



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



Individuelle Metall-Transferlogo-Sticker: Elektrogeformte Nickel-Logos auf einer transparenten Ausrichtungsfolie

Product Image













Details

Individuelle Metall-Transfer-Sticker sind dünne, galvanogeformte Nickel-Logos, die auf einer transparenten Positionierfolie liegen und rückseitig mit einem Haftklebstoff versehen sind. Sie drücken das Logo auf eine saubere, glatte Oberfläche und ziehen die Folie ab. Zurück bleiben nur die Metallstriche, ohne Hintergrund und ohne sichtbare Stickerkante. Für Ihr Projekt werden Dicke, Oberfläche, Klebstoffqualität, MOQ und Lieferzeit im Angebot und bei der Musterfertigung bestätigt.

Wer verwendet Metall-Transferlogos, und auf welchen Produkten? [↑](#)

Die meisten Käufer dieses Produkts kennen den Begriff, nach dem sie suchen, bereits. Es handelt sich um Markenmanager, Verpackungsingenieure und Einkäufer bei Herstellern von Parfüm, Kosmetik,

Geschenkverpackungen, Kleingeräten, Unterhaltungselektronik und Trinkgeschirr. Sie wollen ein Logo, das wie ein integriertes Metallteil wirkt und nicht wie ein Etikett. Lieferantenspezifikationen beschreiben den Aufbau als 2-schichtig: ein massives Metall-Logotype und eine transparente „Referenzmaske“, die nur zur Ausrichtung dient und nach dem Aufbringen entfernt wird, gemäß Qianxi-Spezifikation für elektrogeformte Sticker^[1]. Diese Käufer stellen technische Fragen: Handelt es sich um Nickel oder Metallfolie, welcher Klebstoff wird verwendet, wie dick ist es, passt es sich einer Flaschenschulter an und wie hoch ist die Mindestbestellmenge?

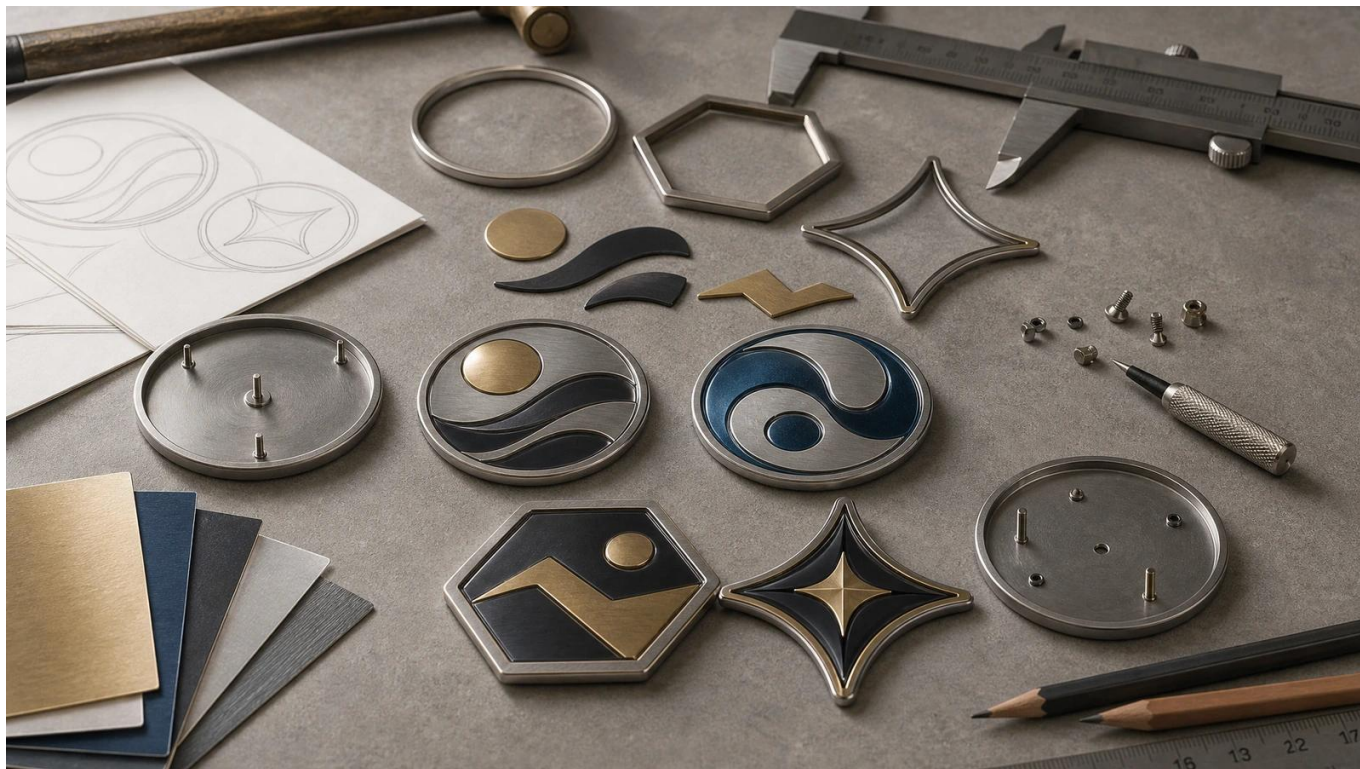
Eine zweite Gruppe sucht auf andere Weise. US-Kleinunternehmen, Marken für Fahrzeuge und Ladengeschäfte sowie unabhängige Kreative suchen häufig nach „Metallic-Transfer-Decals“. Sie vergleichen Chrom- oder Goldvinyl aus Druckereien. Dieses Vinyl wirkt metallisch, ist aber kein Nickel. Deshalb behandelt diese Seite es als eigene Option, statt beide zu vermischen. Prüfen Sie bei Kleinserien vor der Freigabe des Designs, wie sich das gewählte Material auf gewölbte Teile und abgewinkelte Kanten überträgt.

