerador A1 que acortará el tiempo de secado de A1.



# ACABADO LISO DEL A1

Hay 3 técnicas principales utilizadas para el acabado liso del A1:

## A1 Thix A

Añada A1 Thix A al A1 para espesar el A1 hasta convertirlo en una pasta. Aplique la pasta A1 espesada con una espátula o herramienta de masilla. Esto crea una capa que puede terminar en 1 hora con una esponja ligeramente húmeda para un resultado suave. Después del secado, puede trabajar en el objeto A1 con almohadillas de lijado (impermeables) o papel de lija (impermeable).

## Polvo ATP A1

Polvo ATP A1 es un espesante de volumen. Permite espesar el A1 hasta el espesor de relleno. El polvo ATP puede añadirse indefinidamente, hasta alcanzar el espesor deseado. Sin embargo, cuando se añade una gran cantidad de polvo ATP, el producto es menos resistente. El polvo ATP sólo puede utilizarse para aplicaciones en interiores.



La aplicación de A1 con polvo ATP va bien, por ejemplo, con espátula, pala, etc.

Después del secado, si lo desea, puede utilizar almohadillas de lijado impermeables o papel de lija al agua para refinar aún más el conjunto.

## Velo tipo C

Velo tipo C es un acabado de vellón fino. Aplique el velo tipo C sobre la última capa A1, aún húmeda. Si el A1

está seco, aplique primero una capa de A1. El velo tipo C es muy fácil de rasgar, los trozos pequeños son fáciles de presionar, por lo que se puede conseguir un resultado bonito y sin costuras. Si se desea, se puede aplicar una segunda capa con velo tipo C. Al igual que la fibra triaxial A1, el velo tipo C no se puede lijar.

## Acabado liso con Thix A utilizando una brocha, rodillo, espátula, rasqueta, esponja, papel de lija o máquina.



1 Cree un acabado suave en el objeto. Primero pese 1 parte de líquido A1 y 2 partes de polvo A1.

2 Añada un 2 % de Thix A (de la cantidad total de A1) al líquido A1. Al utilizar Thix A el A1 resultará en una textura más gruesa.

3 Mezcle el líquido A1, el Thix A y el polvo A1 dando como resultado un material homogéneo.



4 El A1 puede aplicarse con: brocha, rodillo, espátula o rasqueta.

5 El resultado es un acabado liso.



7 O utilice (después de  $\pm 20$  minutos) una esponja húmeda o una almohadilla de lijado resistente al agua.

8 O utilice papel de lija a mano o a máquina.

9 El resultado es un acabado aún más suave.

## Acabado liso con velo tipo C



1 Cree un acabado liso en el objeto. Pese primero 1 parte de líquido A1 y 2 partes de polvo A1 y mezcle hasta que hayan desaparecido todos los grumos.

2 Corte un trozo de velo tipo C (utilice guantes).

3 Aplique una fina capa de A1 sobre la superficie.



4 Presione los pequeños fragmentos de velo tipo C en el A1. Superponga los trozos de velo tipo C.

5 El velo tipo C debe cubrirse con una capa de A1 a mano o con un pincel.

6 Para un acabado más suave, puede añadir una segunda capa de velo tipo C.

## Acabado uniforme con polvo ATP A1



1 Cree un acabado liso en el objeto. Primero pese 1 parte de Líquido A1 y 2 partes de Polvo A1 y mezcle hasta que hayan desaparecido todos los grumos. Prepare el polvo ATP.

2 Añada la cantidad de polvo ATP necesaria en el A1. Mezcle firmemente hasta que hayan desaparecido todos los grumos. La textura del A1 puede hacerse como una pasta o como una masilla.

3 El resultado es un acabado suave. Para un acabado aún más suave (después de  $\pm 20$  min.) utilice las técnicas de lijado.

# SELLADOR A1 PLUS

El sellador A1 PLUS es un sistema de revestimiento a base de agua para proteger el objeto A1 de las influencias climáticas como la humedad y la radiación UV.



Sellador A1 PLUS Mate



Sellador A1 PLUS Satinado



Sellador A1 PLUS Brillante

Todos los objetos que se encuentran en un entorno exterior están sometidos a las condiciones meteorológicas que tienen un efecto erosivo sobre el objeto A1. Nuestro sellador A1 PLUS tiene un efecto protector contra estas influencias.

