



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Etiquetas personalizadas de aluminio anodizado para activos, diseñadas para escanearse durante toda la vida útil del activo

Product Image













Details

Las etiquetas personalizadas de aluminio anodizado para activos incluyen números de activo, números de serie y códigos de barras que deben seguir siendo escaneables mientras el equipo esté en servicio. Su durabilidad real depende de tres decisiones que puede incluir en una orden de compra: si la imagen queda dentro de la capa anódica o sobre ella, cómo se fija la etiqueta y cómo se califican los códigos de barras antes de su liberación.

¿Quién compra etiquetas personalizadas de aluminio para activos y dónde se utilizan? [↑](#)

Los compradores de mayor valor son ingenieros de marcado, configuración y calidad de contratistas de defensa y aeroespaciales. Compran por número de norma y sustrato, no por una «pegatina

metálica». El aluminio anodizado fotosensible está especificado por Boeing, Airbus, Lockheed Martin, NASA y el Departamento de Defensa de EE. UU.^[1] para placas de identificación, etiquetas con códigos de barras y esquemas de mantenimiento. Estas etiquetas se colocan en paneles de aeronaves, placas de ubicación a bordo y placas de datos de vehículos, donde una etiqueta ilegible implica una inspección fallida.

El segundo grupo son los OEM de energía, offshore y equipos pesados que necesitan un conjunto de paneles único o un código de barras serializado en cada máquina. Especifique la resistencia a los rayos UV, la niebla salina, el fluido hidráulico y los disolventes para la instalación prevista.

El tercer grupo son los equipos de instalaciones, flotas, centros educativos y de TI que encargan entre cientos y miles de etiquetas para portátiles, equipos de red y vehículos. En el caso de equipos escolares y de flota, compruebe las esquinas expuestas, el grosor y la fijación en una muestra antes de pedir. Las placas para plantas de jardín y las piezas en blanco grabables por láser para bricolaje son un trabajo distinto y quedan fuera del alcance de esta página.

¿Por qué fallan las etiquetas de aluminio para activos antes que el propio activo? [↑](#)

Problema. La mayoría de las etiquetas de aluminio fallidas siguen en el activo y aún son legibles a simple vista. El escáner es lo primero que deja de funcionar. Metal Marker señala que la tinta impresa en superficie dura aproximadamente 1-3 años en exteriores^[4]. Cuando la tinta se desgasta, «queda una etiqueta en blanco».

Por qué importa la fijación. Una placa bien formada en imagen sigue fallando si la unión cede primero. Un resumen de las pruebas ambientales de la Marina estadounidense atribuyó algunos fallos al desprendimiento del adhesivo^[5] tras unos 6 meses de exposición en el desierto, con cerca de 4,367 MJ/m² de radiación solar acumulada. Detroit Name Plate describe dos patrones de fallo adicionales en campo. Los bordes adhesivos se levantan en compresores y maquinaria rotativa. El aluminio montado sobre metales distintos en agua salada o sal de carretera sufre corrosión galvánica que oculta el texto bajo un óxido blanco^[6]. En lámina fina en dispositivos de estudiantes, compruebe si los bordes expuestos pueden despegarse o desgarrarse. Los equipos de instalaciones pagan entonces dos veces, porque la impresión que se desvanece hace que los códigos de barras no se puedan escanear^[8] y las etiquetas perdidas sacan los activos del registro.

Solución. Trate la etiqueta como una especificación, no como un nombre de material. Fije la ruta de imagen, el grosor, el método de fijación y el grado del código de barras antes de aprobar el arte final. Después confirme los cuatro puntos en una muestra de preproducción fabricada exactamente igual que la tirada de producción. Así es como cotizamos estas etiquetas.



