

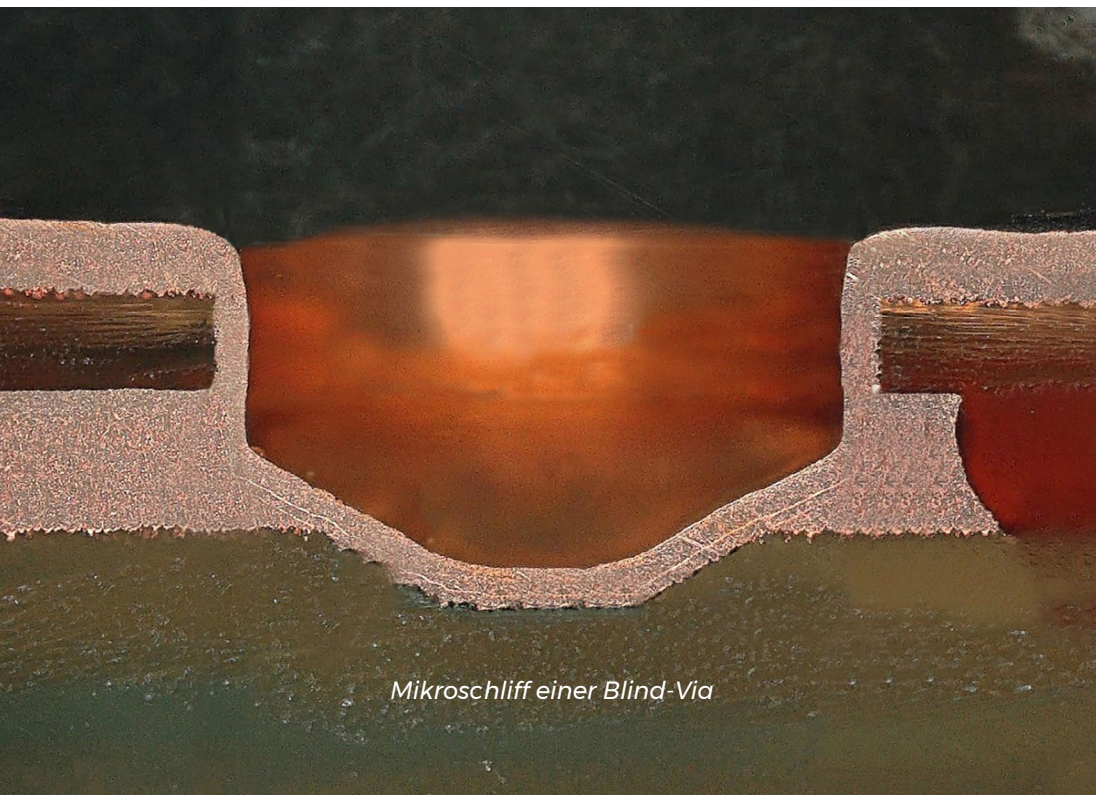
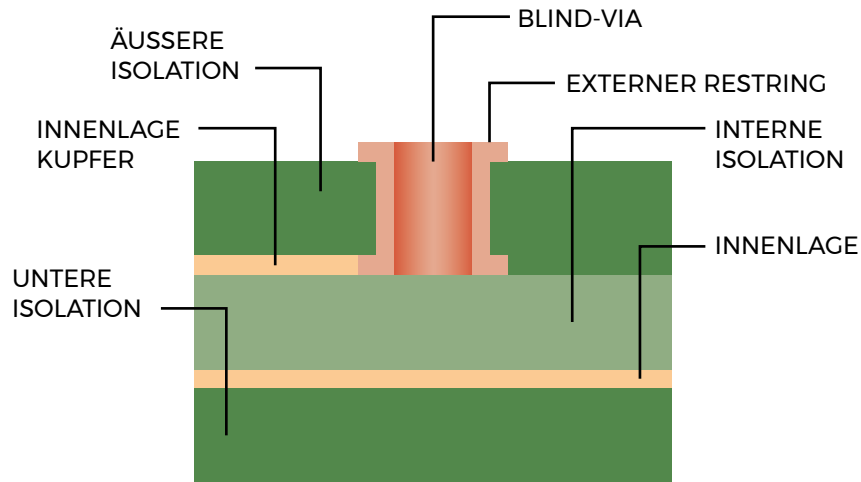


# BLIND-VIAS IN PCBS

ANLEITUNG FÜR BLIND-VIAS  
IN LEITERPLATTEN,  
ZUR VERMEIDUNG VON AUSFÄLLEN



# KONSTRUKTIONSPARAMETER FÜR BLIND-VIAS



Blind-Vias sind Durchkontaktierungen, die eine Außenlage einer Leiterplatte mit einer Innenlage verbinden ohne durch die Leiterplatte durchzustossen.