Las opciones son A1 PLUS mate, satinado y brillante. Para el resultado más mate se recomienda aplicar primero una capa con el sellador A1 PLUS Satinado y luego una capa con el sellador A1 PLUS Mate.

Las ventajas son: 1 componente, sin disolventes, a base de agua, de secado rápido, fácil de aplicar, buena resistencia a los rayos UV, excelente adhesión, protección contra la absorción de la suciedad y una buena protección contra la humedad.

#### Datos:

- Temperatura mínima de procesamiento: 10 °C
- Consumo medio: 8-10 m<sup>2</sup> por litro

- Vida útil: 1 año en envase cerrado
- Almacenamiento: Almacenar libre de heladas y apartado de la luz solar directa

#### Aplicación del sellador A1 PLUS

1. La superficie a sellar debe estar libre de cera, aceite, suciedad o polvo.
2. Aplicar con una brocha, rodillo o por pulverización.
3. Cuando se pulverice, se recomienda añadir un 20 % de agua.
4. Después de la aplicación, el A1 PLUS debe ser frotado con un paño seco cuando todavía esté húmedo. Al rociar el A1 PLUS no es necesario pulir el A1 PLUS.
5. Cada capa tiene un tiempo de secado de 15 a 45 minutos, que también depende de la temperatura y la humedad.
6. El Sellador A1 PLUS se puede aplicar en 1 a un máximo de 3 capas para mejorar las propiedades de protección.

El Sellador A1 PLUS es un recubrimiento transpirable. Además de cualquier humedad residual después de la producción, el A1 absorbe el agua en una medida limitada si se coloca en un ambiente muy húmedo y esta agua también es (muchas veces más rápida) liberada de nuevo en un ambiente seco.

Con la ayuda de este transpirable (permeable al vapor) A1 PLUS cualquier humedad restante y / o absorbida puede salir fácilmente el objeto A1. Por lo tanto, evite aplicar una capa demasiado gruesa de Sellador A1 PLUS ya que esto puede cerrar el objeto A1.

El consumo del Sellador A1 PLUS por kg aplicado con brocha es de 8 a 10 m<sup>2</sup>. El consumo para la pulverización de la A1 PLUS por kg es de 10 a 12 m<sup>2</sup>.

#### A1 Top Finish (Acabado de superficie)

A1 Top Finish es un agente de impregnación de alta calidad a base de silano/siloxano, 100 % permeable al vapor, que penetra profundamente en la superficie para dejar un efecto repelente al agua de larga duración. Sugerimos añadir una capa de A1 Top Finish sobre las capas de Sellador A1 PLUS para conseguir un efecto repelente al agua adicional y mantener un sistema de revestimiento abierto a la humedad.

#### Patinar con Sellador A1 PLUS

El A1 también puede ser patinado mediante la adición de pigmento al Sellador A1 PLUS. Se pueden conseguir diferentes efectos aplicándolo con un pincel, un paño o una jeringa. También es posible utilizar diferentes colores en uno encima del otro.

Se recomienda utilizar una capa sin pigmento del sellante A1 PLUS como última capa.



#### Resistente al agua

**Pregunta:** Los objetos A1 se encuentran en el césped. Todos ellos tenían al menos 2 capas de Sellador A1 PLUS. Hoy he girado el objeto largo y el corto. ¡La parte inferior se ha vuelto marrón! El Sellador A1 PLUS les hace impermeables, ¿verdad?

**Respuesta:** El Sellador A1 PLUS no es impermeable, sino transpirable. El color marrón es probablemente causada por la humedad en el suelo. Dos capas de Sellador A1 Sealer PLUS suelen ser suficientes, pero con una carga de humedad prolongada, como es el caso, existe el riesgo de decoloración.

#### Vida útil

Recomendamos volver a aplicar el Sellador A1 PLUS cada 6 años. Además, le recomendamos que revise anualmente el objeto A1 para detectar posibles daños en el Sellador A1 PLUS y así poder repararlo inmediatamente. Esta inspección es también una buena oportunidad para limpiar el objeto A1 si es necesario.