Contenido

- [¿Quién compra etiquetas personalizadas de aluminio para activos?](#)
- [¿Por qué fallan pronto las etiquetas de aluminio para activos?](#)
- [¿Qué es una etiqueta personalizada de aluminio anodizado para activos?](#)
- [¿Cómo especificar una etiqueta que siga escaneándose?](#)
- [¿Qué opción de etiqueta se adapta a su entorno?](#)
- [¿Qué deben definir los compradores antes de realizar el pedido?](#)
- [¿Listo para cotizar según su especificación?](#)

¿Qué es exactamente una etiqueta personalizada de aluminio anodizado para activos? [↑](#)

Una etiqueta personalizada de aluminio anodizado para activos es una lámina metálica o placa de aluminio con una capa de óxido anódico. Lleva gráficos fijos, como un logotipo o el nombre del propietario, además de datos variables, como un número de activo, un número de serie y un código de barras 1D o 2D. «Anodizado» describe la capa de óxido, no dónde se sitúa la imagen, y esa diferencia determina la vida útil.

Tres rutas de generación de imagen comparten este nombre. Las etiquetas anodizadas impresas en superficie colocan tinta sobre el óxido y después la sellan. MPC clasifica esta categoría en 5 to 10 años, porque los gráficos se degradan a la intemperie sin una capa superior^[9]. Las etiquetas anodizadas marcadas con láser modifican el óxido para crear contraste, y Pannier califica la resistencia a los rayos UV de algunas etiquetas anodizadas con láser en 1-2 años^[10]. El aluminio anodizado fotosensible, de tipo Metalphoto, revela una imagen de haluro de plata dentro de la capa anódica y después la sella. Camcode cita el manual industrial de GPI, que lo considera el sustrato de aluminio impreso más duradero. Con intensificación de imagen, Camcode indica una vida útil exterior prevista superior a 20 años^[11] en material de 0,020 in, con opciones de 0,008-0,063 in.

Esa cifra de 20 años se basa en pruebas aceleradas. La especificación federal GG-P-455B^[12] exige que

la imagen no muestre deterioro tras 400 horas de Weatherometer, y la industria extrapola esa cifra a unos 20 años de exposición exterior. Se trata de una equivalencia de ensayo, no de una garantía de campo, y solo se aplica a material fotosensible procesado correctamente. Su presupuesto indica qué ruta de imagen usa su configuración, y la muestra lo confirma. No aplicamos datos de ensayo fotosensible a versiones impresas en superficie ni marcadas por láser.

¿Cómo especificar una etiqueta que siga escaneándose dentro de 10 años? [↑](#)

Siga los cinco pasos siguientes en orden. Cada uno termina con algo que puede incluir en el plano o en la orden de compra.

Paso 1: defina los campos de datos, la simbología y el tamaño

Comience por el registro de activos, no por la placa. Cada etiqueta necesita un número de activo único, texto legible para personas coincidente y un código de barras que codifique el mismo valor. Use Code 128 para escáneres dedicados, QR para consultas desde teléfonos y Data Matrix para identificación única de artículos. Para entregas al Departamento de Defensa de EE. UU., [DFARS 211,274 vincula la identificación única de artículos con MIL-STD-130^{\[13\]}](#). Incluya en el plano la zona silenciosa, el tamaño mínimo de módulo y la altura de caracteres. Verifique que los números de serie sean únicos frente al registro antes de la liberación, porque de otro modo los duplicados solo aparecerán en la puesta en marcha.

El tamaño depende del contenido y del área de montaje. La etiqueta de código de barras de aluminio para uso pesado^[14] de Seton mide 3 × 1 in en aluminio de 0,020 in. Seton clasifica el cuerpo de la etiqueta hasta 650°F, pero su adhesivo #467 solo hasta aproximadamente 300°F sobre plástico liso no metálico; por tanto, trate los límites de la etiqueta y del adhesivo como valores independientes. Las dimensiones finales de su diseño se determinan mediante la prueba, no por los valores predeterminados del catálogo.



