

**LORIN**

**Guía de bienes de consumo para aluminio anodizado**

## Guía de bienes de consumo para aluminio anodizado

### Tabla de contenido

<b>Sección 1: Comprender los desafíos</b>	<b>Página 3</b>
<b>1A: Sueñe más allá de lo común:HAGA LO QUE NO HA VISTO</b>	<b>Página 3</b>
<b>1B: Numerosas opciones de color y acabado</b>	<b>Página 4</b>
<b>Sección 2: Rendimiento, durabilidad y funcionalidad</b>	<b>Página 4</b>
<b>2A: Cómo lo hacemos</b>	<b>Página 4</b>
<b>2B: Resistencia que brilla</b>	<b>Página 5</b>
<b>2C: Soluciones de mejora de adherencia</b>	<b>Página 7</b>
<b>2D: Aplicaciones para Adhere® y AnoGrip®:</b>	<b>Página 8</b>
<b>2E: Resistencia a la abrasión y a la corrosión inigualables</b>	<b>Página 9</b>
<b>2F: Comparado con otros metales</b>	<b>Página 10</b>
<b>2G: Fácil de mantener</b>	<b>Página 11</b>
<b>Sección 3A: Formabilidad</b>	<b>Página 11</b>
<b>3B: Aplicaciones de productos</b>	<b>Página 12</b>
<b>Sección 4: Sostenibilidad</b>	<b>Página 17</b>
<b>Sección 5: Resumen</b>	<b>Página 18</b>

## Guía de bienes de consumo para aluminio anodizado

### ***Comprender los desafíos***

En Lorin, comprendemos los desafíos que enfrenta. Se le pide que cree productos hermosos, hechos de materiales de alta calidad, que ofrezcan un aspecto y acabado consistentes. Estos productos también deben ser duraderos, capaces de formarse en una variedad de formas para diferentes partes, ser fuertes, pero livianos; y si es posible, estos materiales deben estar hechos de materiales sostenibles hechos por procesos sostenibles.

No se preocupe, en Lorin, ¡lo tenemos cubierto!

### ***Sección 1A: Sueñe más allá de lo común: HAGA LO QUE NO HA VISTO***

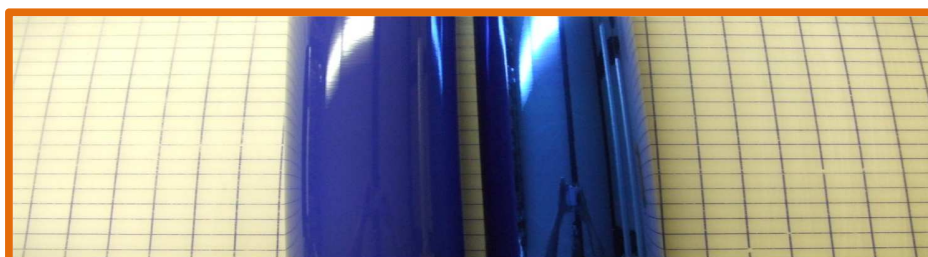
Cree un diseño llamativo con el poder duradero del aluminio anodizado. El aluminio anodizado, que se utiliza para millones de bienes de consumo, desde pequeños electrodomésticos hasta equipos de grado comercial, es realmente extraordinario. El brillo del acero inoxidable es un hecho. Pero, ¿y si también se pudiera agregar color? ¿Y durabilidad de un nivel superior? Haga lo nunca antes visto con hermosos colores que se adhieren al material físico y resisten el desprendimiento, los arañazos y el desmenuamiento, e incorpore dureza en cualquier aspecto distintivo que pueda imaginar. Más que solo duradero, el anodizado puede crear el aspecto icónico de sus sueños.

Si desea capitalizar el deseo de productos que tengan un aspecto de metal natural, entonces Lorin puede proporcionar un sinnúmero de aspectos de metal natural, sin agregar el peso extra y el elevado precio que viene con esos metales.

Quizás la característica más importante del aluminio anodizado es su belleza. La capa anódica de óxido de aluminio es una estructura cristalina translúcida que realza la belleza metálica natural del aluminio que se encuentra debajo. Esta estructura cristalina de zafiro tridimensional refleja y refracta la luz de manera única, que ayuda a que el material cobre vida de una manera que la pintura no puede igualar.