Warum scheitern Metallogo-Bestellungen, und was verhindert das? [↑](#)

Das Problem ist die Terminologie. Käufer verwenden „Chrom“, „Metallfolie“, „Metallic-Tinte“ und „Metall-Transfer“ synonym, obwohl jedes ein anderes Verfahren ist. Ein silberner Sticker kann durch Druck mit Metallic-Tinte, durch ein metallisiertes Trägermaterial oder durch Heißprägen von Metallfolie mit einem beheizten Stempel hergestellt werden. Heißgeprägte Metallfolie liegt ganz oben, ohne Schutzschicht darüber, und verkratzt daher an einem Schlüsselring oder Versandkarton schneller als ein laminierter Druck, wie im 4OVER4 Leitfaden für silberne Sticker beschrieben^[3]. Wer das falsche Verfahren bestellt, bekommt ein flach wirkendes Logo.

Übertragung und Haftung vor der Produktion prüfen. Bestätigen Sie, dass sich die transparente Folie jedes Detail vom Trägerpapier löst, ohne das Papier zu zerreißen oder den Klebstoff zu beschädigen. Prüfen Sie am tatsächlichen Teil auf sich ablösende Kanten, bestätigen Sie, dass der Klebstoff zur Oberfläche passt, und bewerten Sie die Rückfederung des Metalls an Wölbungen. Nehmen Sie diese Prüfungen in die Musterfreigabe auf.

Die Lösung besteht darin, den Prozess festzulegen, bevor Sie über den Preis verhandeln. Bestätigen Sie die Nickel-Elektroformung, legen Sie Untergrund und Einsatzumgebung fest, genehmigen Sie ein physisches Muster am echten Teil und akzeptieren Sie die Serienfertigung anhand messbarer Prüfungen. Der Rest dieser Seite folgt dieser Reihenfolge.



Inhaltsverzeichnis

- [Wer verwendet Metall-Transferlogos, und für welche Produkte?](#)
- [Warum scheitern Metalllogo-Bestellungen, und was verhindert das?](#)
- [Was genau ist ein individueller Metall-Transfer-Sticker?](#)
- [Wie legen Sie ein Metall-Transferlogo fest, genehmigen es und bringen es auf?](#)
- [Welche metallische Option passt zu Ihrem Produkt und Budget?](#)
- [Die wichtigsten Punkte für Käufer von Metalllogos](#)
- [Bereit, ein echtes Metalllogo auf Ihr Produkt zu bringen?](#)

Was genau ist ein individueller Metall-Transfer-Sticker? [↑](#)