# A1 EN UN ENTORNO EXTERIOR



## FUEGO

A1 tiene unas propiedades excelentes de resistencia al fuego y puede utilizarse en proyectos con altos requisitos de resistencia al fuego. Hemos probado A1 de acuerdo con la norma EN 13501-1 y ASTM E84-15b.

### Clasificación europea

Clasificación de la reacción al fuego de acuerdo con la norma EN 13501-1:2002. A1 (Acrylic One) LP01 y A1 Tejido Tri-axial:

**B-s1,d0**

Se clasifica su comportamiento de reacción al fuego : B  
La clasificación a la producción de humo es : s1  
La clasificación a las gotas / partículas ardientes es : d0

Class	Performance description	Fire scenario and heat attack	Examples of products
A1	No contribution to fire	Fully developed fire in a room At least 60 kW/m <sup>2</sup>	Products of natural stone, concrete, bricks, ceramic, glass, steel and many metallic products
A2	"	"	Products similar to those of class A1, including small amounts of organic compounds
B	Very limited contribution to fire	Single burning item in a room 40 kW/m <sup>2</sup> on a limited area	Gypsum boards with different (thin) surface linings Fire retardant wood products
C	Limited contribution to fire	"	Phenolic foam, gypsum boards with different surface linings (thicker than in class B)
D	Acceptable contribution to fire	"	Wood products with thickness ≥ about 10 mm and density ≥ about 400 kg/m <sup>3</sup> (depending on end use)
E	"	Small flame attack Flame height of 20 mm	Low density fibreboard, plastic based insulation products
F	No performance requirements	"	Products not tested (no requirements)

Clasificación de la reacción al fuego según la norma EN 13501-1:2007+A1:2009. A1 LP01 y tejido triaxial A1 + arena **(25% de la masa A1):**

**A2-s1,d0**

### Clasificación del fuego en EE.UU

Evaluación de las características de combustión superficial de un material identificado como A1 de acuerdo con la norma ASTM E84-15b, método de ensayo estándar para las características de combustión superficial de los materiales de construcción.

**Índice de propagación de la llama (FSI) : 20**  
**Índice de desarrollo del humo (SDI) : 15**

#### Criterios del test.

Clasificación	Índice de propagación de la llama	Índice de desarrollo del humo
A	0 - 25	0 - 450
B	26 - 75	0 - 450
C	76 - 200	0 - 450



## UV

Los rayos UV influyen mucho en la durabilidad de los materiales. El proyecto A1 de más de 20 años de antigüedad en Sudáfrica demuestra que el A1 (revestido) resiste la influencia de los rayos UV.

Cuando un objeto A1 sin recubrimiento se expone a los rayos UV (intensos), la finísima capa superior del objeto A1 se verá afectada (erosión) en pocos meses. Esto se notará principalmente por un cambio de color del objeto A1. Después de este periodo inicial, la erosión por UV continuará, pero a un ritmo muy lento.

Añadir arena al objeto A1 (1 parte de líquido A1, 2 partes de polvo A1 y 2 partes de arena de cuarzo) seguirá dando lugar a una erosión inicial de una capa superior muy fina, pero después de esto la arena añadida casi detendrá el proceso de erosión del objeto A1 causado por los rayos UV.

Para mejor protección se aconseja la aplicación de capas de Sellador A1 PLUS al objeto A1, ya que esta capa actuará como una barrera entre la radiación UV y el A1. Cuando se ha utilizado nuestro sellador A1 recomendamos aplicar una nueva capa después de 3 años con nuestro A1 PLUS. También se pueden utilizar otros sistemas de revestimiento si son permeables a la humedad (KEIM Soldalan) o el objeto A1 puede liberar su humedad en la parte posterior de los objetos A1 (para los sistemas de revestimiento ventilado).

**Pregunta:** Nos gustaría utilizar A1 en un parque acuático y los elementos A1 estarán frecuentemente expuestos al agua.

Si el objeto A1 está construido de forma que las salpicaduras de agua puedan escurrirse fácilmente y en combinación con un buen revestimiento, no esperamos que haya problemas. En los lugares donde el agua de las salpicaduras puede acumularse, aconsejamos no utilizar el A1.