La pintura, como un recubrimiento aplicado al metal, tiene una apariencia más unidimensional y plana. Simplemente no puede recrear el aspecto metálico natural del aluminio real. Por el contrario, la pintura cubre el metal natural que se encuentra debajo.

**Pintura                      Anodizado**



El aluminio pintado no es metálico al tacto, y no se puede distinguir de ningún otro material pintado, lo que resulta en una falta de sensación y efecto visual de metal natural.

## **1B: Numerosas opciones de color y acabado**

Lorin tiene la capacidad de crear colores personalizados, así como de combinar casi cualquier color que se pueda imaginar, especialmente para acabados interiores. Además, estos colores se pueden aplicar a acabados cepillados, repujados, brillantes o mate.

Con el proceso continuo en bobina de Lorin, cada pulgada cuadrada o milímetro de toda la bobina pasa la misma cantidad de tiempo en cada parte del proceso. Esto le permite a Lorin crear un nivel de consistencia sin igual, que asegura que los colores y acabados tengan el mismo aspecto en todas las bobinas producidas. Lorin controla, mide y registra cuidadosamente el color para que se pueda repetir en pedidos posteriores.

Lorin ofrece una amplia variedad de colores estables a los rayos UV, que pueden reflejar o igualar el aspecto de metal natural, incluidos el acero inoxidable, el latón, el oro, el zinc, el peltre, el bronce, el cobre y el muntz. Algunos de estos aspectos de metal también están disponibles en pátina previa o versiones antiguas.

Si bien la pintura puede ofrecer muchos colores, como cualquier recubrimiento orgánico, se desvanecerá porque es simplemente un recubrimiento aplicado, que usa pigmentos o colorantes que tienen vida limitada en términos de solidez del color, debido a que los rayos UV descomponen los químicos dentro del recubrimiento.

El costo de anodizado claro, por pie o metro cuadrado, es comparable a una pintura de PVDF de alta calidad. Para obtener una apariencia real de bronce, cobre o zinc, el aluminio anodizado puede ser un poco más costoso que la pintura, pero no se ve plano como la pintura y es mucho más económico que los metales naturales que reemplaza.

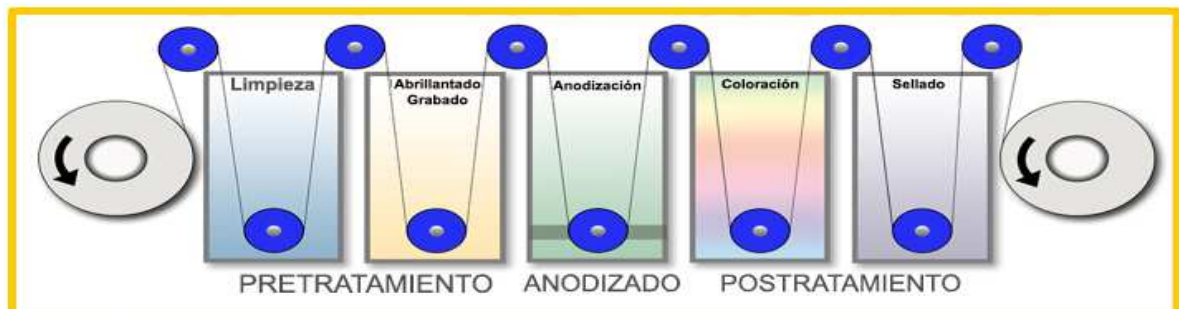
## **Sección 2: Rendimiento, durabilidad y funcionalidad**

### **2A: Cómo lo hacemos**

La anodización en bobina es un proceso electroquímico, no un recubrimiento aplicado. El resultado final es nada menos que magia científica con posibilidades de diseño casi ilimitadas y cargas de eficiencia en bobinas. Así es como funciona.

#### **EL PROCESO DE ANODIZACIÓN EN BOBINA**

El aluminio en bruto enrollado se desenrolla y estira a través de una serie de tanques, cada uno desempeña un papel vital en el que limpiamos, anodizamos, coloreamos y sellamos el aluminio antes de rebobinar la bobina. Luego, podemos cortar y entregar bobinas listas para fabricar, todo en una sola parada.



