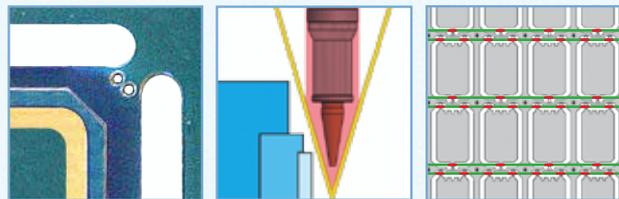


auflage 3.0 

Innovation & Quality  
Design for Laser Depaneling



neocut-Plus

## > ALLGEMEIN

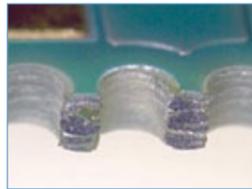
Das **laser depaneling** gewährt dem Entwickler von Leiterplatten die größte mögliche Flexibilität. So können z.B. Komponenten über die Schnittkante hinausragen (Anschlusspins, Stecker, etc.). Dank des kontaktlosen Trennens kann das Vereinzeln ohne besondere Rücksicht auf Störkonturen (bestückte Komponenten) erfolgen.

Zur Optimierung der Leiterplatte, insbesondere im Hinblick auf Zykluszeiten und zur Reduzierung der Entwicklungskosten kann es sich dennoch als nützlich erweisen, möglichst während der Entwicklungsphase der Leiterplatte und des Nutzens die hier aufgeführten Hinweise zu beachten.

## > KEY RULES

01. Abstände und Maße der randnahen Komponenten
02. Entwurf und Geometrie des Leiterplatten-Nutzens
03. Position der Verbindungsstege
04. Gestaltung der Verbindungsstege

## > MATERIALSTÄRKE UND TYP



LASERSCHNITTPROFIL VON FR4, 1,6 MM DICK

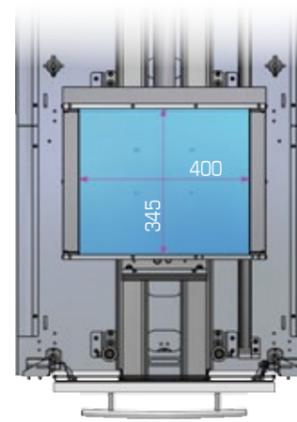
Beim **laser depaneling** können Materialstärken bis zu 3 mm getrennt werden. Jedoch sollte die Leiterplattendicke auf ein Minimum reduziert werden, um die Zykluszeiten so gering wie möglich und die Schnittqualität so hoch wie möglich zu halten. So zeigen Versuche, dass man z.B. bei FR4 bei einer Materialstärke von bis zu 1,6 mm die besten Ergebnisse erhält.

Das gewählte Material (FR4 oder CEM) beeinflusst die Schnittqualität. Im Applikationslabor von **Osai A.S.** können Vorabtests erfolgen, um die Eigenschaften und die Eignung des gewählten Materials für das Laserschneiden zu bewerten.

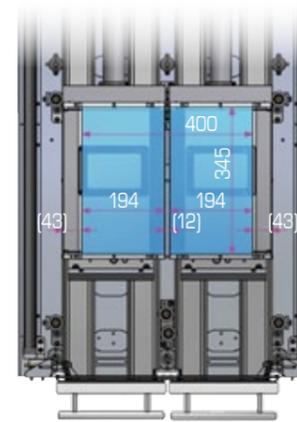


## 02. ENTWURF UND GEOMETRIE DES LEITERPLATTEN-NUTZENS

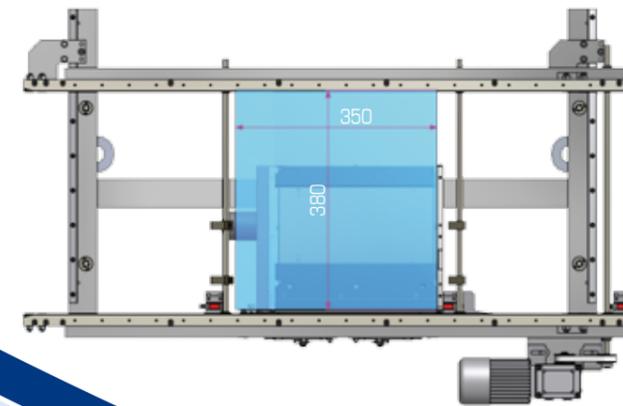
Gesamter Arbeitsbereich bei Systemen mit Einzelkassette (Schnittbereich 400x345)



