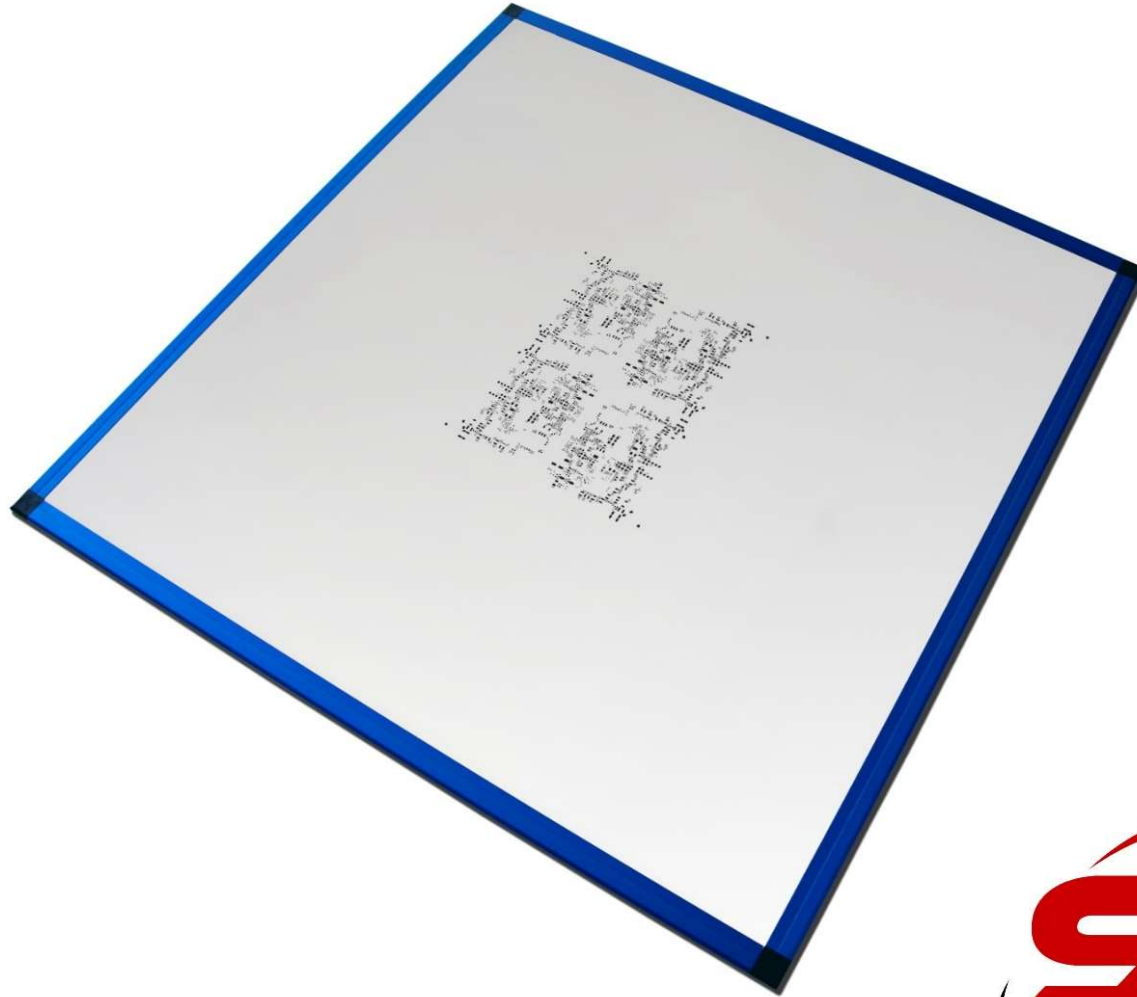


# SMD SCHABLONEN

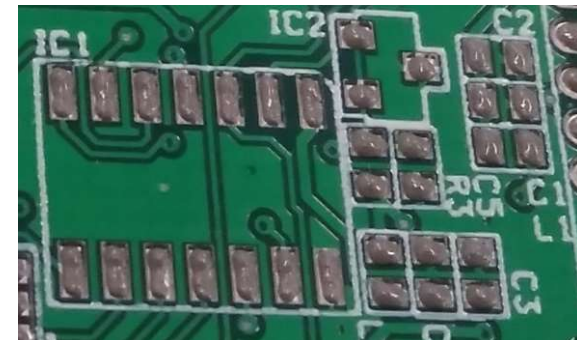
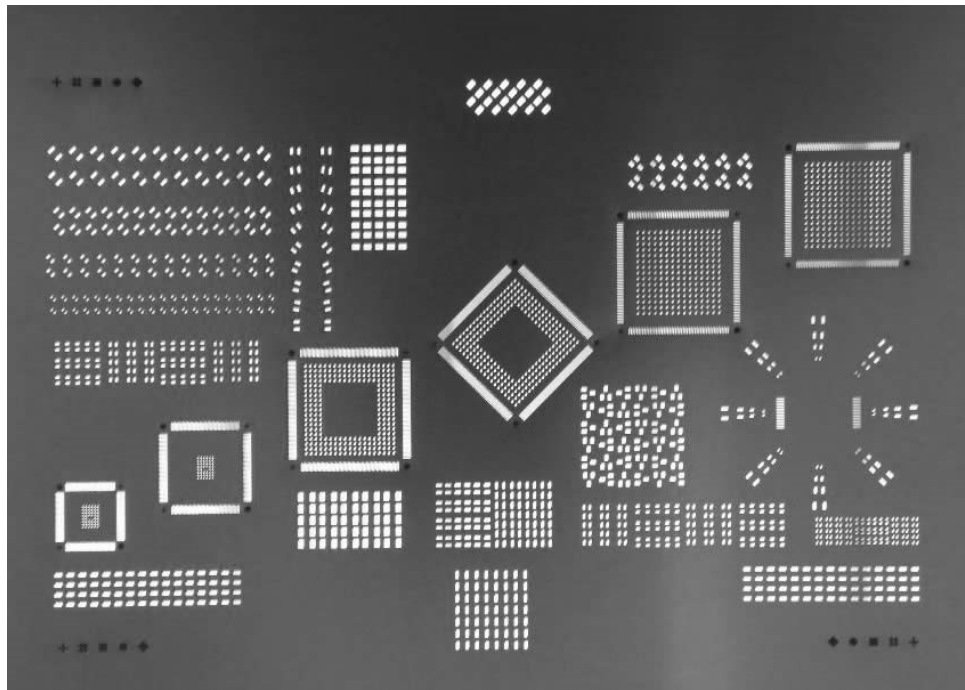


Electronic Service LTD

# WAS IST EINE SMD-SCHABLONE

SMD-Schablonen werden verwendet, um Lotdepots im Siebdruckverfahren auf Leiterplatten aufzubringen.

Innerhalb dieser Depots werden anschließend SMD-Bauteile (SMD = Surface Mounted Device) platziert und mit einem anschließenden Reflow- oder Dampfphasenprozess gelötet.



# SMD-SCHABLONEN ARTEN

Spannschablonen



VectorGuard Schablonen

# SMD-SCHABLONEN ARTEN

SMD-Schablonen im Aluminium Rahmen

22x22“, 23x23“, 29x29“, 400x500mm, 550x650mm



Große Aluminium Rahmen  