### Paso 1: Limpieza

El aluminio en bruto está cubierto de arenilla y mugre. El tanque de limpieza es exactamente eso: sirve para asegurar que todos los contaminantes se eliminen para que así la superficie final no tenga defectos.

### Paso 2: Pretratamiento

Dependiendo del acabado deseado, el lavado de pretratamiento podría ser químicamente:

- Grabado, elimina una fina capa superficial que crea una apariencia mate.
- Abrillantado, para suavizar la superficie y aumentar su capacidad de reflexión.
- Electropulido, como una alternativa más ecológica para una estética de cromo.

### Paso 3: Anodización

Al usar electrolitos de ácido sulfúrico, una corriente eléctrica que se forma químicamente produce una película anódica de la superficie de aluminio. La nueva capa es dura y porosa, perfecta para colorear.

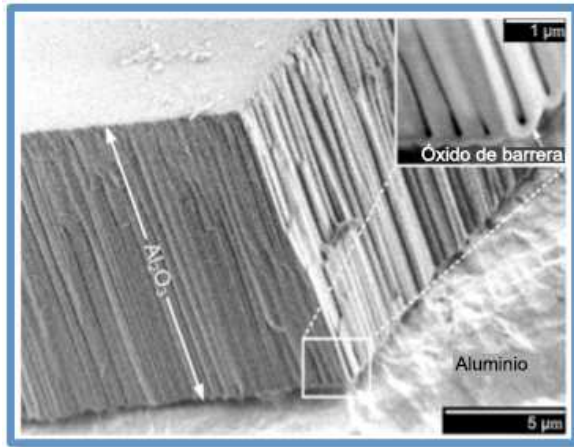
### Paso 4: Coloración

Para colores vibrantes, pero no necesariamente colores estables a los rayos UV, los tintes de cualquier matiz se absorben directamente en la capa anódica. Para un aspecto metálico con estabilidad UV, las sales metálicas se depositan electrolíticamente. Ambos dejan intensidades de color inigualables que nunca creyó posibles.

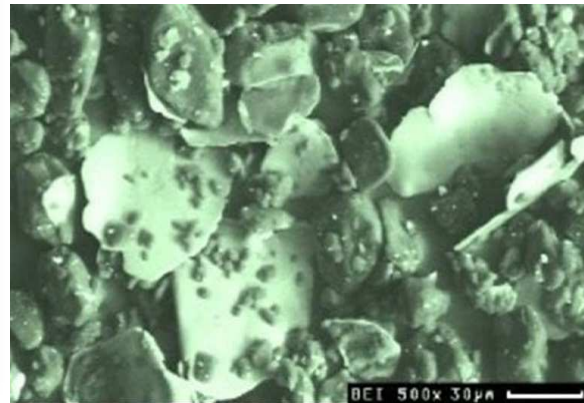
### Paso 5: Sellado

Aquí cerramos los poros, fijamos los colores y creamos una superficie fuerte, resistente y acabada.