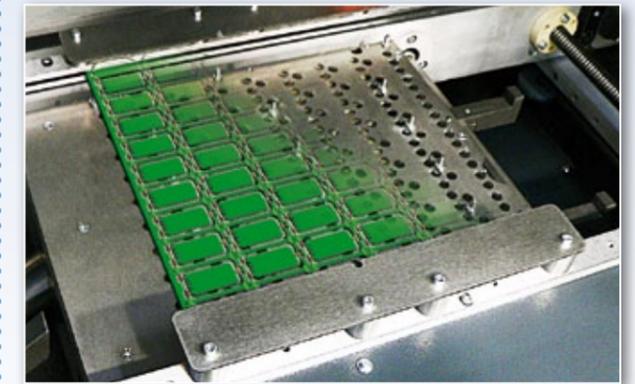
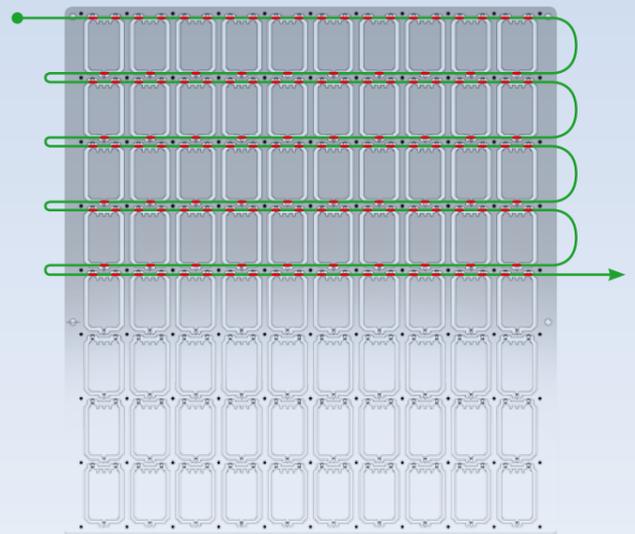
Gesamter Arbeitsbereich bei Systemen mit Doppelkassette (Schnittbereich 194x345)



