

SMD Schablone und Lötstopmaske

1.0 Erklärung: SMD Schablone

Die Schablonen werden mit dem Sieb- oder Schablonendruckverfahren aufgetragen. Bei diesem Verfahren wird mit Masken oder Schablonen, die auf die Leiterplatte aufgelegt wird, z.B.

- Lötpaste für das Reflowlötverfahren auf die SMD-Pads aufgetragen.
- Lötabdecklack, um beim Wellenlöten nur die Bereiche für das Lötzinn freizulassen, die gelötet werden sollen.

Für das Layouten heißt das, dass diese Schablonen als Layers beim Herstellen des Layouts mit entwickelt werden müssen. Dafür werden in die Technology verschiedene Einstellungen vorgenommen, die hier kurz erklärt werden sollen.

Oft wird beim Siebdruckverfahren auch von „Rakeln“ gesprochen, weil der Lötabdecklack oder die Lötpaste mit einem Rakel aufgetragen wird. Mit der SMD Schablone „rakelt“ man die Lotpaste auf die SMD Pads.

Rakel ist eine Art Spachtel mit dem z.B. Farbe, Lotpaste, Kleber etc. auf die Leiterplatte aufgetragen werden.

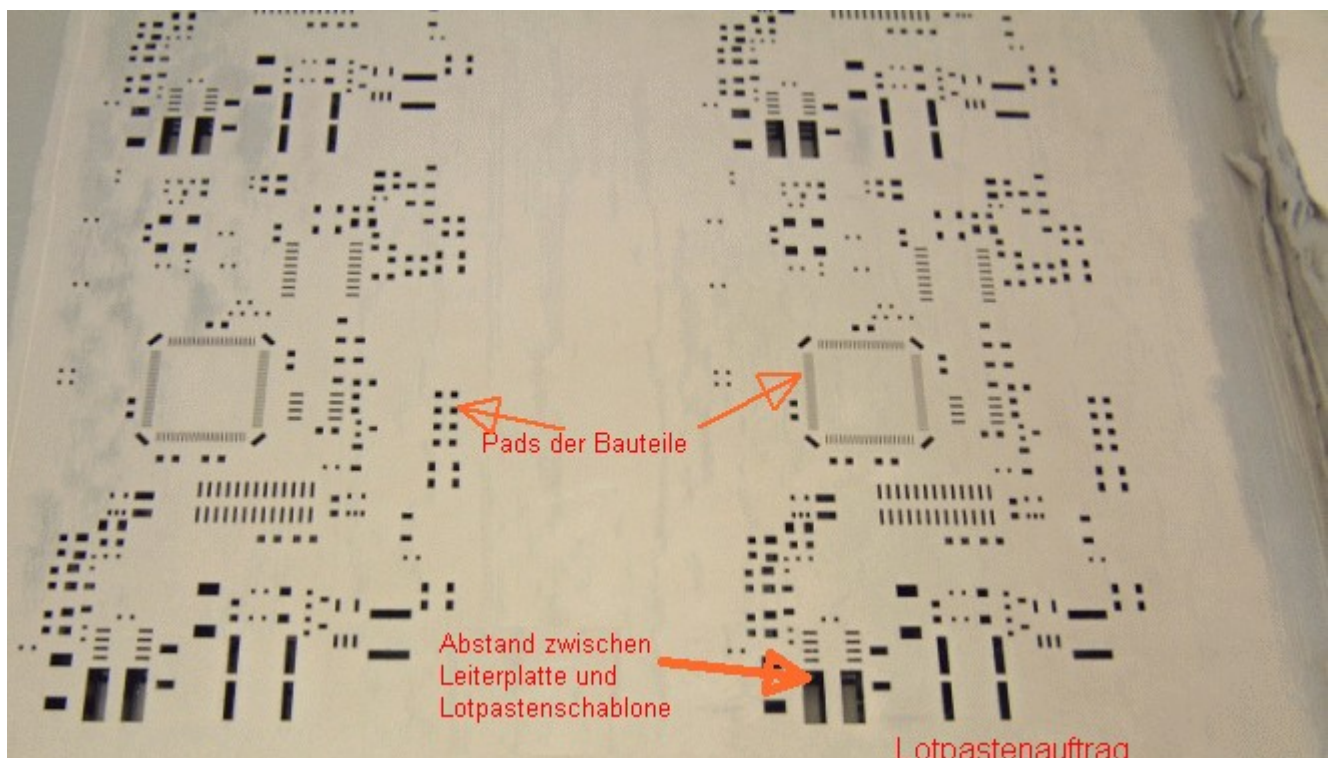
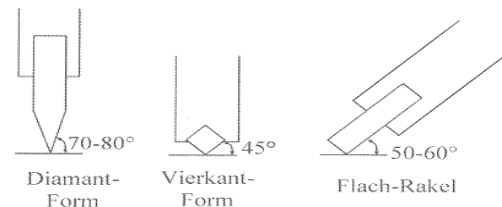


Bild 1: SMD Schablone hochgestellt über Leiterplatte. D.h. in diesem Zustand darf mit dem Rakel die Farbe nicht in die Öffnung gedrückt und damit auf die Leiterplatte aufgetragen werden.