Die Bohrung ist in der Z-Achse tiefengebohrt; es muss ein entsprechender Bohrdurchmesser gewählt werden, der eine optimale Metallisierung der gesamten Bohrwände ermöglicht.

## EINIGE HILFREICHE PARAMETER

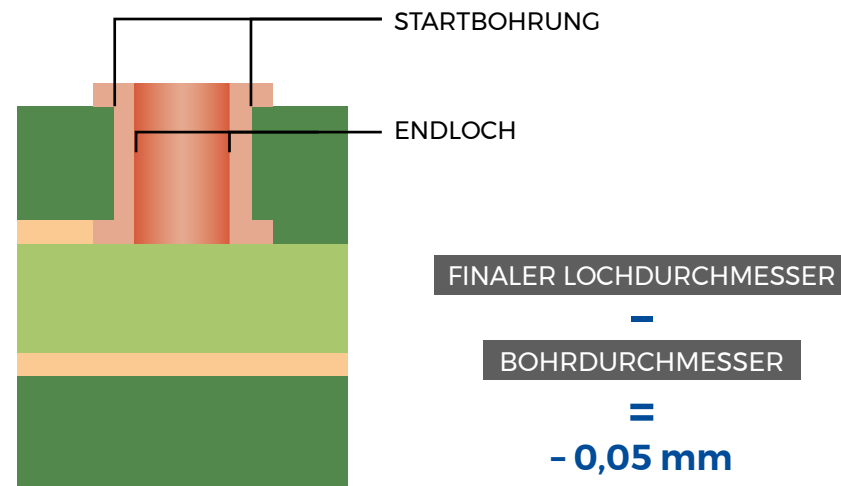
Wählen Sie einen geeigneten Durchmesser und sorgen Sie so für dauerhafte Qualität und Zuverlässigkeit.

# ZU BEACHTENDE PARAMETER BEI DER VERWENDUNG VON BLIND-VIAS

UM BEREITS WÄHREND DES DESINGPROZESSES KRITISCHE STELLEN ZU VERMEIDEN UND ZUVERLÄSSIGKEIT ZU GEWÄHRLEISTEN

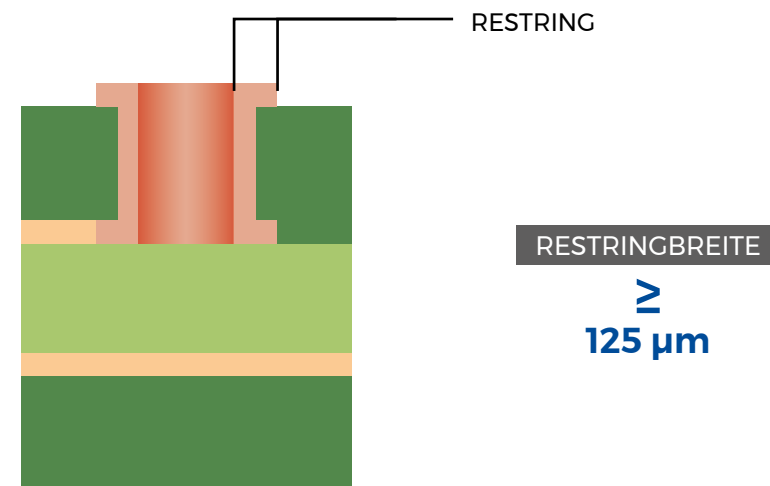
## BOHRDURCHMESSER

Das kleinste mechanisch gebohrte Blind-Via beträgt 0,15 mm oder 0,1 mm für lasergebohrte Löcher. Der finale Durchmesser des Lochs nach dem Beschichtungsprozess (mindestens 12 µm an der Lochwand gemäß IPC-Standard) ist 0,05 mm kleiner als die Startbohrung. (Hinweis: Das mechanisch gebohrte Loch lässt eine negative Toleranz von 50 µm zu).