Ein Metall-Transferaufkleber ist ein Nickel-Logo, das durch Galvanoformung oder Galvanisieren aufgebaut wird, statt aus bedrucktem Film geschnitten zu werden. Das Logo ist mit einem Acryl-Haftklebstoff hinterlegt und auf einem klaren Transferfilm geliefert. Da nur die Striche aus Metall bestehen, ist nach dem Abziehen des Films nichts mehr um das Logo herum. Ein Anbieter beschreibt das Ergebnis als „3D-geprägte Metall-Transferaufkleber aus langlebiger Nickel-Metallfolie“, hinterlegt mit 3M-Klebstoff (Metallaufkleber-Seite von Cusmytrims^[6]). Ein verwandtes Verfahren ätzt Edelstahl und galvanisiert ihn anschließend mit Nickel und Chrom. Die veröffentlichten Schritte reichen vom Polieren, Entfetten und Belichten über das Galvanisieren, Verkleben, den Membranwechsel, die Prüfung und das Schneiden bis zum Verpacken (4customize-Prozessübersicht^[7]). Keines der beiden Verfahren hat eine ISO- oder ASTM-Produktnorm. Die Angaben unten sind Anbieterspezifikationen und keine branchenübliche Norm.

Spezifikation	Referenzangaben und Prüfpunkte	Ihr Projekt
Material	100 % reines Nickel (Qianxi); Nickel-Metallfolie (Cusmytrims)	Nickelausführung im Angebot bestätigt
Dicke	0,1-0,15 mm Standard (Qianxi); ca. 0,16 mm im Fertigzustand (Cusmytrims); 0,045-0,12 mm laut JTT-Materialleitfaden ^[8]	Am freigegebenen Muster gemessen und dokumentiert

Klebstoff	„Starker 3M-Klebstoff“ (Qianxi); 3M 467/7533 (Cusmytrims)	Klebstoffmodell im Angebot angegeben
Mindestbestellmenge	Mindestmenge bereits im Angebot bestätigen	Auf Anfrage
Produktionszeit	Zeitpläne für Muster und Serienfertigung bestätigen	Auf Anfrage
Farbgrenzen	Keine Verläufe; höchstens drei Farben pro Logo für denCMYK-Druck ^[9]	Bei der Dateiprüfung im Preflight-Check geprüft

Veröffentlichte Dickenbereiche der Lieferanten variieren. Bestätigen Sie die Dicke am freigegebenen Muster, statt einen Referenzwert als Projektvorgabe zu behandeln. Die Farbbegrenzung wirkt sich bei Gestaltungsentscheidungen am stärksten aus. Galvanogeformte Logos verwenden fertige Nickel-Oberflächenfarben statt frei gewählter Pantone-Anpassung. Vollfarbige oder verlaufende Motive gehören daher stattdessen auf eine gedruckte Option.

Größe und Lesbarkeit

Feine Striche entscheiden beim Galvanoformen über Gewinn oder Verlust. Ein Ingenieurhinweis besagt, dass die minimal stabile Linienbreite vor der Bestellung von der Technik bestätigt werden muss. Zu feine Striche werden auf eine fertigbare Breite verstärkt, und der Käufer sollte ein reales Teil nach dem Taizhida-Ingenieurhinweis^[10] freigeben. Eine Metallic-Transfer-Spezifikation nennt eine Mindestschrifthöhe von 3 mm (0,12 in). Behandeln Sie das als Ausgangsprüfung, nicht als Nickelgrenze. Kleine Schrift erschwert zudem die Anwendung. Prüfen Sie, dass sich jeder kleine Buchstabe sauber vom Trägerpapier löst. Innenflächen von Buchstaben, Punkte und getrennte Akzente werden zu eigenen Metallinseln, und Folie sowie Klebstoff müssen jede davon halten.



Oberflächenveredelung und Klebeträger

Anbieter bieten Oberflächen in glänzendem Silber, Gold, Roségold, matt und gebürstet an. Die Farbe sollte anhand einer physischen Farbprobe freigegeben werden, da sich Metallglanz auf einem CMYK-Proof nicht wiedergeben lässt. Der Klebstoff ist meist ein Acrylat der Klasse 3M 467. Ein Anbieter wirbt

mit einer Hitzebeständigkeit von ca. 150°C für 3M 467/7533 (Cusmytrims). Prüfen Sie diese Angabe anhand des technischen Datenblatts des Klebstoffs und nicht anhand von Werbetexten. Die Werte des Datenblatts sind unten zusammengefasst.