Campo de RFQ	Qué incluir	Por qué importa
Ruta de generación de imagen	Imagen dentro de la capa anódica, impresa en superficie o marcada con láser	Determina la resistencia a la abrasión y la vida útil frente a UV
Espesor base	Lámina metálica (0,003-0,008 in) o rígida (0,020 in o más)	Determina la resistencia al desgarro y las opciones de fijación
Simbología y calificación	Code 128, QR o Data Matrix, con una calificación mínima	Hace verificable la legibilidad
Fijación	Adhesivo y sustrato, o remache/tornillo con especificación de orificio	La unión suele fallar antes que el metal
Entorno	UV, sal, combustibles, limpiadores, temperatura máxima	Relaciona los datos de prueba con la exposición real
Normas	Revisión de MIL-STD-130, especificación del cliente o ninguna	Evita declarar cumplimiento implícito
Inicio del plazo de entrega	Días contados desde la aprobación del arte	Evita disputas de calendario

Todo campo que deje en blanco se completará con valores predeterminados del proveedor, que podrían no adecuarse a su entorno. Una hoja completa también permite comparar cotizaciones competidoras para la misma fabricación.

Paso 2: adapte el acabado, el espesor y la fijación a la superficie real

Los acabados mate reducen el deslumbramiento para los escáneres. Elija juntos el espesor y la fijación. La guía de fijación Metalphoto^[15] de Camcode recomienda firmemente adhesivo sensible a la presión en lugar de fijación mecánica para láminas metálicas de 0,003, 0,005 y 0,008 in. También especifica fijaciones de aluminio al montar sobre aluminio.

El recubrimiento en polvo y la pintura texturizada son superficies de baja energía superficial, por debajo de unos 34 dynes/cm, donde el adhesivo estándar puede no adherirse. Para estas superficies, JTT Logos recomienda un adhesivo acrílico LSE como 3M 300LSE^[16], además de una aplicación de prueba sobre la superficie real. En maquinaria con vibraciones, los remaches o tornillos a través de una placa rígida duran más que el adhesivo. Los orificios perforados y los bordes cortados dejan de estar anodizados, y MPC señala que las placas de 0,063 in o más espesor pueden recibir protección secundaria de bordes^[17]. En acero expuesto a entornos salinos, aíse el aluminio con recubrimientos o arandelas no metálicas.



Paso 3: revise previamente el archivo de arte

Envíe los gráficos fijos y los datos variables como capas separadas, para que un cambio de número de serie no obligue a rehacer todo. Especifique el inicio y el final del número de serie, el dígito de control, la simbología y la zona de silencio. Confirme cuántas etiquetas caben en cada hoja y compruebe la cantidad total frente al pedido. Incluya en el plano los orificios, ranuras y cortes antimanipulación antes de iniciar la producción. La formación de imagen fotosensible es sobre todo negro sobre base metálica, y las imágenes no negras tienen una resistencia UV limitada, así que nunca la apruebe frente a una prueba de impresión de 4 colores. Una vez sellada, la imagen es permanente, lo que significa que un número de serie incorrecto equivale a una etiqueta desechada.



Paso 4: producción: exponer, revelar y sellar

Para material fotosensible, Stryker describe tres etapas: exposición, revelado dentro de la capa anódica y sellado^[19]. Puesto que el proceso es fotográfico, los números de serie y códigos de barras pueden cambiar de una etiqueta a otra sin nuevo herramental.

El plazo de entrega depende de la programación y de las existencias. Confirme el MOQ, el tiempo de producción y el peso unitario en su presupuesto. Exija que la muestra use la misma ruta de imagen y sellado que la producción.



Paso 5: verifique e instale donde se vaya a escanear

Libere las etiquetas por legibilidad medida, no por apariencia. Califique los códigos 2D según [ISO/IEC 15415:2024](#)^[21] y los códigos lineales según ISO/IEC 15416, normalmente con calificación B o superior.

Vincule cada afirmación de durabilidad con la calificación adquirida. La hoja de especificaciones Metalphoto ISG^[22] indica ausencia de corrosión después de 700 horas de niebla salina al 5 % a 95°F. La misma hoja considera no recomendable una inmersión de una hora en hidróxido de sodio al 1 % debido al ataque superficial, y el resumen de la Armada también advierte sensibilidad a la lejía. Si la etiqueta contiene información de seguridad, consulte el archivo UL específico. [UL 969, 6th edición \(2025-07-28\)](#)^[23] cubre un sistema de etiquetado específico, no todas las combinaciones de espesor y adhesivo.