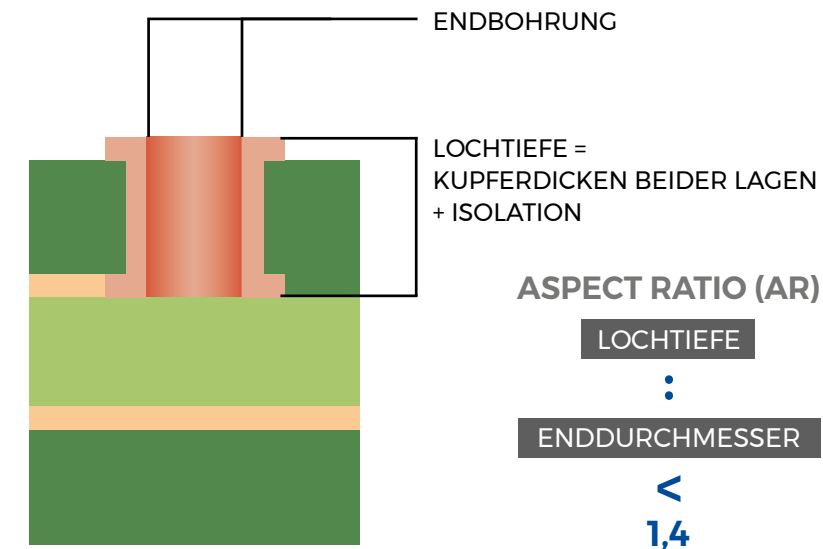
## PADGRÖSSE DER BLIND-VIA

Das Blind-Via-Pad sollte einen Durchmesser von mindestens 300µm (11.8mil) größer als die Bohrung haben (ausgehend von einer Kupferdicke von 35µm), um den IPC-Standards zu entsprechen und ein optimales Ergebnis zu gewährleisten. Dieser Aspekt ist grundlegend für die Zentrierung der Bohrung innerhalb des Pads. Bei Laserbohrungen kann dieser Wert auf 250µm (10mil) reduziert werden.



## ASPECT RATIO (AR)

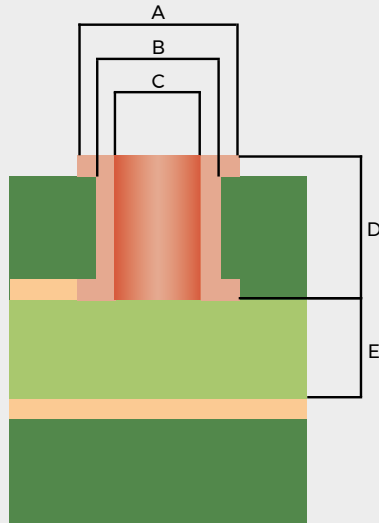
Das Aspect Ratio definiert das Verhältnis zwischen der Bohrtiefe (gegeben durch die Kupferschichtdicke und die dielektrische Dicke zwischen den beiden Schichten) und dem Durchmesser nach den Metallisierungs- und galvanischen Beschichtungsprozessen. Dieses Verhältnis darf maximal 1,4 betragen, um eine sichere Metallbeschichtung der Lochwand und eine zuverlässige elektrische Verbindung zu gewährleisten.



## BEISPIEL

### Beispiel für ein zuverlässiges Blind-Via:

Unter Annahme einer Kupferauflage von 35µm und 100µm dielektrischem Abstand zwischen TOP-Lage und Innenlage 1, sowie min. 150µm Abstand zwischen Innenlage 1 und Innenlage 2 [E]: In diesem Fall können Blind-Vias mit einem Durchmesser von 150µm Enddurchmesser [C] (mechanisch gebohrt) mit einem Pad von 450µm [A] konstruiert werden. Diese Bohrung wird mit einem 250µm-Bohrwerkzeug [B] realisiert. Gebohrt wird durch eine Tiefe (FR4 + Kupfer) von ca. 170µm [D]. Auf diese Weise beträgt das AR 1,13:1 [D/C]. Durch Einhalten des o.g. max. AR von <1,4:1 kann eine stabile Ausführung der Blind-Vias produziert werden.



- (A)** 450 µm
- (B)** 250 µm
- (C)** 150 µm
- (D)** 170 µm
- (E)** 150 µm
- (D/C)** AR 1,13:1



# PCB COMPETENCE PRODUKTION UND SERVICE

## **ALBA PCB Group**

via Leonardo Da Vinci, 3 | Mogliano Veneto (TV) | 31021

Tel: +39 041 5902638 | Fax: +39 041 5904408

[info@alba-pcb.com](mailto:info@alba-pcb.com) | [www.alba-pcb.com](http://www.alba-pcb.com)