3M 467MP-Eigenschaft	Veröffentlichter Richtwert	Bedingungen und Quelle
Gesamtdicke des Klebebands	0,06 mm	ASTM D3652; 3M TDS, Sept. 2024 ^[11]
90° Schälfestigkeit, Edelstahl	10 N/cm	22°C, 72 h Verweilzeit, ASTM D3330
Schälfestigkeit nach 100 h Wassertauchung	9,5 N/cm	22°C, Edelstahl; 3M TDS, Juni 2024 ^[12]
Schälfestigkeit nach 7 Tagen Luftfeuchte	11,9 N/cm	32°C / 90 % RH, Edelstahl
Schälfestigkeit nach UV-Einwirkung	11,4 N/cm	2,000 h, ASTM G154 Zyklus 1
Temperaturbeständigkeit	204°C kurzzeitig; 149°C langfristig	Minuten bis Stunden im Vergleich zu Tagen bis Wochen
Anwendungstemperatur	21–38°C ideal; nicht unter 10°C	3M Datenblatt, Sept. 2022 ^[13]

3M gibt an, dass diese Werte typisch sind und „nicht für Spezifikationszwecke verwendet werden sollten“. Sie beschreiben das Klebeband auf Edelstahl, nicht ein fertiges Nickel-Logo auf Ihrem Produkt. Die Schälfestigkeit hängt außerdem stark vom Untergrund ab. Ein Leistungsdatenblatt von 3M nennt etwa 10 N/cm auf Edelstahl, etwa 7 N/cm auf Aluminium und nur etwa 2,4 N/cm auf ABS (Untergrunddaten zu 3M 467MP)^[14]. Kunststoffe mit niedriger Oberflächenenergie und Pulverlacke benötigen daher einen eigenen Test. Das Datenblatt von 2022 nennt außerdem, dass das Klebeband in der Typenschildindustrie verwendet wird und von UL und AGA anerkannt ist. Diese Anerkennung bezieht sich auf die Klebebandkomponente, nicht auf jedes damit hergestellte Nickel-Etikett.

Wie spezifizieren, freigeben und aufbringen Sie ein Metalltransfer-Logo? [↑](#)

Schritt 1: Anforderung festschreiben

Dokumentieren Sie den Untergrund, seine Krümmung, Innen- oder Außeneinsatz, die Spitztemperatur, das Reinigungsverfahren und etwaigen Hautkontakt. Metalltransfers werden kalt durch Druck aufgebracht. Niemals auf Textilien heißpressen; für Bekleidung ist stattdessen eine Chrom-Heißtransferfolie erforderlich. Für diese Etiketten liegen keine veröffentlichten Daten zu Spülmaschinenprogrammen vor, und die Wasserangabe von 3M stammt aus einer statischen Tauchprüfung. Legen Sie für Trinkgefäße „Handwäsche“ fest, sofern kein Programmtest in der Bestellung festgehalten ist.

Die Konformität hängt vom Anwendungsfall ab. RoHS gilt, wenn das Etikett auf elektrische oder elektronische Geräte aufgebracht wird, die auf dem EU-Markt in Verkehr gebracht werden ([EU-RoHS-Richtlinie 2011/65/EU](#)^[15]). Gegenstände, die für direkten und längeren Hautkontakt bestimmt sind, dürfen pro Woche nicht mehr als 0,5 µg/cm² Nickel freisetzen, geprüft nach EN 1811 ([REACH-Anhang XVII, Eintrag 27](#))^[16] . Ein Etikett auf einer Geschenkverpackung oder einer Gerätefront fällt nicht automatisch unter diese Grenze. Wenn das Logo Sicherheitshinweise trägt, deckt die Norm UL 969, 6. Auflage, veröffentlicht am 28. Juli 2025, dauerhafte Typenschilder und Kennzeichnungen ab ([UL 969, 6. Aufl., ANSI](#))^[17] . In diesem Fall muss die gesamte Konstruktion auf ihrer vorgesehenen Oberfläche bewertet werden.

Schritt 2: Grafikdatei per Preflight prüfen

Liefern Sie Vektordateien (AI, EPS, PDF oder CDR) mit in Kurven umgewandelten Schriften. Geben Sie die Maße in Millimetern an, markieren Sie die Oberfläche für jedes Element und nennen Sie eine Pantone-Referenz nur als Richtwert. Rastergrafiken sind Referenzbilder, keine Produktionsdateien. Legen Sie die Maße vor der Produktion auf dem Proof fest.



