

Gelaserte SMD-Schablonen

Präziser Schnitt

Als erstes Unternehmen in Deutschland hat die LaserJob GmbH 1992 mit der Fertigung lasergeschnittener SMD-Schablonen begonnen. Diese Form der Druckschablone für den Lotpastenauftrag hat die geätzte Schablone inzwischen nahezu abgelöst.

Die Schablonen werden in klimatisierten Fertigungsräumen mit dem Faserlaser hergestellt. Der Faserlaser zeichnet sich durch eine deutlich bessere Strahlqualität als die bisherigen Laser aus. Der wesentlich geringere Schnittspalt (20 µm anstatt bisher 40 µm) bei gleicher Tiefenschärfe gewährleistet einen reduzierten Wärmeeintrag in das Material. Gleichzeitig sind die Kanten weniger rau und die Schablonen exakt geschnitten.

Die Präzision der leicht konischen Öffnungen erweitert das Prozessfenster des Bestückvorgangs und erleichtert das Auslösen der Lotpaste aus der Schablone. Masshaltige Schablonen müssen in eingespanntem Zustand geschnitten werden. Durch diese Vorgehensweise können wir eine Aperturpositionsgenauigkeit von ± 10 µm garantieren.

Vorteile des Laserschnitts

- exakte Aperturgeometrie
- Genauigkeit der Aperturgrößen ± 3 µm
- Positionsgenauigkeit der Aperturen ± 10 µm
- glatte Wandungen
- geringe Kantenrauheit

Schablonennachbearbeitung

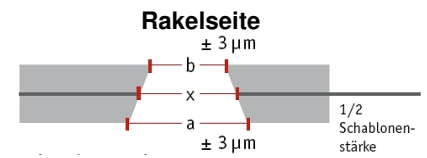
Alle lasergeschnittenen Schablonen von LaserJob werden anschliessend gebürstet. Mit einem CNC-gesteuerten Bürstverfahren wird der Schneidgrat auf der Laseraustrittsseite entfernt. Dabei fährt der Bürstkopf mäanderförmig in allen vier Richtungen über die Fläche.

Vorteile dieser Nachbearbeitung

- keine Vergrößerung der Aperturen
- geringster Materialabtrag < 2 µm
- gleichbleibende Blechdicke

Qualitätskontrolle

Qualitätssicherung hat bei LaserJob einen hohen Stellenwert. Die strenge Qualitätsüberwachung beginnt bereits beim Wareneingang der Bleche. Ein Dickenmessgerät erfasst jedes Blech auf ± 0,5 µm genau. Direkt nach dem Laserschnitt werden Aperturgrösse und Aperturgeometrie kontrolliert. Das OKM-Messsystem misst auf einer Fläche von 400 x 200 mm mit einer Genauigkeit von 2,5 µm + L / 400 die Positionen der Durchbrüche. Die Lochkontur wird mit einer Präzision von 0,5 µm von einer CCD-Kamera im Durchlichtverfahren bestimmt. Mit dem ScanCheckI+ wird die fertige Schablone mit den Ursprungsdaten verglichen und auf Kongruenz geprüft.