Superficie anodizada bajo un microscopio electrónico



Superficie de pintura bajo un microscopio electrónico

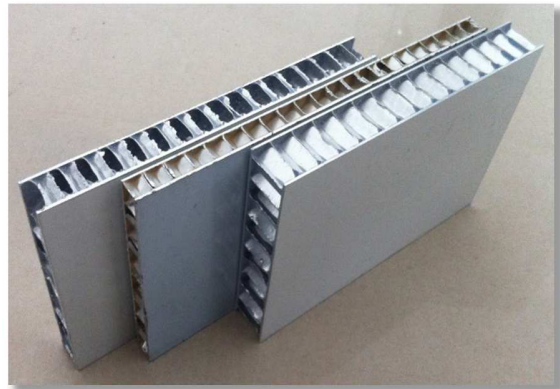
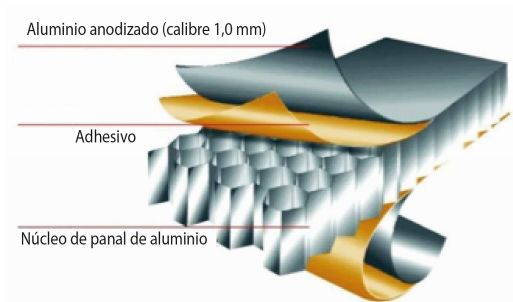
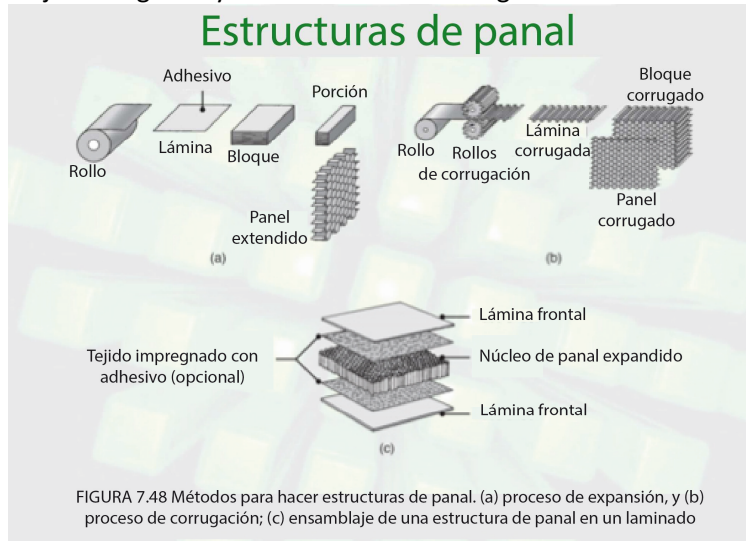


## 2B: Resistencia que brilla

La alta relación resistencia/ peso del aluminio no es un secreto para diversas industrias. Después de todo, los paneles de panel de aluminio se han utilizado para alas de aeronaves, paredes y pisos de aeronaves y vagones, y como parte de un elemento aislante en algunos productos de consumo durante décadas.

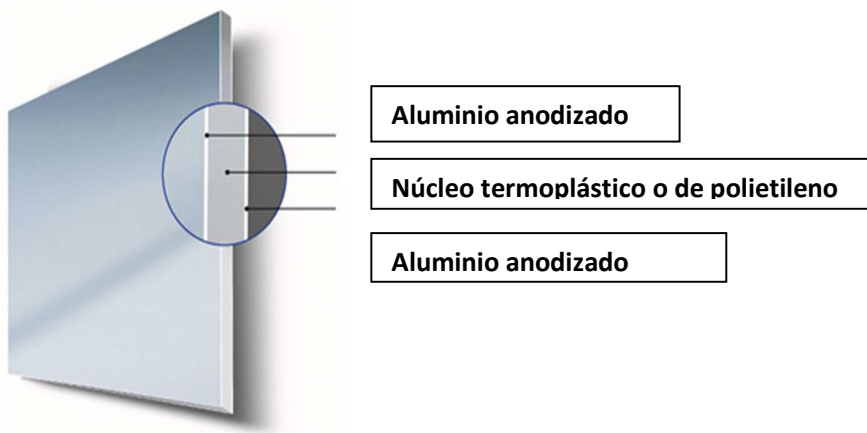
El aluminio anodizado pesa casi 60 % menos que el acero inoxidable, el cobre o el latón. Esto significa que obtiene más partes por libra de aluminio, y hace que sus productos sean más livianos para el envío y también para el consumidor. Esto también resuelve problemas de diseño complicados, donde el material de acabado debe ser liviano y atractivo.

Lorin tiene soluciones para mejorar la unión de aluminio a varios sustratos, incluidos los paneles de panel para mejorar la ligereza y la resistencia. Vea la imagen a continuación sobre la construcción de los paneles de panel.



## Laminado

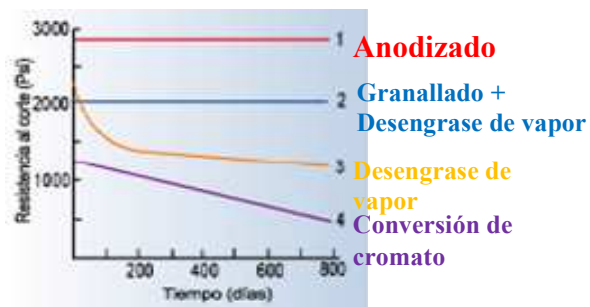
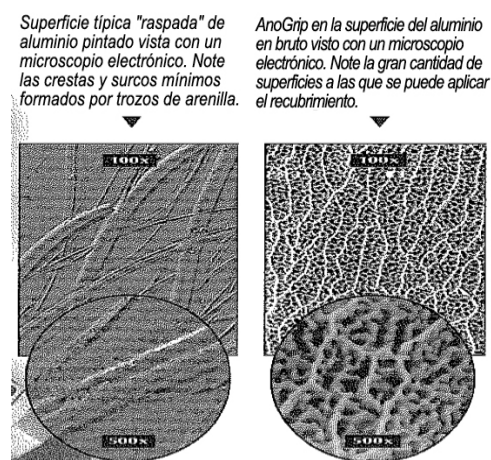