Schritt 3: Muster freigeben, dann produzieren

Die Produktionsabfolge umfasst Konstruktionszeichnung, Film oder Maske, Galvanoformen oder Ätzen, Oberflächenveredelung, Klebstoffkaschierung, Wechsel der Transferfolie sowie Zuschnitt in Einzelteile oder Bögen. Ein dickes, erhabenes Logo erfordert einen Satz Formwerkzeuge mit einer Grundplatte von etwa 0,2 mm (Cusmytrims), was die erste Bestellung erweitert. Galvanisieren setzt Chemikalien ein und erzeugt Abwasser, daher gehört es in einen Betrieb mit Einleitgenehmigung. Musterlaufzeit, Werkzeugbedarf und Serienlieferzeit für Ihr Projekt stehen im Angebot und werden nach Ihrer Musterfreigabe bestätigt.



Schritt 4: Serienfertigung anhand messbarer Prüfpunkte abnehmen

Prüfpunkt	Methode	Abnahmebasis
Maße	Dickenmessung an entnommenen Teilen	Millimeterangaben auf dem freigegebenen Proof
Dicke	Mikrometer je Charge	Am freigegebenen Muster erfasster Wert
Folienablösung	Entnommene Teile auf eine Prüfplatte übertragen	Jeder Strich wird übertragen; nichts verbleibt auf dem Träger
Haftung	Auf den realen Untergrund aufbringen, Einwirkzeit laut Klebstoff-TDS einhalten, dann abziehen und beurteilen	Das Verhalten wird bei der Musterprüfung vereinbart; ASTM D3330 ist ein Prüfverfahren für Klebebänder, keine Etikettenspezifikation.
Veredelung und Farbe	Nebeneinander unter demselben Licht	Freigegebenes physisches Muster, kein Bildschirm- oder CMYK-Proof

Grate, Klebstoffaustritt und Stanzungen, die Metallstriche einkerben, gehören ebenfalls zur Sichtprüfung. Salzsprüh-, Abrieb- oder Alkoholwischtests werden nur durchgeführt, wenn sie in der Bestellung festgelegt sind. Der Lieferumfang sollte die freigegebene Grafikdatei, die Material- und Klebstoffmodelle, Chargenfotos und die gemessene Dicke umfassen. UL-, REACH- oder RoHS-Dokumente gelten nur dann als geliefert, wenn sie mit Berichtsnummern für diese Charge eintreffen.



Schritt 5: Vor Ort anbringen

Befolgen Sie die vom Lieferanten veröffentlichte Kaltapplikationsmethode und erhitzen Sie das Logo nicht.

1. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem neutralen Reiniger und trocknen Sie sie vollständig. Isopropylalkohol eignet sich für Glas; vermeiden Sie ammoniakhaltige Glasreiniger.
2. Arbeiten Sie, wenn die Oberfläche zwischen 21°C und 38°C liegt, niemals jedoch unter 10°C, und beachten Sie dabei die obigen Hinweise zu 3M.
3. Lösen Sie die transparente Folie mit dem Logo vom Trägerpapier ab und richten Sie sie anschließend mithilfe der Folie als Orientierung aus.
4. Streichen Sie mit einem Raker von der Mitte nach außen, um Luftblasen herauszudrücken.
5. Reiben Sie fest über die Folie und ziehen Sie sie dann langsam in einem spitzen Winkel ab, damit sich das Logo nicht mit ablöst. Siehe JTT-Anwendungstipps^[18].
6. Drücken Sie feine Striche erneut an und lassen Sie den Klebstoff seine Haftung aufbauen, bevor das Produkt belastet oder gewaschen wird. Die Zeitangaben entnehmen Sie dem TDS des Klebstoffs.