Arbeitsanweisung für das Arbeiten im Siebdruckverfahren

1.1

Die Schablone wird in ein Rahmengestell (Bild 2) gespannt, damit sie nicht verrutschen kann. Die zu raketnde Leiterplatte wird auf einem Einschubfach (rechts neben) platziert welches unter die Schalone geschoben werden kann.

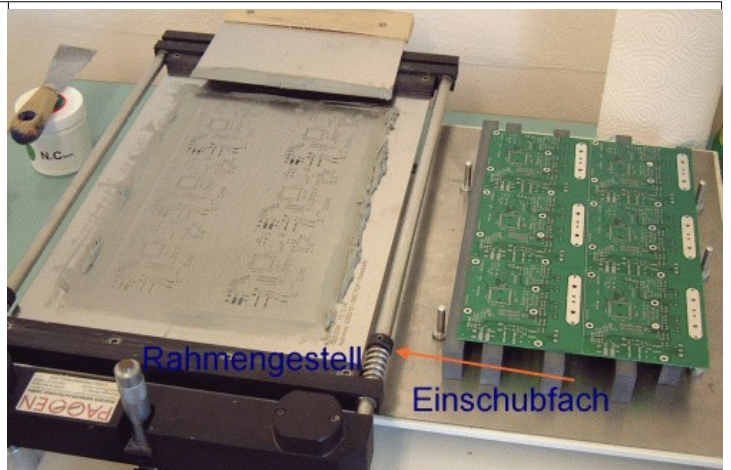
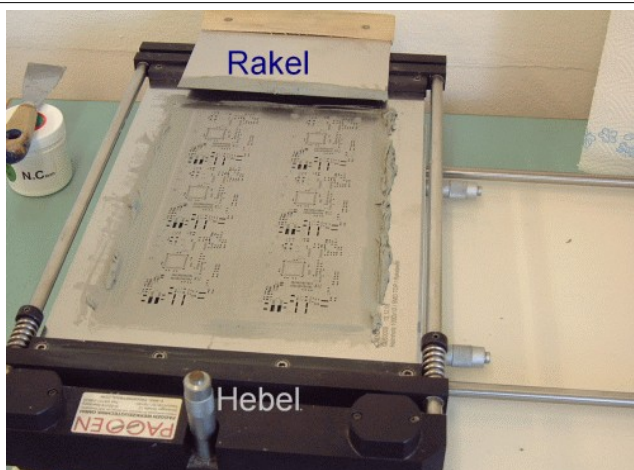


Bild 2



1.1.1

Leiterplatte wird unter die Schablone geschoben. Diese wird mit einem Hebel auf die Leiterplatte angehoben, damit kein Spielraum mehr zwischen Schablone und Leiterplattenoberfläche ist. (Bild 3)



1.1.2

Lotpaste wird mit einem Spachtel auf den Rakel aufgetragen und dann mit dem Rakel mit einem bestimmten Andruck über die Schablone gestrichen. Dabei wird die Lotpaste durch die Schablone auf die dafür vorgesehenen Stellen auf Leiterplatte gepresst. (Bild 4)