bis zu 736x1800mm

# SMD-SCHABLONEN ARTEN

Stufenschablonen werden gefertigt, damit gezielt Paste für jedes Bauteil gedruckt werden kann.

Durch den steigenden Bauteilmix werden verschieden Pastenhöhen für einen Pastendruck benötigt. Die Lösung hierfür sind SMD Schablonen mit verschiedenen Stufenhöhen. Damit lassen sich effizient verschiedene Pastenhöhen in einem Rakelzyklus drucken.

- ❖ Step down bis auf 80µm
- ❖ Step up bis zu 300µm
- ❖ Step up und step down auf eine Schablone

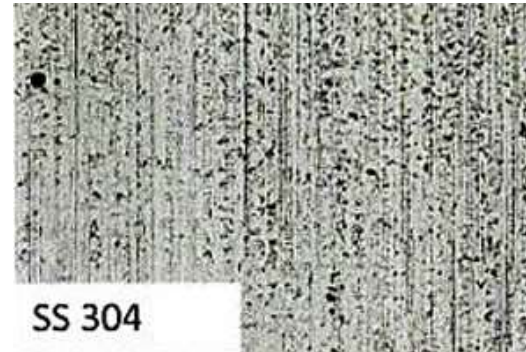




# MATERIAL

## Stainles steel grade 304 full hard

- ❖ Korn: 15-25um
- ❖ Zugfestigkeit: 1329 N/mm<sup>2</sup>
- ❖ Dehnung: 5,0 %
- ❖ Härte: 408 HV



