

## Toleranzen beim Fräsen

### Designregeln:

Durch Fräsen können ganz einfach nahezu beliebige Außen- aber auch Innenkonturen realisiert werden, wenn ein paar grundlegende Designregeln beachtet werden:

- Für die Konturen setzen wir Fräser mit einem Durchmesser von 2 mm (Standard) sowie 1mm ein.
- Alle Leiterbildstrukturen und Masseflächen müssen einen Abstand von mindestens 0,3 mm zur Fräskontur haben.
- Durchkontaktierte Bohrungen am Rand der Platine, die von der Fräskante durchtrennt werden sollen, müssen einen Mindestdurchmesser von 2 mm (79 mil) bzw. einen bleibenden Radius von 1 mm (40 mil) haben (Abb. 1).
- Die Außenkanten der Konturen können 90° oder nach Vorgabe abgerundet sein, die Innenecken werden mindestens den Radius des verwendeten Fräasers abbilden.
- Die Toleranz für die Bearbeitung beträgt +/- 0,1mm (4 mil)

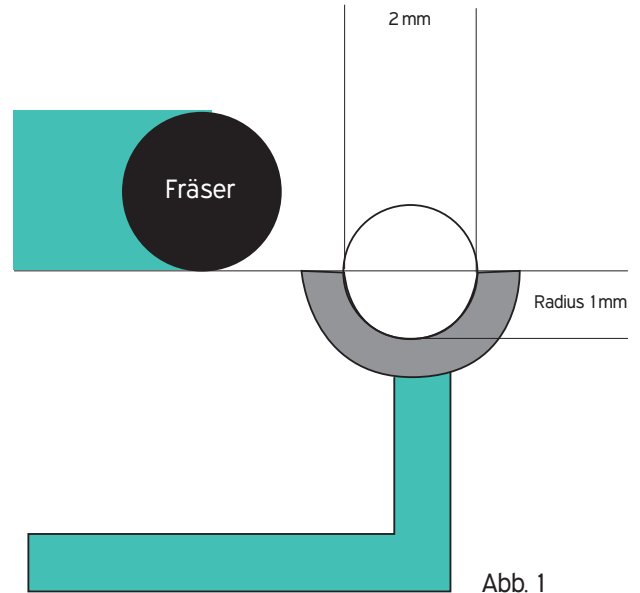
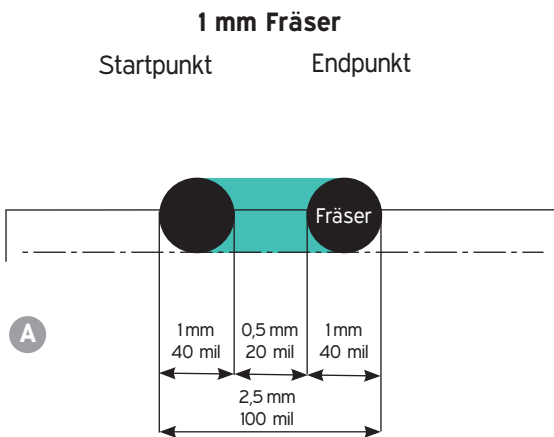
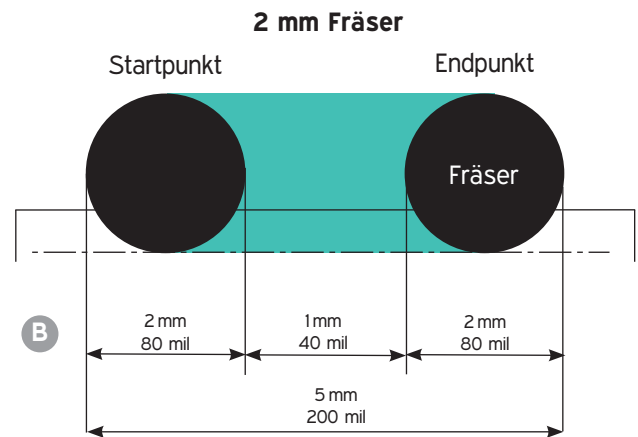


Abb. 1



#### A: Minimale Schlitzstärke:

Die kleinste Schlitzstärke beträgt: 1 mm x 2,5 mm (40 mil x 100 mil)  
 Der Abstand zwischen Start- und Endpunkt soll 0,5 mm (20 mil) betragen.



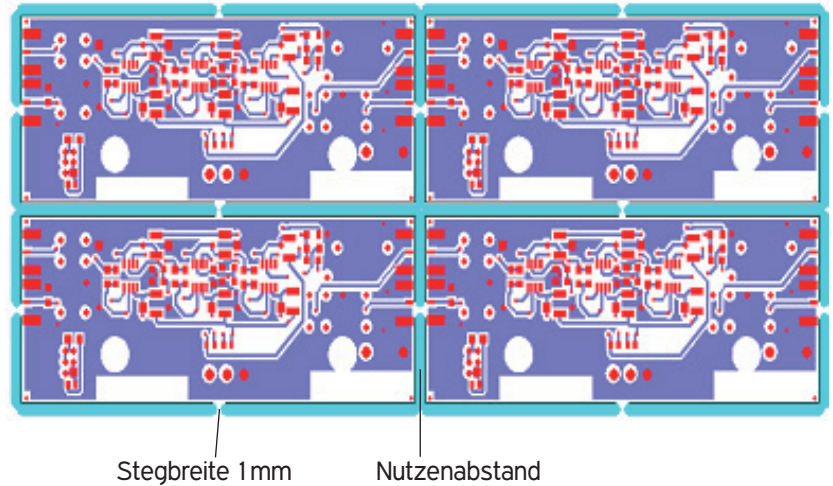
#### B: Minimale Schlitzstärke:

Die kleinste Schlitzstärke beträgt: 2 mm x 5 mm (80 mil x 200 mil)  
 Der Abstand zwischen Start- und Endpunkt soll 1 mm (40 mil) betragen.

## Toleranzen beim Fräsen

### Stegnutzen:

Auf Wunsch können die einzelnen Leiterplatten durch eine Stegfräsung vortrennt werden. Der Nutzenabstand beträgt hierbei 2,0 mm (79 mil) und die Stegbreite 1,0 mm (40 mil). Bitte beachten Sie, dass wir durch den erhöhten Aufwand eine Stegfräspauschale von 30,68 € (netto) erheben. (Auch bei vorgegebener Kontur muß diese in unserer CAM manuell erstellt und die Stege müssen jeweils individuell angelegt werden).



### Fräskante:

Unsere Fräskontur entspricht dem Mittelpunkt der gezeichneten Linie, wobei der Radius des Fräasers automatisch kompensiert wird.

