



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



Targhette patrimoniali personalizzate in alluminio anodizzato, progettate per restare leggibili allo scanner per tutta la vita del bene

Product Image













Details

Le targhette patrimoniali personalizzate in alluminio anodizzato riportano numeri di cespiti, seriali e codici a barre che devono restare scansionabili per tutto il tempo in cui l'apparecchiatura è in servizio. La loro reale durata dipende da tre scelte che potete inserire in un ordine d'acquisto: se l'immagine è all'interno dello strato anodico o sopra di esso, come viene fissata la targhetta e come vengono classificati i codici a barre prima del rilascio.

Chi acquista targhette patrimoniali personalizzate in alluminio e dove vengono utilizzate? [↑](#)

Gli acquirenti di maggior valore sono gli ingegneri di marcatura, configurazione e qualità presso appaltatori della difesa e dell'aerospazio. Ordinano in base al numero di norma e al substrato, non in

base a una «targhetta adesiva metallica». L'alluminio anodizzato fotosensibile è specificato da Boeing, Airbus, Lockheed Martin, NASA e Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti^[1] per targhette identificative, etichette con codice a barre e schemi di manutenzione. Queste targhette vengono applicate su pannelli aeronautici, piastre di localizzazione navali e targhe dati dei veicoli, dove una targhetta illeggibile comporta il mancato superamento dell'ispezione.

Il secondo gruppo comprende i produttori OEM dei settori energia, offshore e macchinari pesanti che necessitano di un set di targhette univoco o di un codice a barre seriale su ogni macchina. Specificare la resistenza a raggi UV, nebbia salina, fluidi idraulici e solventi per l'installazione prevista.

Il terzo gruppo comprende i team di gestione immobili, flotta, scuole e IT che ordinano da centinaia a migliaia di etichette per computer portatili, apparecchiature di rete e veicoli. Per le attrezzature scolastiche e della flotta, verificare su un campione gli angoli esposti, lo spessore e il fissaggio prima di ordinare. Le etichette per piante da giardino e i supporti grezzi per incisione laser fai-da-te sono un lavoro diverso e non rientrano nell'ambito di questa pagina.

Perché le targhette patrimoniali in alluminio si guastano prima del bene? [↑](#)

Problema. La maggior parte delle targhette in alluminio guaste resta applicata al bene ed è ancora leggibile a occhio nudo. È lo scanner a smettere per primo di funzionare. Metal Marker osserva che l'inchiostro stampato in superficie dura all'aperto circa 1-3^[4]. Quando l'inchiostro si consuma, «rimane una targhetta vuota».

Perché conta il fissaggio. Una targhetta ben impressa può comunque fallire se il legame adesivo cede per primo. Una sintesi dei test ambientali della U.S. Navy attribuisce alcuni guasti al distacco dell'adesivo^[5] dopo circa 6 mesi di esposizione nel deserto, con circa 4,367 MJ/m² di radiazione solare cumulativa. Detroit Name Plate descrive altri due andamenti di guasto osservati sul campo. I bordi delle targhette adesive si sollevano su compressori e macchinari rotanti. L'alluminio montato su metalli dissimili in acqua salata o con sale stradale subisce corrosione galvanica che nasconde il testo sotto un ossido bianco^[6]. Per la lamina sottile sui dispositivi degli studenti, verificare se i bordi esposti possono essere sollevati o strappati. I team della gestione immobili pagano quindi due volte, perché la stampa sbiadita rende i codici a barre illeggibili agli scanner^[8] e le etichette mancanti fanno uscire i beni dal registro.

Soluzione. Trattare l'etichetta come una specifica, non come un nome di materiale. Bloccare il processo di imaging, lo spessore, il metodo di fissaggio e il grado del codice a barre prima dell'approvazione del file grafico. Poi confermare tutti e quattro su un campione di pre-produzione realizzato esattamente come la tiratura di produzione. Così prepariamo i preventivi per queste etichette.