## 2C: Soluciones de mejora de adherencia

No importa a qué superficie tenga que adherirse el aluminio anodizado, Lorin tiene solución patentada para eso. Si pinta, une, serigrafía, aplica una capa de pintura en polvo o prácticamente cualquier otro tipo de recubrimiento, o unión con aluminio o aluminio anodizado, necesita Lorin.

Cuando necesite una superficie que promueva el adhesivo en ambos lados (como para tableros de instrumentos, paneles de control o pisos), AnoGrip® garantiza que no haya delaminación. Cuando desea la belleza del aluminio anodizado en un lado con algo laminado en el otro, Adhere® permite un pegado sin imprimación.



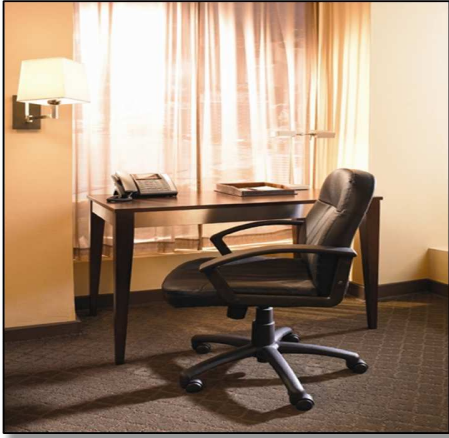
Resistencia de la unión de aluminio/resina epoxi - Inmersión H<sub>2</sub>O

**AnoGrip®** es un proceso especial de anodizado aplicado a aluminio funcional anodizado en bobina, que deja a ambos lados de la lámina de aluminio millones de poros microscópicos que retienen pinturas, capas de polvo, adhesivos y más, y crea así una unión molecular permanente.

**Adhere®** es un proceso posterior a la anodización aplicado a la parte posterior del aluminio decorativo anodizado en bobina, que deja la parte posterior de la hoja con una estructura adhesiva, de poro abierto, sin necesidad de imprimador, lo que brinda una fijación rápida y sólida, perfecta para cualquier cosa, como papeles empapados en resina, un tablero MDF, paneles compuestos o de panel, materiales aislantes de espuma o varios materiales de amortiguamiento de sonido.