Welche Metalloption passt zu Ihrem Produkt und Budget? [↑](#)

Option	Aufbau	Stärken	Einschränkung	Ideal für
Galvanogeformter Nickel-Transfer	Massive Nickelstriche, Acrylklebstoff, transparente Folie	Echtes Metall, kein Hintergrund, folgt sanften Rundungen	Keine Verläufe, begrenzte Farben	Parfüm, Kosmetik, Geschenkboxen, Elektronik
Metallfolientransfer	Metallfolie auf einer Transfer- oder UV-Schicht	Glänzendes Metallic-Erscheinungsbild	Neigt mit der Zeit zum Verblassen und Verformen	Werbeaktionen, saisonale Verpackungen

Chrom- oder Metallic-Vinyl	Metallisierte Folie oder Metallic-Tinte, gestanzt	Vollfarbig, feiner Text	Wirkt metallisch, ist aber kein Metall	Laptops, Werbeaktionen, kurzfristige Fahrzeugaufkleber
UV-DTF-Transfer	UV-bedruckter Vollfarbtransfer	Präzise Farbe und kleine Schrift	Keine Metalldicke und keine Spiegelveredelung	Flaschen- und Kartonetiketten
Geätzte Stahl- oder eloxierte Aluminiumplatte	Geätzte oder eloxierte Platte	Industrielle und dauerhafte Beständigkeit im Außenbereich	Starr, schwerer, projektbezogene Preise	Typenschilder für Geräte

Bei Angaben zur Haltbarkeit ist dieselbe Vorsicht nötig. Ein Anbieter schreibt, Nickel-Transfers würden „sich nicht verformen oder verblassen“, während Transfers mit Gold-Metallfolie „mit der Zeit zum Verblassen und zur Verformung neigen“ Golden Mouth: Metallfolie vs. Nickel^[20]. Spiegel- und gebürstete Metallic-Vinylfolien sind für 3–5 Jahre UV-Bewitterung im Freien und einen Einsatzbereich von –20°C bis +80°C ausgelegt. StickerNation: Metallic-Spezifikationen^[21]. Folienhersteller bewerten Metallicfarben niedriger als Standardfarben. ORACAL 651 Metallic ist bei senkrechter Bewitterung mit 4 Jahren angegeben, gegenüber 6 Jahren bei Standardfarben. Hoosier Decal, Daten von ORAFOL^[22]. Keine dieser Angaben stellt einen unabhängigen Lebensdauertest für Nicketiketten dar, daher sollten Sie die Eignung für Ihr eigenes Bauteil selbst prüfen.

Zur Marktorientierung schätzt ein Analyst den Markt für Metall-Decals auf USD 1,3 Milliarden im Jahr 2025 und rechnet mit einem jährlichen Wachstum von 3,6 % auf USD 2,0 Milliarden bis 2036. FMI-Bericht zu Metall-Decals^[23]. Eine andere Quelle beziffert dieselbe Kategorie auf USD 3,12 Milliarden im Jahr 2026 (Packaging Market Insights). Die beiden Berichte definieren den Markt unterschiedlich, daher misst keine der beiden Zahlen allein Metall-Transferaufkleber.

Was Ihre Angebotsanfrage enthalten sollte

Senden Sie Vektordateien, Zielgröße in Millimetern, Mengenstaffeln, Oberfläche je Element sowie Fotos oder ein Muster des Untergrunds. Ergänzen Sie die Einsatzbedingungen (Hitze, Waschen, Außeneinwirkung, Hautkontakt), gewünschte Klebstoffqualität und die benötigten Konformitätsnachweise mit Berichtsnummern. Geben Sie außerdem die Verpackung an. Transfers sind anfällig für Quetschung. Verlangen Sie flache Lagen zwischen starrer Pappe ohne Knicke. Für Nachbestellungen halten Sie das unterzeichnete Muster, das Klebstoffmodell und Chargenfotos bereit, damit der nächste Auftrag dem ersten entspricht.



Wichtigste Erkenntnisse für Käufer von Metall-Logos [↑](#)

- **Echte Metalltransfers sind dünnes Nickel und kein bedrucktes Silber** — 0,045-0,12 mm in der Materialmatrix eines Lieferanten (Quelle)
- **Klebstoffdaten sind Richtwerte, keine Spezifikationsgrenze** — 10 N/cm 90°-Schälfestigkeit auf Edelstahl bei 22°C (Quelle)
- **Kunststoffgehäuse benötigen eine eigene Haftprüfung** — etwa 2,4 N/cm auf ABS, verglichen mit etwa 10 N/cm auf Edelstahl (Quelle)
- **Metallic-Vinyl altert schneller als Standardfarben** — ORACAL 651 Metallic, 4 Jahre gegenüber 6 Jahren bei Standardfarben (Quelle)
- **Produkte mit Hautkontakt unterliegen einem EU-Grenzwert für die Nickelabgabe** — 0,5 µg/cm² pro Woche ([Quelle](#))
- **Der Markt für Metalldekore ist überschaubar, wächst aber** — USD 1,3 Milliarden im Jahr 2025, 3,6 % CAGR für 2026-2036 (Quelle)