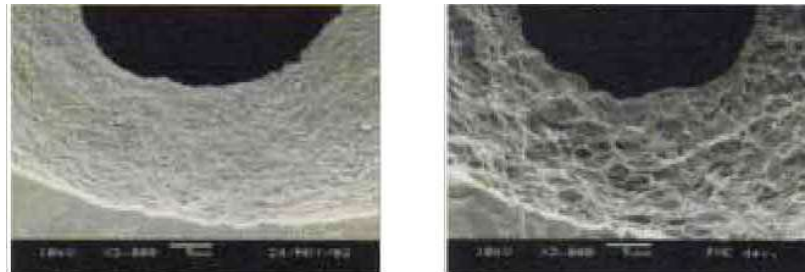
## Fine Grain (Ersatz für Nickel-Schablonen)

- ❖ Korn: 1-2um grain
- ❖ Zugfestigkeit:  $\geq 1000\text{N/mm}^2$
- ❖ Dehnung: 5.0%
- ❖ Härte:  $\geq 370\text{ HV}$

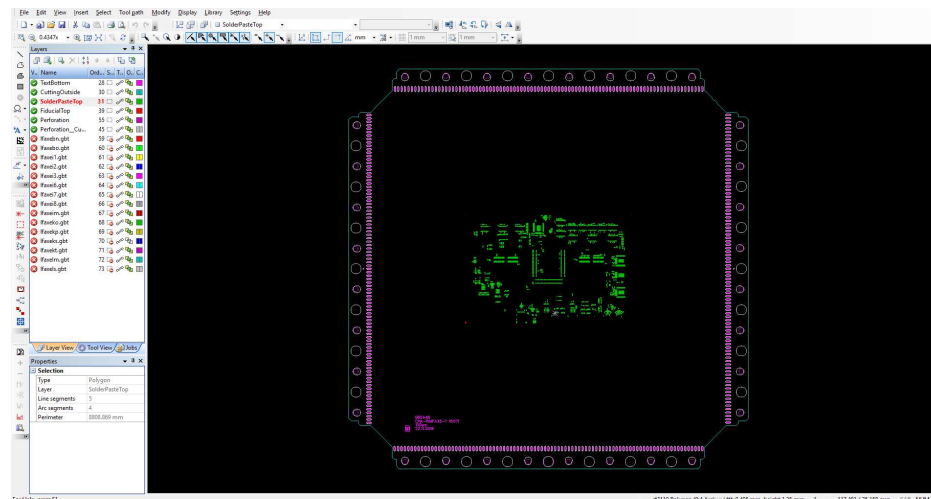


# VORTEILE VOM FINE GRAIN MATERIAL

- ❖ Sauberer und glatter Schnitt
- ❖ Besserer Pasten-Durchfluss und Pasten-Freigabe
- ❖ Reduzierung von Druckfehler
- ❖ Längere Lebensdauer der Schablone
- ❖ Im Vergleich zu Nickel hohe Leistung und niedrigere Kosten



# SMD-SCHABLONEN PRODUKTION

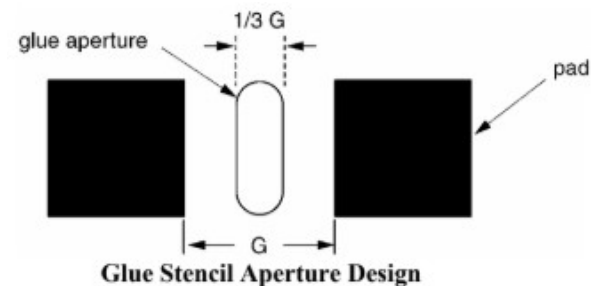
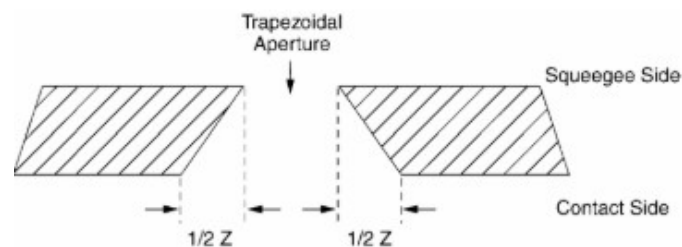
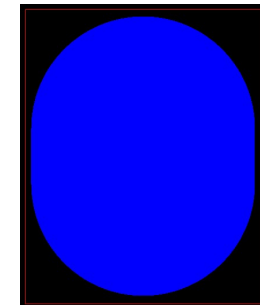
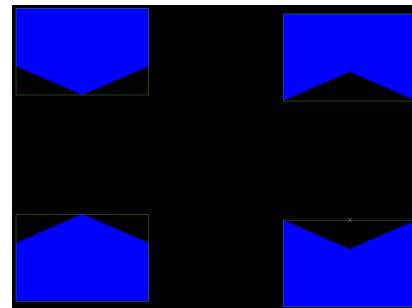
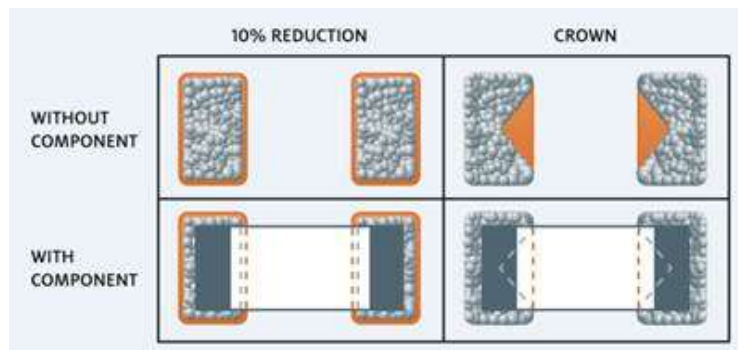