## **2D: Aplicaciones para Adhere® y AnoGrip®:**

Tapicería y paneles de muebles



Camas de bronceado



Puertas de electrodomésticos



Muros de artefactos comerciales



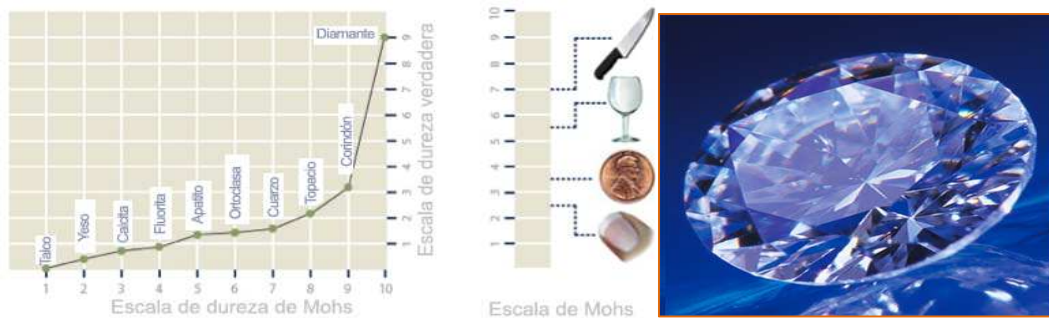


## Gabinetes de almacenamiento electrónico/de computadora

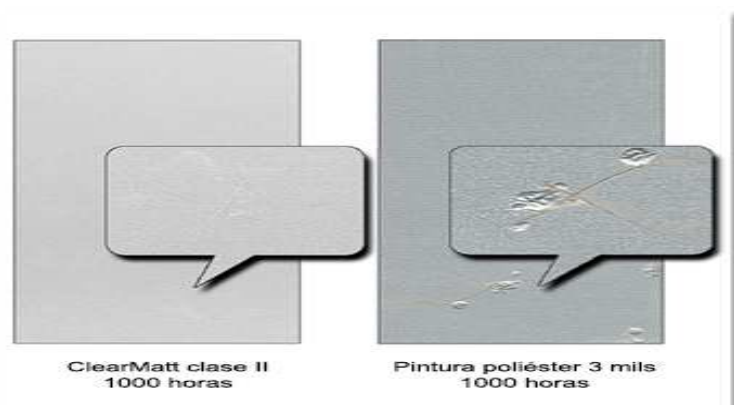


## 2E: Resistencia a la abrasión y a la corrosión inigualables

El óxido de aluminio es parte de la familia de piedras preciosas de corindón, como un zafiro, y es el segundo después de los diamantes en términos de dureza. La dureza de la capa anódica hace que sea muy resistente a la abrasión, con mejor rendimiento que la pintura en las pruebas de abrasión Tabor y dureza al lápiz, lo que significa que obtendrá un producto más duradero con un mejor retorno de la inversión.



La dureza de zafiro del óxido de aluminio protege y preserva la superficie de aluminio de la corrosión en ambientes hostiles, incluidas las zonas costeras. La sal pulverizada tiene un pH neutro, por lo que tiene poco impacto en la capa anódica, y la dureza de la capa anódica ayuda a evitar que el aluminio se dañe. Este es el motivo por el cual el aluminio anodizado se usa a menudo para piezas marinas.



ASTM B 117 Resistencia a la exposición a sal pulverizada

AAMA 611-12 Estándares de arquitectura anodizada

Debido a que la pintura es un recubrimiento que se lamina o rocía sobre la base de aluminio, depende de la tensión superficial que crea con el metal, o un imprimador, para la adherencia. Esta tensión superficial puede romperse con el tiempo y hacer que la pintura pierda adherencia, lo que da lugar a degradación de la pintura, desprendimiento, desconchado y descascarillado. Esta pérdida de adhesión puede aumentar con el tiempo, y causar que cada vez más superficie pierda su pintura.



***El anodizado no se desprenderá, desconchará, descascarillará ni se oxidará.***

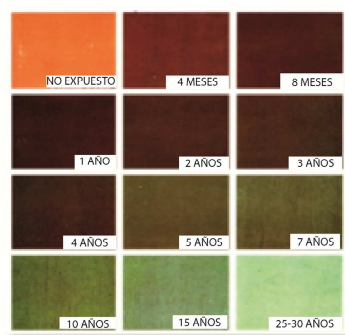
Si la capa anódica se rompe hasta llegar al aluminio en bruto que se encuentra debajo, el aluminio se reparará automáticamente al crear su propia capa protectora de óxido, lo que asegura que el daño no se propagará más allá del punto de daño inicial. Esto mitiga la necesidad de reparaciones costosas.

## **2F: Comparado con otros metales**

A diferencia del cobre, zinc, acero o latón, el aluminio anodizado no presentará pátina, no se oxidará ni sucumbirá a los elementos.