Comprobación	Método	Criterio de liberación
Dimensiones y orificios	Medir según el plano	Dentro de la tolerancia del plano
Calidad del código de barras	Verificador según ISO/IEC 15415 o 15416	Calificación acordada, p. ej., B o superior
Integridad de la serie	Escanear la secuencia frente al registro	Sin duplicados ni huecos
Imagen y sellado	Inspección visual con aumento	Sin poros, residuos ni zonas sin sellar

Evidencia de durabilidad	Datos del proveedor para la calificación adquirida	Condiciones de prueba declaradas, no solo años
Documentos	Certificado de conformidad	Cita las revisiones de normas indicadas en la orden de compra

Cuando el contrato exige verificación de códigos de barras por terceros o informes de niebla salina, se cotizan por separado. Solicítelos al cotizar en lugar de asumir que están incluidos en el precio unitario.

La ubicación determina si una buena etiqueta sigue siendo útil. Oxmaint aconseja montar las etiquetas en el bastidor fijo, no en paneles desmontables^[24], en el lado que miran los técnicos y lejos de las zonas de calor e impacto. Si también necesita lecturas sin línea de visión, tenga en cuenta que las etiquetas de aluminio anodizado no son compatibles con RFID estándar^[25] debido a la interferencia metálica. Use una etiqueta RFID independiente para metal y pruébela sobre el recubrimiento real.



¿Qué opción de etiqueta se adapta a su entorno y presupuesto? [↑](#)

Opción	Ubicación de la imagen	Evidencia de durabilidad	Mejor aplicación
Anodizado fotosensible rígido	Dentro de la capa anódica	Weatherometer de 400 h, equivalente aproximado a 20 años	Equipos exteriores, UID, activos de larga vida útil
Lámina metálica anodizada fina (aprox. 5 mil)	Sellada en la lámina metálica	Afirmaciones del proveedor; se pueden arrancar las esquinas	TI interior, flotas, superficies planas
Anodizado impreso en superficie	Tinta sobre la superficie	Aproximadamente 1-3 años en exteriores (blog del proveedor)	Interior, ciclo corto, color completo
Aluminio marcado con láser	Ranuras u óxido modificado	El contraste disminuye a medida que se desgastan las ranuras	Series legibles para personas, volúmenes bajos

Etiqueta de poliéster	Tinta bajo laminado	Menor resistencia frente a disolventes y abrasión	Activos interiores, modificables y de bajo riesgo
Acero inoxidable grabado	Grabado y rellenado	Mejor resistencia al calor y los impactos	Alta temperatura, productos cáusticos o especificaciones que exigen acero inoxidable

La tabla compara clases de proceso, no marcas. Cada dato de durabilidad es una afirmación del proveedor o de una prueba, no una garantía de campo.

Respecto al desgaste, Stryker señala que el aluminio grabado depende de surcos superficiales que se vuelven menos profundos^[27] con la abrasión. Metal Marker concluye que el acero inoxidable supera en resistencia a la abrasión y al calor elevado^[29] en entornos exigentes.

Use esta secuencia de compra:

- Activos interiores de bajo desgaste con datos cambiantes: comience con poliéster.
- Cientos de etiquetas de superficie plana que necesitan códigos de barras sellados: compare las opciones de lámina fina y confirme la cantidad cotizada.
- Trabajos en exterior, con productos químicos, con montaje remachado o MIL-STD-130: especifique una placa fotosensible rígida y confirme la cantidad mínima en su presupuesto.
- Temperaturas superiores a la clasificación de aluminio adquirida o lavados cáusticos: pase a acero inoxidable.

No trate las etiquetas adhesivas como antirrobo. En el caso de activos críticos para la seguridad, confirme los requisitos de corte antimanipulación o de fijación mecánica antes de pedir.

Planifique la entrega y los repedidos como parte de la especificación. Pida que las etiquetas se empaquen en orden de serie, con el rango marcado en cada paquete, y escanee una muestra al recibirla, no en la instalación. Registre el número de pieza, la ruta de imagen, el grosor y el adhesivo para que el siguiente pedido continúe el mismo registro sin desviaciones. El formato de embalaje y los detalles de la caja se confirman al cotizar.