Indice

- [Chi acquista targhette patrimoniali personalizzate in alluminio?](#)
- [Perché le targhette patrimoniali in alluminio si guastano prematuramente?](#)
- [Cos'è una targhetta patrimoniale personalizzata in alluminio anodizzato?](#)
- [Come si specifica una targhetta che continui a essere scansionabile?](#)
- [Quale opzione di targhetta è adatta al vostro ambiente?](#)
- [Cosa devono definire gli acquirenti prima di ordinare?](#)
- [Pronti a richiedere un preventivo in base alla vostra specifica?](#)

Che cos'è esattamente una targhetta patrimoniale personalizzata in alluminio anodizzato? [↑](#)

Una targhetta patrimoniale personalizzata in alluminio anodizzato è una lamina o lastra di alluminio con uno strato di ossido anodico. Riporta grafica fissa, come un logo o il nome del proprietario, e dati variabili, come un numero di cespite, un seriale e un codice a barre 1D o 2D. «Anodizzato» descrive lo strato di ossido, non la posizione dell'immagine, e questa differenza determina la durata in servizio.

Tre processi d'immagine condividono lo stesso nome. Le targhette anodizzate stampate in superficie applicano l'inchiostro sull'ossido e poi lo sigillano. MPC indica per questa classe 5 to 10, perché la grafica si deteriora senza rivestimento superiore^[9]. Le targhette anodizzate marcate al laser modificano l'ossido per creare contrasto e Pannier valuta la resistenza ai raggi UV di alcune targhette anodizzate laser in 1-2^[10]. L'alluminio anodizzato fotosensibile, del tipo Metalphoto, sviluppa un'immagine ai sali d'argento all'interno dello strato anodico e poi la sigilla. Camcode cita il manuale di settore GPI, che lo definisce il substrato di alluminio stampato più durevole. Con intensificazione dell'immagine, Camcode indica una vita esterna prevista superiore a 20^[11] su materiale di spessore 0,020 in, con opzioni 0,008-0,063 in.

Quella cifra di 20 anni si basa su prove di invecchiamento accelerato. La specifica federale GG-P-455B^[12] richiede che l'immagine non mostri alcun deterioramento dopo 400 ore di Weatherometer, e

il settore estrapola questo dato a circa 20 anni di esposizione all'aperto. Si tratta di un'equivalenza di prova, non di una garanzia sul campo, e vale solo per supporti fotosensibili lavorati correttamente. Il preventivo indica quale processo utilizza la configurazione, e il campione lo conferma. Non applichiamo i dati di prova fotosensibili a costruzioni stampate in superficie o marcate al laser.

Come si specifica una targhetta che resti scansionabile per 10 anni? [↑](#)

Seguite in ordine i cinque passaggi seguenti. Ognuno termina con un elemento che potete inserire nel disegno o nell'ordine d'acquisto.

Passaggio 1: definire campi dati, simbologia e dimensioni

Partite dal registro dei cespiti, non dalla piastra. Ogni targhetta necessita di un numero di cespite univoco, testo leggibile dall'operatore corrispondente e un codice a barre che codifichi lo stesso valore. Usate Code 128 per scanner dedicati, QR per ricerche da telefono e Data Matrix per l'identificazione univoca dell'articolo. Per forniture al Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti, [DFARS 211,274 collega l'identificazione univoca dell'articolo a MIL-STD-130^{\[13\]}](#). Inserite nel disegno la quiet zone, la dimensione minima del modulo e l'altezza dei caratteri. Controllate l'unicità dei seriali rispetto al registro prima del rilascio, poiché i duplicati emergono altrimenti solo all'avvio.

Le dimensioni dipendono dal contenuto e dall'area di montaggio. La targhetta con codice a barre in alluminio per impieghi gravosi^[14] di Seton misura 3 × 1 in su alluminio 0,020 in. Seton valuta il corpo della targhetta a 650°F, ma il suo adesivo n. 467 solo a circa 300°F su plastica liscia non metallica; trattate quindi i limiti della targhetta e dell'adesivo come valori distinti. Le dimensioni finali del layout sono determinate dalla prova, non dalle impostazioni predefinite del catalogo.