Leiterplattenseite

x = Sollwert

x = (a + b) / 2

b = Messwert
Durchlicht

a = Messwert
Auflicht

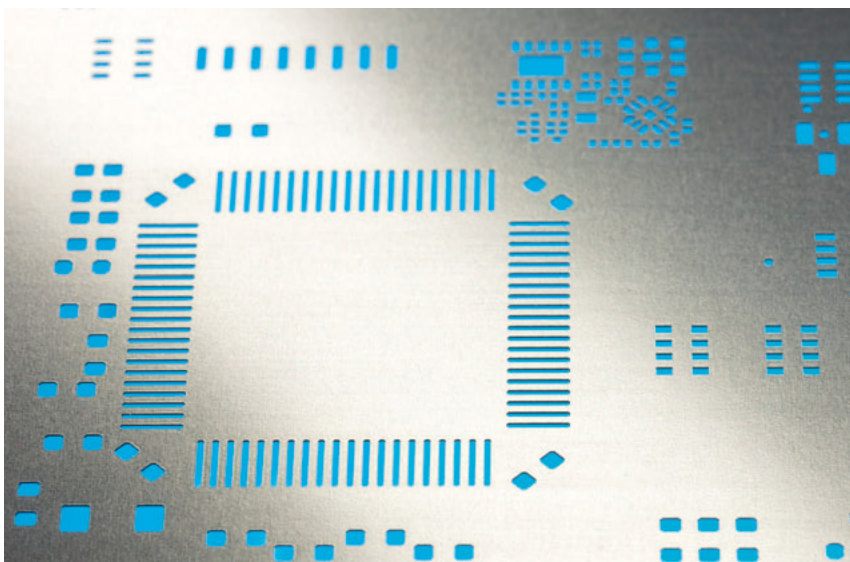
a = b + ± 12 µm

a - b = ± 12 µm

b = x - ± 6 µm

a = x + ± 6 µm

Öffnungstoleranzen eines Laserschnittes



LaserJob GmbH
Liebigstrasse 14
D-82256 Fürstenfeldbruck

Telefon +49 (0) 8141 52778-0
Fax +49 (0) 8141 52778-69

info@laserjob.de
www.laserjob.de

Ausführung

Material Schablone

Edelstahl 1.4301
Härte (Hv): min. 370
Zugfestigkeit (N / mm²): > 1100

Toleranzen

Blechdickentoleranz: ± 3 %

Masse Edelstahlbleche

SMD-Schablonen in den Materialstärken (µm): 20, 30, 50, 75, 80, 90, 100, 120, 130, 140, 150, 180, 200, 250, 300, 400
SMD-Schablonen im VectorGuard-Spannsystem in den Materialstärken (µm): 80, 100, 120, 130, 150, 180, 200, 250
Maximale Blechdicke: 2 mm
Max. Bearbeitungsfläche: 800 x 600 mm

Varianten

- NanoWork®-Schablone
- Kombination PatchWork®-Schablone mit NanoWork®-Beschichtung
- als Schablone im Siebdruckrahmen über Edelstahlgewebe eingeklebt
- im Spannsystem LJ 745
- im Quattroflex-Spannsystem
- im VectorGuard-Spannsystem
- im Alpha-Tetra-/ Micromount-/ Vector-Spannsystem
- im ZelFlex-Spannsystem
- im Stencilman-Spannsystem
- in verschiedenen kundenspezifischen Spannsystemen

Rahmen

- Aluminium-Rahmen
 - Aluguss-Rahmen
 - Edelstahlrahmen
- Angaben zu Rahmengrößen siehe Datenblatt 1.4 Rahmengrößen

Das Siebgewebe ist aus Edelstahl, die Maschen haben höchste Präzision. Das Standardedelstahlgewebe wird in einem 80-mesh-Siebgewebe geliefert – Drahtdurchmesser 0,1 mm.

Auf Wunsch wird ein Siebfüller verwendet. Dies verhindert die Verschmutzung des Druckers und des Siebgewebes.

LaserJob Datenblätter

- 1.0 SMD-Schablone
- 1.1 NanoWork®-Schablone
- 1.2 PatchWork®-Schablone
- 1.3 Spannsystem LJ 745
- 1.4 Rahmengrößen
- 1.5 Qualitätssicherung
- 2.0 Laser-Mikrobearbeitung

Erhältlich in English, Français, Italiano
Stand 10 / 2010
© LaserJob GmbH

Service

LaserJob bietet eine umfassende Beratung bei der Layoutgestaltung. Unser Team erstellt aus Ihren CAD-CAM-Daten Schneidbefehle für den Laser. Die Aperturen werden mit hochfokussierten Lasern und hoher Positionsgenauigkeit geschnitten.

Wir bieten ausserdem

- Aperturverkleinerung und -vergrößerung
- Änderung der Aperturform, z. B. Home plates, Abrunden der Ecken
- Aperturoptimierung (Anti-Tombstoning)
- Drehen oder Spiegeln des gesamten Layouts oder von Teilbereichen
- Kontrolle von Aspekt- und Flächenverhältnis
- Mehrfachnutzenerstellung
- Erstellen von Layouts aus vorhandenen Leiterplatten
- Layouterstellung für Kleberschablonen
- kundenspezifische Rahmenlager für gebrauchte Rahmen. Die Rahmen werden gereinigt, bespannt und für weitere Aufträge bereitgestellt. Ihr aktueller Bestand ist jederzeit abrufbar.
- Datenarchivierung
- Prüfprotokolle (auch nach Kundenvorgaben)
- Daten für die Lotpasteninspektion
- Vermessen von Leiterplatten
- Herstellung einer Schablone aus beigestellter Leiterplatte, beigestellter Schablone oder beigestelltem Film

Lieferbedingungen

Lieferzeiten

Standardlieferzeit für SMD-Schablonen ab Werk:
3 Arbeitstage
Bestelleingang bis 17 : 00 Uhr,
Auslieferung am übernächsten Arbeitstag

24-Stunden-Eilservice ab Werk:
Bestelleingang bis 17 : 00 Uhr,
Auslieferung am nächsten Arbeitstag

6-Stunden-Eilservice ab Werk:
Bestelleingang bis 13 : 00 Uhr,
Auslieferung am gleichen Tag

Versand

Transport üblicherweise mit UPS, DHL, GO, FedEx (alle Zustellarten) sowie durch Direktfahrten und Kurierzustellung mit Partnerfirmen.

Verpackung

Alle LaserJob Schablonen werden in einer umweltfreundlichen Mehrwegverpackung versandt. Um Beschädigungen der Schablone zu verhindern, werden alle Schablonen sorgfältig verpackt, auch nach Kundenvorgaben. Für die Schablonen in einem Spannsystem wird eine spezielle Aufbewahrungstasche angeboten.

Bestellung

Um eine zügige Bearbeitung Ihrer Bestellung zu gewährleisten, senden Sie uns bitte Ihre Bestellung mit Daten per

- E-Mail: mail@laserjob.de
- Fax: **+49 (0) 8141 52778-60**
- Post

Die Gerber Files für die Schablonen senden Sie uns bitte per E-Mail an mail@laserjob.de