### Fachada Nijmegen

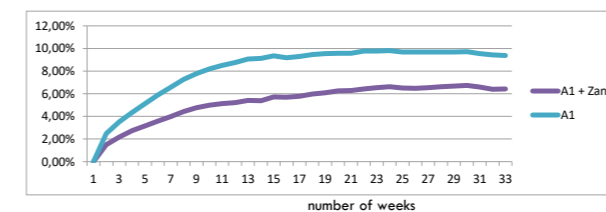
Los paneles de la fachada están cerca del suelo. Esto es posible ya que los paneles A1 permiten que el agua de lluvia escurra a una velocidad muy alta. Estos paneles también están recubiertos con Sellador A1 PLUS para proteger la fachada A1.



## AGUA

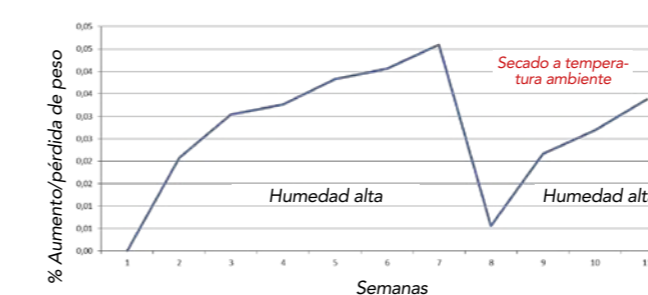
Al igual que muchos otros materiales, el A1 atraerá humedad/agua con una tasa de humedad superior al 90%. Como se puede ver en el gráfico 1, tardará varias semanas con un nivel de humedad muy alto para alcanzar los niveles máximos de absorción de agua del 10 al 11%. Si añadimos arena al A1 (1 parte de líquido A1, 2 partes de polvo A1 y 2 partes de arena de cuarzo) la absorción de agua es significativamente menor.

Gráfico 1: 90% a 95% de humedad a temperatura ambiente



Un objeto A1 liberará su agua cuando se coloque en un entorno con una humedad inferior (por debajo del 70%) a una velocidad elevada, como puede verse en el gráfico 2. Sólo tarda unos días en alcanzar los niveles del punto de partida.

Graph 2



La exposición de un objeto A1 en un ambiente de humedad muy alta es posible durante varios meses sin afectar al objeto A1. El uso de un Sellador A1 PLUS o sistema de revestimiento extenderá este período, ya que actúa como una barrera entre la humedad y el objeto A1.

### Bath Bunny

Este objeto A1 con un núcleo de poliestireno está flotando en las aguas de Rotterdam desde hace varios años. La capa de A1 recubierta sobre el núcleo de poliestireno está en buenas condiciones, excepto la capa de A1 que está totalmente sumergida bajo el agua, que se ha disuelto en el agua. La capa de A1 que está directamente en la línea de flotación sigue estando bien, ya que absorbe agua en condiciones adversas, pero tiene la oportunidad de liberar esta agua cuando se expone al aire.



Imagen 1



Imagen 2

También hemos probado objetos A1 totalmente sumergidos bajo el agua y hemos comprobado la calidad de la capa superior con el uso de una medición Shore (imágenes 1 y 2). Según estas pruebas, un objeto A1 puede estar completamente sumergido bajo el agua durante un periodo de 2 meses sin que la capa superior se debilite. Después de este período, la capa superior se debilita y el A1 se disuelve lentamente en el agua.

### Contenido de humedad de equilibrio a diferentes niveles de humedad relativa

20°C	20% RH	0,06%
20°C	65% RH	0,50%
20°C	85% RH	1,20%
20°C	95% RH	11,00%

**Pregunta:** ¿Podemos utilizar el A1 para construir un estanque de peces? No aconsejamos que utilice el A1 porque éste no puede estar permanentemente bajo el agua durante un largo periodo, ya que el A1 es permeable.

**Pregunta:** Nos gustaría utilizar A1 para hacer un jabonero. Tenga cuidado, ya que el jabón podría reaccionar con el A1 o, más probablemente, el agua bajo el jabón que queda atrapada entre el jabón y el soporte de jabón afectará al A1.

### Totem

Este tótem colocado en una piscina está hecho en su parte superior de A1 con un núcleo de espuma. La parte inferior (50 cm) es de poliéster.



**A1**  
**GRP**

# REVESTIMIENTOS (PARA USO EN EXTERIORES)

Para el uso en exteriores se pueden elegir varios sistemas de revestimiento. Los sistemas más comunes son: Sellador A1 PLUS, 2K PU, Keim u otras pinturas para paredes exteriores.