Campo RFQ

Processo
d'immagine

Cosa scrivere

Immagine all'interno dello strato anodico,
stampa superficiale o marcatura laser

Perché è importante

Determina la resistenza ad
abrasione e UV

Spessore di base	Lamina metallica (0,003–0,008 in) o rigida (0,020 in e oltre)	Determina resistenza allo strappo e opzioni di fissaggio
Simbologia e grado	Code 128, QR o Data Matrix, con grado minimo	Rende testabile la leggibilità
Fissaggio	Adesivo e substrato, oppure rivetto/vite con specifica dei fori	Il legame spesso cede prima del metallo
Ambiente	UV, sale, carburanti, detergenti, temperatura massima	Allinea i dati di prova all'esposizione reale
Norme	Revisione MIL-STD-130, specifica cliente oppure nessuna	Evita conformità implicite
Inizio del tempo di consegna	Giorni conteggiati dall'approvazione della grafica	Previene controversie sui tempi

Qualsiasi campo lasciato vuoto verrà compilato con impostazioni predefinite del fornitore, che potrebbero non essere adatte al vostro ambiente. Una scheda completa consente anche di confrontare preventivi concorrenti sulla stessa configurazione.

Passaggio 2: abbinare finitura, spessore e fissaggio alla superficie reale

Le finiture opache riducono i riflessi per gli scanner. Scegliete insieme spessore e fissaggio. La guida al fissaggio Metalphoto^[15] di Camcode raccomanda vivamente l'adesivo sensibile alla pressione anziché il fissaggio meccanico per lamine da 0,003, 0,005 e 0,008 in. Specifica inoltre fissaggi in alluminio per il montaggio su alluminio.

La verniciatura a polvere e quella goffrata sono superfici a bassa energia superficiale, inferiore a circa 34 dyn/cm, sulle quali l'adesivo standard potrebbe non aderire. Per queste, JTT Logos raccomanda un adesivo acrilico LSE come 3M 300LSE^[16], oltre a un'applicazione di prova sulla superficie reale. Su macchinari soggetti a vibrazioni, rivetti o viti attraverso una piastra rigida durano più dell'adesivo. I fori praticati e i bordi tagliati non sono più anodizzati e MPC osserva che le piastre di spessore 0,063 in e superiore possono ricevere una protezione secondaria dei bordi^[17]. Su acciaio in ambienti salini, isolate l'alluminio con rivestimenti o rondelle non metalliche.



Passaggio 3: controllo preliminare del file grafico

Inviare grafiche fisse e dati variabili come livelli separati, così che una modifica del seriale non richieda un rifacimento completo. Specificare inizio e fine del seriale, cifra di controllo, simbologia e zona di silenzio. Verificare quante etichette entrano su ogni foglio e confrontare la quantità totale con l'ordine. Riportare fori, asole e tagli antimanomissione sul disegno prima dell'inizio della produzione. L'imaging fotosensibile è prevalentemente nero su base metallica, e le immagini non nere hanno una resistenza ai raggi UV limitata, quindi non approvarlo mai rispetto a una prova di stampa a 4 colori. Una volta sigillata, l'immagine è permanente: un seriale errato significa un'etichetta scartata.



Passaggio 4: produzione — esposizione, sviluppo, sigillatura

Per il materiale fotosensibile, Stryker descrive tre fasi: esposizione, sviluppo all'interno dello strato anodico e sigillatura^[19]. Poiché il processo è fotografico, seriali e codici a barre possono cambiare da una targhetta all'altra senza nuovi utensili.

I tempi di consegna dipendono dalla pianificazione e dalle scorte. Confermare MOQ, tempo di produzione e peso unitario nel preventivo. Richiedere che il campione utilizzi lo stesso processo di imaging e sigillatura della produzione.



Passaggio 5: verificare, quindi installare nel punto in cui verrà eseguita la scansione

Rilasciate le targhette in base alla leggibilità misurata, non all'aspetto. Classificate i codici 2D secondo [ISO/IEC 15415:2024](#)^[21] e i codici lineari secondo ISO/IEC 15416, in genere al grado B o superiore.

Collegate ogni dichiarazione di durata al grado acquistato. La scheda tecnica Metalphoto ISG^[22] indica assenza di corrosione dopo 700 ore di nebbia salina al 5 % a 95°F. La stessa scheda sconsiglia un'immersione di un'ora in idrossido di sodio al 1 % a causa dell'attacco superficiale, e la sintesi della Marina segnala anche la sensibilità alla candeggina. Se la targhetta reca informazioni di sicurezza, verificate lo specifico fascicolo UL. [Edizione UL 969, 6th \(2025-07-28\)](#)^[23] copre uno specifico sistema di etichettatura, non ogni combinazione di spessore e adesivo.