# SMD-SCHABLONEN PRODUKTION

## Pad Design Modifikationen

- ❖ Homeplates, Bowties, Rundungen, etc.
- ❖ Pad Verkleinerungen und Vergrößerungen
- ❖ Modifikationen nach IPC Standard 7525L



# DICKE DER SCHABLONE

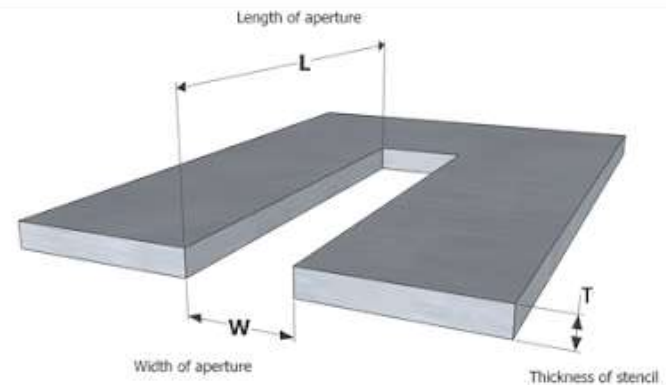
Um eine ordnungsgemäße Pastenablösung von der Schablone zu erreichen, sollte das Seitenverhältnis einer Öffnung  $> 1,5$  und das Flächenverhältnis  $> 0,66$  sein.

Wenn sich die Schablone von der Leiterplatte löst, trifft die Pasten-Freigabe auf einen konkurrierenden Prozess. Lötpaste wird entweder auf das Pad der Platine übertragen oder an den Öffnungsseiten-wänden haften bleiben.

Ist die Öffnungsfläche größer als 0,66 der Innenwandfläche, erfolgt eine vollständige Pasten-Übertragung.

Wir Prüfen dieses Verhältnis mit unserem DRC (design rule check)

Verfügbare Dicken sind zwischen  $80\mu$  und  $300\mu$



$$\text{Aspect Ratio} = \frac{\text{Aperture Width (W)}}{\text{Stencil Thickness (T)}} > 1.5$$

$$\text{Area Ratio} = \frac{\text{Area of Pad (L x W)}}{\text{Area of Aperture Walls (2 x (L+W) x T)}} > 0.66$$



Electronic Service LTD

# FERTIGUNGSLINIE

## LPKF Stencil Laser G6080

- ❖ Prozesskontrolle in Echtzeit
- ❖ Schneidgas-Management-Technologie
- ❖ Langlebiger Laser
- ❖ Automatische Rahmenanpassung
- ❖ Edelstahl von 20 $\mu$  bis 1mm