## Sellador A1 PLUS

El sellador A1 PLUS es el sellador de un componente más común para proteger los productos A1 para uso exterior. Es fácil de aplicar en una o más capas. Cuanto más Sellador A1 PLUS se aplique más brillo aparecerá (con un máximo de 3 capas). También se puede utilizar como una resina de base para decorar y dar a los productos un aspecto natural. Ventajas del sellador: un componente, sin disolventes, fácil de aplicar, buena resistencia a los rayos UV, la protección contra la acumulación de suciedad, de secado rápido, excelente adhesión y buena protección contra la humedad.

Nuestros usuarios también utilizan otros revestimientos y selladores para mejorar y/o proteger las propiedades estéticas deseadas (estética y rendimiento) de los objetos A1 sobre los que se aplican. A continuación, encontrará una lista de varios recubrimientos/ selladores que (parecen) trabajar bien con A1. La información se basa en proyectos anteriores y en los resultados obtenidos después de la exposición en la intemperie o con rayos UV. Dependiendo del clima en diferentes partes del mundo, la vida útil y el tiempo de mantenimiento de los diferentes sistemas de revestimiento pueden variar.

## Pinturas para paredes exteriores

Las pinturas para paredes exteriores están disponibles en una variedad de marcas y formulaciones, todas con sus propiedades específicas. Keim Soldalit es una pintura exterior de silicato multiuso basada en un aglutinante de sol-silicato (una combinación de sol de sílice y vidrio de agua) para sustratos orgánicos, minerales y mixtos. Keim Soldal es una pintura exterior multiuso de silicato a base de aglutinante de sol (combinación de sol de sílice y vidrio de agua) para sustratos orgánicos, minerales y mixtos. KEIM Soldalit es repelente al agua, altamente permeable al vapor de agua, resistente a la luz, estable

a los rayos UV, extremadamente resistente a la intemperie con mínima tendencia a la acumulación de suciedad.

## Revestimientos de poliuretano 2K

Los recubrimientos de poliuretano 2K están disponibles en una variedad de marcas, formulaciones y calidades. Baril 269 Poluran Clear Coat 75 es un revestimiento de alta calidad con una excelente adherencia en productos compuestos A1. Este revestimiento transparente semibrillante es fácil de aplicar y tiene una alta resistencia a la abrasión y a los productos químicos, así como una alta resistencia mecánica y al impacto. La buena flexibilidad y la resistencia a la intemperie/ rayos UV da como resultado una protección duradera de los productos fabricados con A1. Tenga en cuenta que los revestimientos 2K NO son permeables al vapor, lo que podría crear un atrapamiento de agua, si la aplicación de A1 también está cerrada en la parte posterior y no está completamente endurecida.

## Pintura acrílica, pintura al óleo o laca

Para uso en interiores, el objeto A1 puede acabarse con pintura acrílica, pintura al óleo o laca, siempre que se haya probado previamente la adherencia de la pintura.

Si opta por este tipo de pintura y laca final (mate o alto brillo), le recomendamos que, además de realizar una prueba, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- hacer el objeto por dentro
- secar y endurecer el objeto por completo,
- pintar el objeto (tiempo de secado según el consejo del proveedor de la pintura),
- (si es necesario) a continuación, barnizar (tiempo de secado en el consejo del proveedor),
- No utilice el Sellador A1 PLUS.

Para aplicaciones al aire libre, tales sistemas de recubrimiento puede interferir con la transpirabilidad de A1, que puede provocar la descamación de la capa de recubrimiento.

# CAPA SUPERIOR A1

El A1 utilizado para aplicaciones interiores tiene mucha libertad en cuanto al uso de materiales de relleno, sistemas de revestimiento y forma. Sin embargo, todo lo que está en el exterior está sujeto a las inclemencias del tiempo y a la exposición a los rayos UV, y el A1 tampoco puede librarse de ello. El grado de exposición a la intemperie y a los rayos UV depende en parte de la ubicación del objeto A1, la duración de la exposición y las posibles condiciones meteorológicas extremas. Este resumen contiene nuestros consejos más importantes para mantener su creación A1 en condiciones óptimas en un entorno exterior.