Acabado de cobre envejecido ColorIn de Lorin - Estabilidad UV

Pátinas de cobre natural a lo largo del tiempo



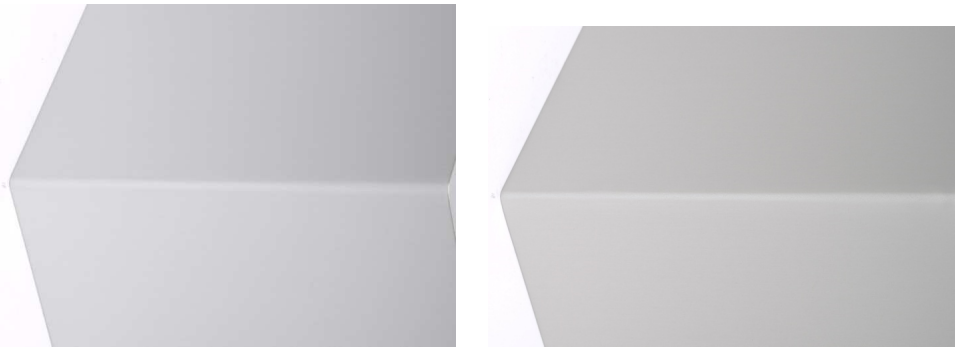
## **2G: Fácil de mantener**

La capa anódica es fácil y segura de limpiar sin usar químicos especiales, lo que resulta en bajos costos de mantenimiento. La pintura se puede rayar o desprender fácilmente. El daño a la superficie pintada puede

provocar corrosión debajo de la pintura, lo que ocasiona que el daño se "desplace" con el tiempo. Esto resulta en que el metal pintado tenga mayores costos de mantenimiento que el aluminio anodizado.

### ***Sección 3A: Formabilidad***

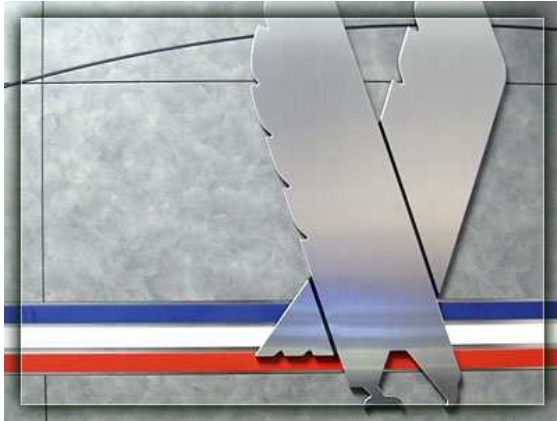
Cualquier material que esté doblado o estirado tendrá microfisuras a lo largo de la curva, también conocido como cuarteo, porque nada es infinitamente flexible, incluida la pintura. El cuarteo se produce porque el lado externo de la curva se estira más que el lado interno, y aparece como un efecto esmerilado. (Consulte nuestro libro blanco sobre Formación y cuarteo). Aunque una superficie anodizada doblada pueda mostrar un cuarteo visible, este a menudo se oscurece naturalmente debido a la forma en que la luz se refleja en una curva, creando un efecto brillante y mate. E manos de un creador experto, se puede lograr que las piezas anodizadas dobladas se vean bien ya sean en forma de rollo, formadas en una plegadora, en paneles compuestos de aluminio, paneles de panel, estampadas o perforadas.



**Operación de formación de rollo**



**Estampado**



***Laminación***



***Perforación***

***Prensa***



### ***3B: Aplicaciones de productos: SUÉÑELO. HÁGALO.***

El aluminio anodizado es el material perfecto para los fabricantes de bienes de consumo que luchan por encontrar un producto de acabado ligero y duradero que se vea atractivo. El consumidor moderno adora los electrodomésticos brillantes y de aspecto limpio y los bienes duraderos y fáciles de mantener. No es un material fácil de encontrar, y cuando lo hace, generalmente tiene un precio bastante alto.

Aquí es donde entra el aluminio anodizado. Más ligero, más fácil de modelar y excepcionalmente más duradero que cualquier otro material en el mercado, el aluminio anodizado es el material perfecto para cualquier fabricante de bienes de consumo. Se puede moldear para que se adapte a cualquier aparato en forma o tamaño, es realmente fácil de usar y totalmente adaptable a sus necesidades de fabricación.

Desde mezcladores en miniatura hasta enfriadores industriales y arandelas para cafeteras, el aluminio anodizado es el siguiente nivel. Con nuestro acabado Sapphire, se obtiene el aspecto del acero inoxidable sin los dolores de cabeza que causan la limpieza. Una resistente capa anódica resiste todo, desde la corrosión hasta las huellas dactilares y las manchas, lo que lo convierte en un material ideal para electrodomésticos grandes y pequeños. Sus clientes obtendrán el elegante acabado metálico que buscan, sin la molestia de la limpieza ni la preocupación por la vida útil del producto.