Controllo	Metodo	Criterio di rilascio
Dimensioni e fori	Misurare rispetto al disegno	Entro la tolleranza del disegno
Qualità del codice a barre	Verificare secondo ISO/IEC 15415 o 15416	Grado concordato, ad esempio B o superiore
Integrità dei seriali	Scansionare la sequenza rispetto al registro	Nessun duplicato né lacuna

Immagine e sigillatura	Controllo visivo sotto ingrandimento	Nessun foro passante, residuo o area non sigillata
Evidenza di durata	Dati del fornitore per il grado acquistato	Condizioni di prova dichiarate, non solo anni
Documenti	Certificato di conformità	Cita le revisioni delle norme indicate nell'ordine d'acquisto

Quando il contratto richiede verifica indipendente dei codici a barre o rapporti di nebbia salina, questi hanno un prezzo separato. Richiedeteli in fase di preventivo anziché presumere che siano inclusi nel prezzo unitario.

Il posizionamento determina se una buona targhetta resta utile. Oxmaint consiglia di montare le targhette sul telaio fisso, non su pannelli rimovibili^[24], sul lato rivolto verso i tecnici e lontano da zone di calore e impatto. Se occorrono anche letture senza linea di vista, ricordate che le targhette in alluminio anodizzato sono incompatibili con l'RFID standard^[25] a causa dell'interferenza del metallo. Utilizzate una targhetta RFID separata per superfici metalliche e testatela sul rivestimento reale.



Quale opzione di targhetta si adatta al vostro ambiente e budget? [↑](#)

Opzione	Posizione dell'immagine	Evidenza di durata	Impiego ideale
Anodizzato fotosensibile rigido	All'interno dello strato anodico	400 h Weatherometer, equivalente a circa 20 anni	Attrezzature esterne, UID, beni di lunga durata
Lamina metallica anodizzata sottile (circa 5 mil)	Sigillata nella lamina metallica	Dichiarazioni del fornitore; gli angoli possono essere staccati	IT interno, flotte, superfici piane
Anodizzato stampato in superficie	Inchiostro in superficie	Circa 1-3 all'aperto (blog del fornitore)	Interno, cicli brevi, quadricromia

Alluminio marcato al laser	Scanalature o ossido modificato	Il contrasto diminuisce con l'usura delle scanalature	Seriali leggibili dall'operatore, basse quantità
Etichetta in poliestere	Inchiostro sotto laminato	Meno resistente a solventi e abrasione	Beni interni, modificabili e a basso rischio
Acciaio inossidabile inciso	Inciso e riempito	Migliore resistenza al calore e agli urti	Calore elevato, ambiente caustico o specifiche che impongono l'inossidabile

La tabella confronta classi di processo, non marchi. Ogni dato sulla durata è una dichiarazione del fornitore o di prova, non una garanzia sul campo.

Per quanto riguarda l'usura, Stryker osserva che l'alluminio inciso si affida a solchi superficiali che diventano meno profondi^[27] con l'abrasione. Metal Marker rileva che l'acciaio inox offre prestazioni migliori in termini di abrasione e alte temperature^[29] in ambienti gravosi.

Usate questa sequenza d'acquisto:

- Beni interni a bassa usura con dati variabili: iniziate dal poliestere.
- Centinaia di etichette per superfici piane che richiedono codici a barre sigillati: confrontare le opzioni in lamina sottile e confermare la quantità indicata nel preventivo.
- Lavori in esterno, in ambienti chimici, con montaggio a ribattino o secondo MIL-STD-130: specificare una piastra fotosensibile rigida e confermare la quantità minima nel preventivo.
- Temperature superiori al grado di alluminio acquistato, o lavaggio caustico: passate all'acciaio inossidabile.

Non considerare le etichette adesive antifurto. Per i beni critici dal punto di vista della sicurezza, verificare i requisiti di taglio antimanomissione o di fissaggio meccanico prima dell'ordine.

Pianificare consegne e riordini come parte della specifica. Richiedere etichette confezionate in ordine seriale, con l'intervallo indicato su ogni confezione, e scansionare un campione all'arrivo, non all'installazione. Registrare il codice articolo, il processo di imaging, lo spessore e l'adesivo, così che il riordino prosegua nello stesso registro senza scostamenti. Il formato di confezionamento e i dettagli dei cartoni vengono confermati in sede di preventivo.