## Laminado de fibra de vidrio triaxial A1 con suficiente A1

El uso de nuestra fibra triaxial A1 es una excelente manera de reforzar el A1. Dos o más capas de fibra triaxial A1 laminado en el A1 crea objetos A1 fuertes. A diferencia de materiales como el poliéster y el epoxi, el A1 no absorbe la fibra de vidrio, sino que lo fija entre dos capas de A1. El A1 en este caso actúa como un sándwich con las fibras intercaladas. Por eso es importante utilizar suficiente A1 entre las diferentes capas de tejido fibra de vidrio. Si se trabaja demasiado "en seco", el resultado final será menos resistente y habrá más posibilidades de delaminación (desprendimiento de las distintas capas), algo que queremos evitar. También en la primera capa, antes de aplicar la primera capa de fibra de vidrio debe utilizarse suficiente A1 para crear una adhesión entre la primera capa y los tejidos de vidrio.

Además, aconsejamos aplicar las diferentes capas de tejido de vidrio (alternando con las capas de A1) directamente una tras otra. Trabaje húmedo sobre húmedo para conseguir una adhesión óptima entre las diferentes capas.



## Capa superior A1

El A1 es conocido por su libertad de formas y el tratamiento posterior de un objeto realizado con A1 suele dar resultados espectaculares. Nuestra sugerencia es un grosor de la capa superior de al menos 2 mm para que el A1 tenga suficiente masa para mantener la suficiente adherencia en la capa subyacente y la suficiente resistencia para soportar las condiciones meteorológicas, como la radiación UV.



## A1 no es un material de revestimiento para proteger otros materiales contra las influencias meteorológicas

A menudo nos preguntan si se puede utilizar A1 para impermeabilizar una escultura de yeso, arcilla o bloques de hormigón. Desgraciadamente, esto no es recomendable, ya que el A1 absorbe (hasta cierto punto) la humedad y la transfiere al material que se quiere impermeabilizar. Estos materiales absorben con facilidad esta humedad del A1 sin transferirla de nuevo al A1 en condiciones de sequedad para que se evapore.

Esto crea puntos con una alta carga de humedad continua que debilita la conexión entre el A1 y el material que cubre. A altas temperaturas, el agua se evapora o a bajas temperaturas el agua se congela. Esto crea tanta presión entre las diferentes capas que la capa A1 pierde su unión con el material subyacente. Por eso aconsejamos utilizar únicamente A1 (reforzado con tejido de vidrio) o materiales subyacentes que no absorban la humedad.



Paneles de fachada- Doetinchem, Países Bajos - Revestimiento Baril



Kramer Kunstwerken - Revestimiento antigrafiti



Kool - Ahoy Rotterdam - Revestimiento epoxi 2K





# INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO



## Inspección periódica

Aunque el objeto A1 esté perfectamente fabricado, puede ocurrir que, debido a una influencia externa como una colisión, una tormenta o un periodo muy largo de exposición a la humedad, el objeto esté (ligeramente) dañado, por ejemplo, en el revestimiento o la capa superior A1. Por lo tanto, inspeccione el objeto A1 en busca de daños al menos una vez al año. A menudo se pueden remediar con bastante facilidad.

## Mantenimiento

Con una exposición prolongada e intensa a los rayos UV y a la humedad, los sistemas de revestimiento y pintura requieren un mantenimiento regular. En nuestras pruebas vemos que (sobre todo en el lado soleado) el sellador A1 PLUS también está expuesto a la erosión y, como resultado, la protección del A1 disminuye. En el lado norte y en parti-

cular en los objetos A1 colocados cerca del suelo, vemos un aumento de los depósitos de algas en los paneles de prueba. Limpiar el objeto A1 al menos una vez al año (con un cepillo suave) y aplicar un nuevo revestimiento cada cierto tiempo proporciona una protección adicional al A1 y prolonga así su vida útil.



Imagen de magnitud de los paneles A1 con Sellador A1 después de 4 años en el lado soleado.



Magnitud del mismo panel A1 después de reemplazar con Sellador A1 PLUS.



Objeto A1 colocado en el suelo sin ningún tipo de mantenimiento.



El mismo objeto después de la limpieza y la aplicación de capas de Sellador A1 PLUS.