Bereit für ein echtes Metalllogo auf Ihrem Produkt? [↑](#)

Ein Metall-Transfer-Logo gelingt, wenn Verfahren, Untergrund und Klebstoff vor dem Preis festgelegt sind und die Serienfertigung gegen ein unterzeichnetes physisches Muster abgenommen wird. Erwarten Sie echtes Nickel, ein sauberes, kantenloses Erscheinungsbild und gute Beständigkeit gegenüber sanften Wölbungen. Verläufe, unbegrenzte Farben oder ungeprüfte Angaben zur Spülmaschinenfestigkeit sollten Sie nicht erwarten. Ihr Logo wird anhand Ihrer tatsächlichen Druckvorlage und Ihres Teils kalkuliert, mit Dicke, Oberfläche, Klebstoffmodell, MOQ und Lieferzeit schriftlich angegeben. **Senden Sie Ihre Vektordatei, Zielgröße in Millimetern, Untergrund und Menge, um ein Angebot und ein physisches Muster anzufordern.**

^[1]Qianxi-Spezifikation für galvanogeformte Sticker: 2-lagiger Aufbau, Nickelmaterial und Dicke. [↪](#)

- ^[3]4OVER4 Leitfaden für silberne Sticker: Drei Silberverfahren, Abriebverhalten der Folie. [↵](#)
- ^[6]Cusmytrims-Seite zu Metallstickern: Nickel-Sticker, Klebstoff 3M 467/7533, Anwenderhinweise. [↵](#)
- ^[7]4customize-Prozessübersicht: Produktionsschritte für Ätzen und Nickel-Chrom-Galvanisieren. [↵](#)
- ^[8]JTT-Materialleitfaden: Nickeldickenbereich und Flexibilität auf Zylindern. [↵](#)
- ^[9]CMYK-Druck: Keine Verläufe; maximal drei Farben pro Logo. [↵](#)
- ^[10]Taizhida-Hinweisnotiz: Minimale Linienbreite vor der Bestellung von der Technik bestätigt. [↵](#)
- ^[11]3M TDS, Sept. 2024: Typische Werte für Dicke, Schälfestigkeit und Temperatur bei 467MP. [↵](#)
- ^[12]3M TDS, Juni 2024: Erhalt der Schälfestigkeit nach Wasser-, Feuchte- und UV-Einwirkung. [↵](#)
- ^[13]3M Datenblatt, Sept. 2022: Anwendungstemperatur, Typenschildanwendung, UL/AGA-Anerkennung. [↵](#)
- ^[14]Untergrunddaten zu 3M 467MP): Schälhaftung auf Edelstahl, Aluminium und ABS. [↵](#)
- ^[15]EU-RoHS-Richtlinie 2011/65/EU): Beschränkte Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten. [↵](#)
- ^[16]REACH-Anhang XVII, Eintrag 27): Grenzwert für die Nickelfreisetzung bei längerem Hautkontakt. [↵](#)
- ^[17]UL 969, 6. Aufl., ANSI): Norm für dauerhafte Typenschild- und Kennzeichnungsetiketten, Juli 2025. [↵](#)
- ^[18]JTT-Anwendungstipps: Entfernen Sie die Transferfolie langsam in einem spitzen Winkel. [↵](#)
- ^[20]Golden Mouth: Metallfolie vs. Nickel: Lieferantenvergleich zu Verblässen und Verformung. [↵](#)
- ^[21]StickerNation: Metallic-Spezifikationen: UV-Lebensdauer und Temperaturbereich von Metallic-Vinylfolien. [↵](#)
- ^[22]Hoosier Decal, Daten von ORAFOL: Außenbeständigkeit von Metallicfarben im Vergleich zu Standardfarben. [↵](#)
- ^[23]FMI-Bericht zu Metall-Decals: Marktwert 2025 und Wachstumsprognose 2026–2036. [↵](#)
-

Product Option