Cosa devono definire gli acquirenti prima di ordinare? [↑](#)

- **Le dichiarazioni di lunga durata si basano su prove accelerate, non su garanzie sul campo** — 400 ore Weatherometer secondo GG-P-455B (Fonte)
- **L'inchiostro superficiale è il punto debole all'aperto** — circa 1-3 (Fonte)
- Confermare i requisiti minimi d'ordine nel preventivo prima di approvare un lotto fotosensibile personalizzato.
- Confermare la disponibilità delle materie prime e la data di inizio concordata dei tempi di consegna prima di programmare l'installazione.
- Abbinare la lamina sottile alla superficie di montaggio e ai requisiti di manipolazione; non trattarla come una targhetta rigida.
- **Secondo una stima commerciale, l'anodizzato è il principale tipo di etichetta in alluminio** — 48,5 % di un mercato stimato di USD 980,5 milioni nel 2025 (Fonte)

Pronti a richiedere un preventivo per targhette basato sulla vostra specifica, non su uno slogan? [↑](#)

Le etichette per beni in alluminio personalizzate giustificano il loro costo solo quando la specifica corrisponde all'ambiente. Ciò significa un'immagine all'interno dello strato anodico per una durata all'aperto, un fissaggio adattato alla superficie di montaggio e codici a barre valutati prima del rilascio. Le condizioni commerciali, inclusi MOQ, tempo di produzione e peso unitario, vengono stabilite nel preventivo e verificate con un campione. **Inviare il disegno, l'elenco degli ambienti e un campione del registro dei beni per richiedere un preventivo e un campione di pre-produzione.**

^[1]Metalphoto: panoramica delle organizzazioni che specificano il prodotto e delle applicazioni. [↪](#)

^[4]Metal Marker: durata dell'imaging fotosensibile rispetto alla serigrafia. [↪](#)

- ^[5] Sintesi IUID della Marina: risultati di sopravvivenza ambientale, note su adesivo e candeggina. [↵](#)
- ^[6] Detroit Name Plate: modalità di guasto delle targhette dovute a vibrazione e corrosione galvanica. [↵](#)
- ^[8] Facilities Dive: come targhette patrimoniali inadeguate compromettono la gestione delle strutture. [↵](#)
- ^[9] MPC: Materiali per etichette di attrezzature e relativa durata. [↵](#)
- ^[10] Pannier: specifiche delle targhette in alluminio anodizzato con classificazioni UV. [↵](#)
- ^[11] Camcode: spessore Metalphoto rigido, classificazione GPI e durata esterna. [↵](#)
- ^[12] GG-P-455B: testo della specifica federale per alluminio anodizzato fotosensibile. [↵](#)
- ^[13] DFARS 211,274: politica DoD sull'identificazione univoca degli articoli. [↵](#)
- ^[14] Seton: dimensioni e classificazioni termiche delle targhette in alluminio per impieghi gravosi. [↵](#)
- ^[15] Guida al fissaggio Camcode: regole per adesivo rispetto a fissaggi in base allo spessore. [↵](#)
- ^[16] JTT Logos: energia superficiale e selezione dell'adesivo. [↵](#)
- ^[17] Targhette MPC: gamma di spessori e protezione dei bordi tagliati. [↵](#)
- ^[19] Stryker: processo Metalphoto di esposizione, sviluppo e sigillatura. [↵](#)
- ^[21] ISO/IEC 15415:2024: classificazione della qualità di stampa dei codici a barre 2D. [↵](#)
- ^[22] scheda tecnica Metalphoto ISG: dati di resistenza alla nebbia salina e agli agenti chimici. [↵](#)
- ^[23] UL 969 Ed. 6: norma di sicurezza per sistemi di marcatura ed etichettatura. [↵](#)
- ^[24] Oxmaint: dove posizionare le targhette patrimoniali per strutture. [↵](#)
- ^[25] Hardware Asset Management: materiali delle targhette e compatibilità RFID. [↵](#)
- ^[27] Confronto Stryker: usura di Metalphoto rispetto all'alluminio inciso. [↵](#)
- ^[29] Confronto Metal Marker: alluminio rispetto all'acciaio inossidabile in calore e abrasione. [↵](#)
-

Product Option