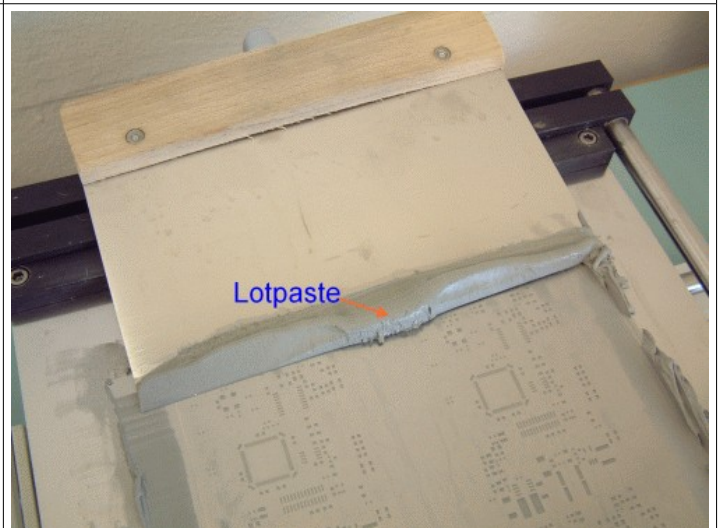


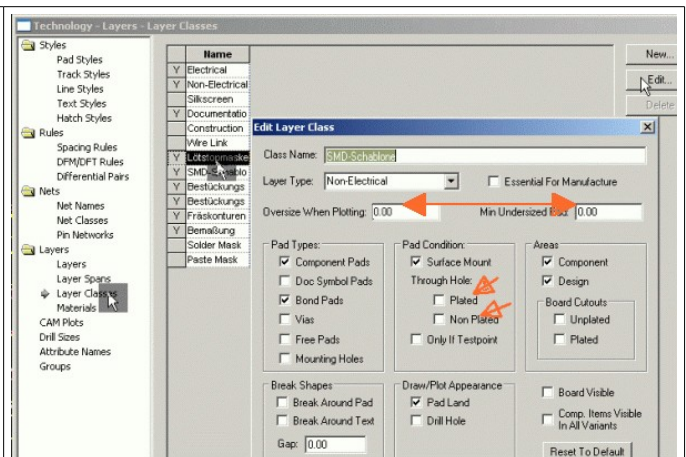
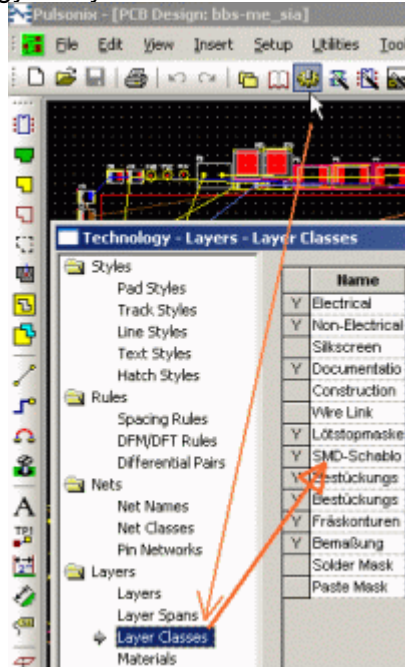
Bild 4

1.2 SMD Schablone in Pulsonix einstellen

Aktivierung in Pulsonix

Achtung: **PCB-Modus** muss **aktiv** sein

Technology > Layerclasses > SMD Schablone (Edit)



Wichtig ist die Einstellung:

>Oversize When Plotting<

Mit dieser Einstellung kann gewählt werden, wie viel mm jede Schablonenöffnung größer oder kleiner als das Pad sein soll.

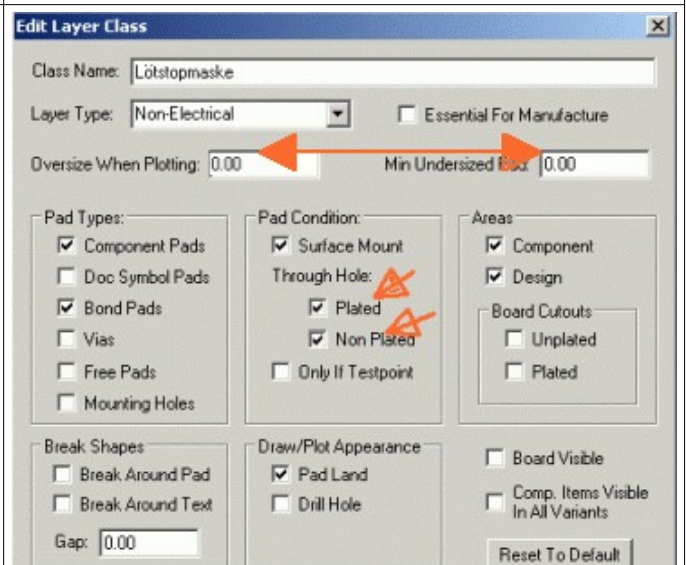
Normalerweise ist das Pad und die Schablone gleichgroß, also Oversize und Undersize ist 0,00.

1.3 Lötstopmaske

Technology > Layerclasses > **Lötstopmaske** (Edit)

Die Lötstopmaske steht im Normalfall immer etwas über dem Pad. Der Lötstoplack wird nicht dicht an dicht zum Pad aufgetragen da es passieren kann, das Lack auf das Pad gedruckt wird. Diese Lackteile beeinträchtigen den Verbindungsprozess.

Nach meiner Erfahrung kommt man mit einer freien Fläche von 50µm um das Pad herum gut aus.



Die Lötstopmaske als Layer ist, sofern man den Abstand bei jedem Pad gleich hat, eigentlich überflüssig.

Man gibt dem LP Hersteller einfach den Abstand „mündlich“ an.

Hinweis:

Die Technology Files im Ordner Anlagen sollten alle diese Einstellungen schon haben.