## A1 cambiará estéticamente

A1 es un producto de base mineral y cambiará la estética bajo la acción de los rayos UV y la humedad. Los objetos A1 que no estén protegidos y se coloquen en un entorno exterior perderán rápidamente una fracción de su capa superior (es una fracción de mm) con el resultado de que (a menudo) el objeto adquiere un color más intenso. Además,

después de la lluvia, los objetos A1 absorben la humedad y oscurecen. Después de un periodo seco, el color se vuelve más claro. Acepte que A1 es un material natural y que estos cambios estéticos forman parte de él. Si el objeto A1 debe mantener su color, un sistema de recubrimiento o pintura puede ser una solución.



Panel A1 directamente después del desmolde.



Panel A1 después de 5 años de exposición a la intemperie.



Panel A1 con arena justo después del desmolde.



Panel A1 con arena después de 5 años de exposición a la intemperie.



## Formar y guiar a su personal

El A1 es muy agradable de trabajar y fácil de procesar. Esto puede crear la impresión de que cualquiera puede realizar un panel/objeto A1 sin necesidad de preparación o experiencia. Aunque el laminado no es difícil, el A1 requiere atención y precisión cuando, por ejemplo, se trata de:

- el pesaje y la mezcla correcta de los distintos componentes
- el corto tiempo entre la aplicación de las diferentes capas (fibra de vidrio reforzada) A1.
- la atención adicional para la aplicación de la capa superior y la 2ª capa de conexión reforzada con fibra de vidrio para evitar el atrapamiento de aire.
- precaución al extraer el producto del molde.
- el almacenamiento correcto del panel/objeto A1 después de la producción.



Por ello, le aconsejamos que usted y su personal practiquen el trabajo con A1. Deje que produzcan varios objetos de prueba A1 antes de empezar a trabajar en la producción. Especialmente para las personas que están acostumbradas a trabajar con poliéster y epoxi, aconsejamos esta formación, ya que el A1 requiere métodos de trabajo (ligeramente) diferentes.



# CONTROL DE LA HUMEDAD

## A1 quiere respirar

El A1 atrae la humedad y también la libera durante los periodos secos. Por lo tanto, aconsejamos encarecidamente no interrumpir este proceso utilizando una capa de sellado o un revestimiento no permeable al vapor. La humedad aún presente en el A1 se convierte en vapor de agua durante los períodos cálidos y esto puede dañar el sistema de recubrimiento o la capa superior A1. Los objetos A1 que tampoco pueden ventilarse por dentro debido al uso de, por ejemplo, EPS, son extra vulnerables.

## Asegúrese que la humedad residual ha desaparecido

Durante el proceso de producción, la humedad del líquido A1 reacciona con el polvo A1. Una parte de esta humedad se queda ahí (humedad residual). Por ello, es importante asegurarse que la humedad residual ha desaparecido del producto antes de colocar un objeto en el exterior. El tiempo que se tarde depende, entre otras cosas, de la construcción del objeto A1, del grosor del laminado, de la humedad del aire y de la temperatura del almacén. Le recomendamos que deje el objeto A1 en un espacio cerrado a temperatura ambiente durante al menos 7 días para que la humedad residual se evapore. Después se puede aplicar el revestimiento.

## Evite las superficies horizontales

El objeto A1 puede resistir los chubascos o un entorno con una mayor carga de humedad. En una situación en la que el objeto A1 esté (mucho) tiempo expuesto a la humedad, sin la posibilidad de secarse de nuevo regularmente, la capa superior puede ablandarse y en casos extremos incluso desprenderse de las capas subyacentes. Por ello, nuestro consejo es que se asegure de que el agua (de lluvia) siempre pueda escurrirse fácilmente del objeto A1. Proporcione una pendiente suficiente y evite las áreas horizontales o mal inclinadas en el objeto A1.