# OBERFLÄCHEN

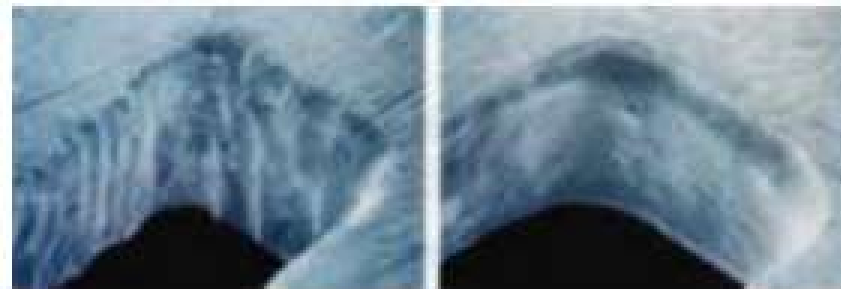
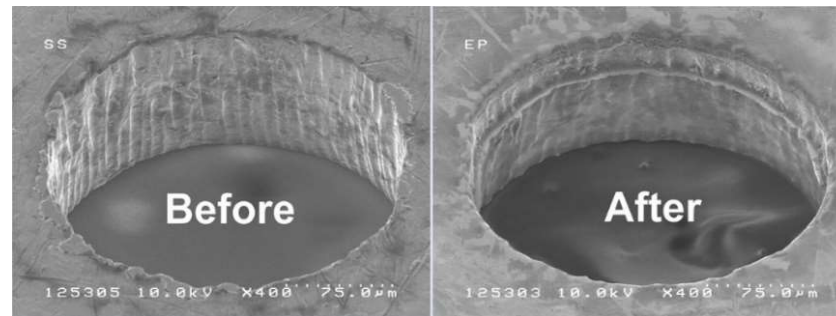
## Dilg Ottomat doppelseitiges Bürsten



# OBERFLÄCHEN

## Elektropolitur

- ❖ Entfernt die Grate in der Schablonenwand
- ❖ Reduzierung scharfer Kanten
- ❖ Verbessert die Pasten-Freigabe
- ❖ Widerstandsfähiger gegenüber aggressiven Reinigungsmitteln
- ❖ Erhöhen Sie die Lebensdauer der Schablone
- ❖ Reduzierung der Reinigungszyklen während der Verwendung

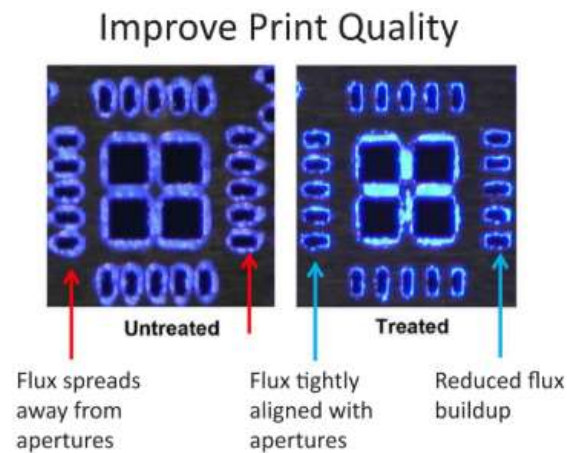




# OBERFLÄCHEN

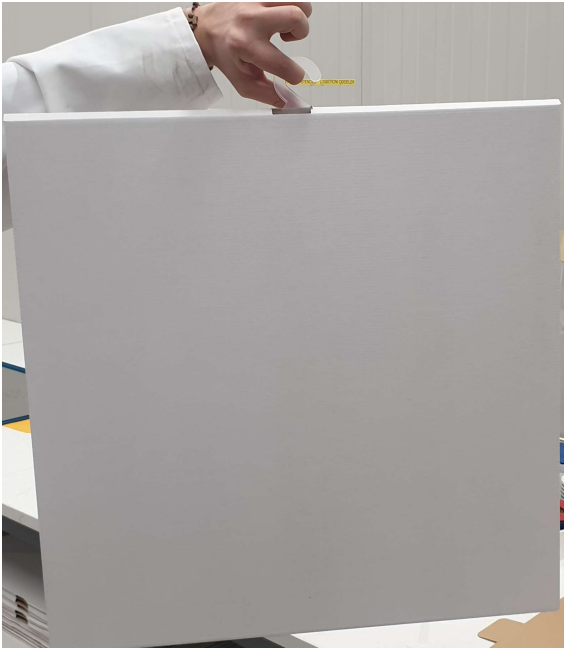
## Nanobeschichtung

- ❖ Bessere Druckgenauigkeit
- ❖ Übersteht aggressive Waschgänge
- ❖ Verbesserung der Druckleistung
- ❖ Reduzieren Sie Druckvariationen



# VERPACKUNGEN

## Kartonage mit Hängesystem



SB Electronic Service LTD  
8011 Paphos, Cyprus  
[www.sb-electronic-service.com](http://www.sb-electronic-service.com)  
[info@sb-electronic-service.com](mailto:info@sb-electronic-service.com)  
+3 57 – 97 94 59 33