Con un 60 por ciento más liviano que el acero inoxidable, todo el proceso de envío, manejo y fabricación es más eficiente con menos daños, lo que resulta en un material ligero y moldeable que dura y dura. Y con nuestra serie ColorIn® estable con los rayos UV, el descoloramiento se mantiene muy, muy lejos.

### ***Cámaras de conservación***



### ***Dispensadores de bebidas***



***Electrodomésticos grandes***



***Electrodomésticos pequeños***



***Buzones***



***Parrillas y componentes de cocina al aire libre***



***Estuches para cosméticos***



***Calculadoras***



***Equipos de juego***



*Equipaje*



*Exhibidores de punto de compra*





## Sección 4: Sostenibilidad



El aluminio anodizado permanece como aluminio puro, sin nada que pueda crear compuestos orgánicos volátiles o gases residuales. No hay elementos de la lista roja en el aluminio anodizado, y cumple con los estándares RoHS.

Aunque podría no ser importante, una señal adicional de la seguridad del aluminio anodizado es que la Fundación Sanitaria Nacional aprueba el aluminio anodizado claro para el contacto principal con alimentos, y todo el aluminio anodizado de color está aprobado para áreas de alimentos con zona de salpicaduras. Además, el óxido de aluminio se usa a menudo en productos como el bicarbonato de sodio y los antitranspirantes. Lo que esto significa para usted es un nivel adicional de garantía sobre la seguridad del aluminio anodizado para su uso en los productos que diseñe y construya.

El proceso de anodizado es respetuoso con el medio ambiente y no genera residuos peligrosos. El proceso utiliza sustancias químicas altas y bajas en pH, que se combinan para crear un subproducto ambientalmente neutral. Lorin en realidad extrae y recicla la mayoría de los productos químicos que se utilizan en su proceso. La planta de tratamiento de aguas residuales de Lorin devuelve el agua a la ciudad, sin necesidad de un tratamiento adicional. Además, Lorin tiene su propia planta de energía de cogeneración con energía limpia a partir de gas natural para ser más responsable con el medio ambiente, y para reducir la carga de energía de la ciudad durante las horas pico de demanda.

El aluminio, incluso cuando está anodizado, es uno de los únicos metales que es 100 % reciclable, y puede reciclarse repetidas veces a través de una simple refundición.

La pintura contiene químicos que incluyen compuestos orgánicos volátiles, que son peligrosos para los seres humanos, los animales y el medio ambiente. Además, el aluminio pintado requiere un procesamiento adicional antes de que pueda reciclarse. El cromo es un carcinógeno conocido y producirlo es un desastre ambiental. El acero inoxidable usa cromo como parte de su formulación y ninguno se puede reciclar por completo.



## ***Sección 5: Resumen***

En Lorin, creemos en el aluminio anodizado. Creemos en sus posibilidades: convertirse en lo que sea que un soñador pueda soñar, aplicado a cualquier cosa, desde aviones hasta electrodomésticos. Creemos en su fuerza: para cortarlo, combinarlo con colores, moldearlo, repujarlo, perforarlo, martillarlo y, aun así, resistir el paso del tiempo. Creemos en el aluminio anodizado porque hemos visto lo que puede hacer. Con los beneficios funcionales de una alta relación resistencia/peso, una durabilidad superior y los beneficios estéticos de un hermoso aspecto de metal natural en una variedad de colores, el aluminio anodizado es especialmente adecuado para dar vida a diseños de productos innovadores.

Desde 1943, hemos mejorado el proceso, y solidificado aún más el liderazgo global de Lorin en la creación de los acabados más únicos y duraderos que se hayan fabricado. A lo largo del viaje, hemos adoptado métodos más inteligentes y ambientalmente sostenibles. Hemos cambiado el juego con el aluminio anodizado. Nuestros colores infinitos y la longevidad sin igual hacen que sea la principal solución para cada vez más diseñadores de todo el mundo.

Si desea un material que sea muy duradero, ofrezca una apariencia de metal natural, esté disponible en muchos colores y acabados, sea ecológicamente responsable, se pueda formar en muchas formas o piezas, ofrezca un gran retorno de la inversión y sea realmente hermoso en formas únicas que la pintura y otros recubrimientos no puedan igualar, entonces el aluminio anodizado de Lorin es un producto que debe probar. Nos encantaría ayudarlo a reflejar su visión, y su resultado distintivo, con facilidad.