¿Qué deben definir los compradores antes de realizar el pedido? [↑](#)

- **Las afirmaciones de larga vida útil se basan en pruebas aceleradas, no en garantías de campo** — 400 horas de Weatherometer conforme a GG-P--455B (Fuente)
- **La tinta superficial es el punto débil en exteriores** — aproximadamente 1-3 años (Fuente)
- Confirme los requisitos mínimos de pedido en la cotización antes de aprobar una tirada fotosensible personalizada.
- Confirme la disponibilidad de materia prima y el inicio acordado del plazo de entrega antes de programar la instalación.
- Ajuste la lámina fina a la superficie de montaje y a los requisitos de manipulación; no la trate como una placa de identificación rígida.
- **El anodizado es el mayor tipo de etiqueta de aluminio, según una estimación comercial** — 48,5 % de un mercado estimado de USD 980,5 millón en 2025 (Fuente)

¿Listo para cotizar etiquetas según su especificación y no según un eslogan? [↑](#)

Las etiquetas personalizadas de activos de aluminio solo justifican su coste cuando la especificación se ajusta al entorno. Eso significa una imagen dentro de la capa anódica para la vida útil en exterior, una fijación adaptada a la superficie de montaje y códigos de barras verificados antes de su liberación. Las condiciones comerciales, incluidos el MOQ, el tiempo de producción y el peso unitario, se fijan en la cotización y se verifican con una muestra. **Envíe su plano, la lista de entornos y una muestra de su registro de activos para solicitar un presupuesto y una muestra de preproducción.**

^[1]Metalphoto: resumen de organizaciones que lo especifican y aplicaciones. [↪](#)

- ^[4] Metal Marker: vida útil de la generación de imagen fotosensible frente a la serigrafía. [↵](#)
- ^[5] Resumen IUID de la Armada: resultados de supervivencia ambiental y notas sobre adhesivo y lejía. [↵](#)
- ^[6] Detroit Name Plate: modos de fallo de placas de identificación por vibración y corrosión galvánica. [↵](#)
- ^[8] Facilities Dive: cómo las malas etiquetas de activos perjudican la gestión de instalaciones. [↵](#)
- ^[9] MPC: Materiales para etiquetas de equipos y su vida útil. [↵](#)
- ^[10] Pannier: especificaciones de etiquetas de aluminio anodizado con clasificaciones UV. [↵](#)
- ^[11] Camcode: espesor de Metalphoto rígido, calificación GPI y vida útil exterior. [↵](#)
- ^[12] GG-P--455B: texto de la especificación federal para aluminio anodizado fotosensible. [↵](#)
- ^[13] DFARS 211,274: política de identificación única de artículos del Departamento de Defensa. [↵](#)
- ^[14] Seton: tamaño y clasificaciones de temperatura de etiquetas de aluminio para uso pesado. [↵](#)
- ^[15] Guía de fijación Camcode: reglas de adhesivo frente a fijación mecánica por espesor. [↵](#)
- ^[16] JTT Logos: energía superficial y selección de adhesivos. [↵](#)
- ^[17] Placas de identificación MPC: rango de espesores y protección de bordes cortados. [↵](#)
- ^[19] Stryker: proceso Metalphoto de exponer, revelar y sellar. [↵](#)
- ^[21] ISO/IEC 15415:2024: calificación de la calidad de impresión de códigos de barras 2D. [↵](#)
- ^[22] hoja de especificaciones Metalphoto ISG: datos de resistencia a niebla salina y productos químicos. [↵](#)
- ^[23] UL 969 Ed. 6: norma de seguridad para sistemas de marcado y etiquetado. [↵](#)
- ^[24] Oxmaint: dónde colocar etiquetas de activos de instalaciones. [↵](#)
- ^[25] Gestión de activos de hardware: materiales de etiquetas y compatibilidad RFID. [↵](#)
- ^[27] Comparación de Stryker: desgaste de Metalphoto frente a aluminio grabado. [↵](#)
- ^[29] Comparación de Metal Marker: aluminio frente a acero inoxidable en calor y abrasión. [↵](#)
-

Product Option