## Evite la acumulación de humedad

Muy de vez en cuando nos encontramos con proyectos A1 en los que el agua se acumula. Siempre que este lugar cuente con la suficiente protección, no supondrá un problema para el A1 durante unos días. Para un periodo de tiempo más largo, esto es algo que realmente no recomendamos. Algo parecido a lo que a veces encontramos en las obras de construcción, donde los paneles A1 se almacenan antes de ser montados con los paneles hacia fuera con el lado equivocado

## Prolongue la vida útil con un sistema de revestimiento permeable al vapor

Nuestras pruebas demuestran que los objetos A1 pueden dejarse en el exterior durante mucho tiempo con sólo unos cambios limitados en el exterior. Para prolongar este periodo durante muchos más años, recomendamos aplicar un revestimiento. Este revestimiento protege el objeto A1, ya que absorbe la influencia de la intemperie. El A1 es un material que absorbe la humedad y la vuelve a desprender (material transpirable), por lo que es importante que el sistema de revestimiento tenga un efecto transpirable similar. El sellador A1 PLUS es adecuado para esto, pero lo mismo se aplica a muchas pinturas de pared, como KEIM Soldalan.



A1 Sealer PLUS



Soldalan



## Utilice materiales de relleno que no absorban la humedad

La A1 es muy adecuada para su uso en combinación con una amplia gama de rellenos. Se adhiere excelentemente, por ejemplo, a la madera, los textiles y las mallas metálicas. También es posible añadir casi cualquier material finamente molido a las mezclas A1, lo que crea la posibilidad de crear formas especiales en apariencia y estructura.



Cuando se solidifican objetos A1 destinados a ser colocados en el exterior, hay que considerar con antelación la cuestión de si la combinación de materiales que se va a utilizar funcionará bien allí. Sabemos, por ejemplo, que la madera atrae la humedad a través de la A1 y puede expandirse, haciendo que la capa A1 se agriete. La malla metálica se oxida bajo la influencia de la humedad presente en el A1, lo que provocará marcas de óxido en el A1. Hemos visto objetos A1 en los que los hidrogranos se mezclaban con el A1 para obtener un bonito acabado. Sin embargo, con el tiempo, estos hidrogranos absorbieron tanta humedad que el A1 circundante se ablandó y la capa superior de A1 mezclada con hidrogranos acabó por desprenderse de las capas subyacentes de A1 reforzadas con fibra de vidrio.

Utilice únicamente rellenos que no absorban la humedad o que no se corroan bajo la influencia de la humedad presente. Hemos tenido buenas experiencias con materiales que no absorben la humedad y no se corroen, como el granito, la arena EPS (espuma de poliestireno) y el aluminio.

En un entorno exterior, los materiales de refuerzo y las inserciones necesarias para el montaje pueden causar problemas si estos materiales absorben la humedad, como en el caso de la madera. Por lo tanto, es mejor utilizar aluminio, acero inoxidable, EPS o perfiles de refuerzo prefabricados o respaldos hechos de A1.

La información contenida en este manual de usuario se considera exacta. Sin embargo, no es posible derivar ningún derecho de la información con respecto a su exactitud, a los resultados logrados mediante el uso del producto, ni a que el uso del producto infrinja una patente.

El usuario debe comprobar la idoneidad del producto para la aplicación que desea realizar. En caso de duda, el usuario debe realizar pruebas para determinar la idoneidad del producto.

La ficha técnica de cualquier producto A1 (Acrylic One) está disponible a petición del usuario y debe ser leída y comprendida antes de su uso.



La información contenida en este manual de usuario se considera exacta. El usuario debe comprobar la idoneidad del producto para la aplicación que desea realizar. En caso de duda, el usuario debe realizar pruebas para determinar la idoneidad del producto.



**ACT**

**ACTIVE COMPOSITE TECHNOLOGIES**

Nijverheidsweg 15A | 3251 LP Stellendam | The Netherlands

**T:** +31-187-663006 | **M:** +31-6-51612714

**E-mail:** [info@activecomposite.com](mailto:info@activecomposite.com)

**W:** [www.activecomposite.com](http://www.activecomposite.com)



# MANUAL

edition 2021



**ART & SCULPTURE**  
**THEMING & DECORATION**  
**CLADDING & FAÇADE**

The information in this user manual is considered accurate. The user needs to ascertain the suitability of the product for the application the user wishes to apply.

When in doubt, the user needs to carry out tests to ascertain the suitability of the product.



Nijverheidsweg 15A | 3251 LP Stellendam | The Netherlands

T: +31-187-663006 | M: +31-6-51612714

E-mail: [info@activecomposite.com](mailto:info@activecomposite.com) | W: [www.activecomposite.com](http://www.activecomposite.com)