Gesamter Arbeitsbereich bei Systemen mit Leiterplattentransport



## 03. POSITION DER VERBINDUNGSSTEGE

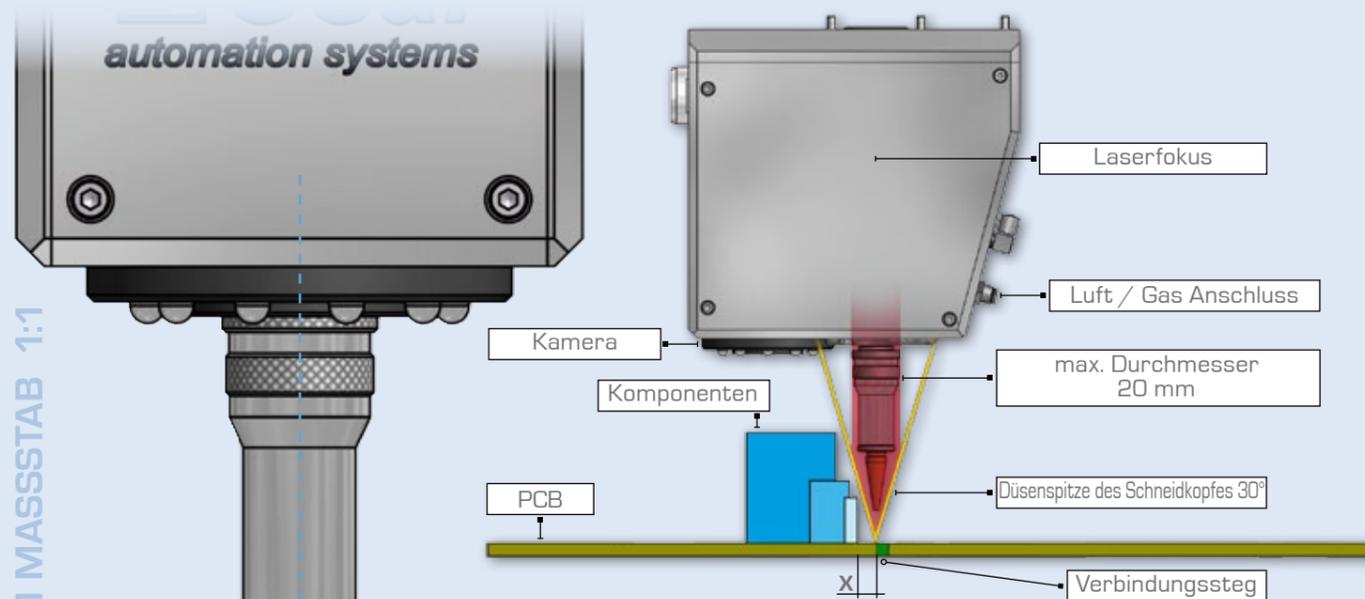


ZENTRIER- UND AUFNAHMEPLATTE DER PLATINE, ANGEFERTIGT NACH DEN ANGABEN FÜR DAS ZU BEARBEITENDE PRODUKT. DIE ZENTRIERTIFTE DIENEN DER POSITIONIERUNG DER PLATINEN UND/ODER DES BLISTERS. BEI DER VERWENDUNG VON BLISTERN SIND ZUSÄTZLICH AUSHUBSTEMPEL ZUM ANHEBEN DER PLATINE VORHANDEN.

UNTERHALB IST EINE CUTTING BOX INSTALLIERT, UM DEN RAUCH UND DIE SCHNITTRESTE ABZUSAUGEN.

## 01. ABSTÄNDE UND MASSE DER RANDNAHEN KOMponentEN

Die Möglichkeit, die Leiterplatte von beiden Seiten zu trennen gewährleistet, die maximale Designfreiheit. Um allerdings ein evtl. notwendiges Drehen des Nutzens in z.B. einer Fertigungslinie zu vermeiden, kann es sich als nützlich erweisen, die Geometrie des Schneidkopfes zu beachten.

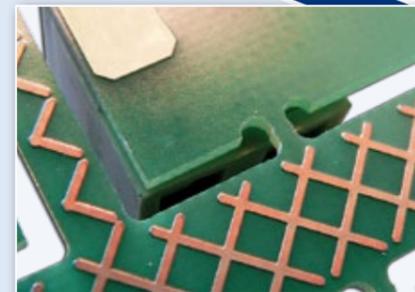


ZUR BERECHNUNG DES ABSTANDS X WIRD EIN KEGEL MIT EINEM SPITZENWINKEL VON 30° MIT DER SPITZE AUF DIE SCHNITTKANTE DER PLATINE GELEGT. DER MAX. AUSSENDURCHMESSER DES KEGELS BETRÄGT 20 MM, D.H. AB HIER WIRD DER SCHNEIDKOPF ZYLINDRISCH.

DIE MANTELFLÄCHE DES KEGELS GIBT DIE MAX. STÖRKONTUR DES SCHNEIDKOPfes UND SOMIT DEN MINDESTABSTAND FÜR DIE KOMPONENTEN AUF DER PLATINENOBERSSEITE AN.

ZEICHNUNG IM MASSSTAB 1:1

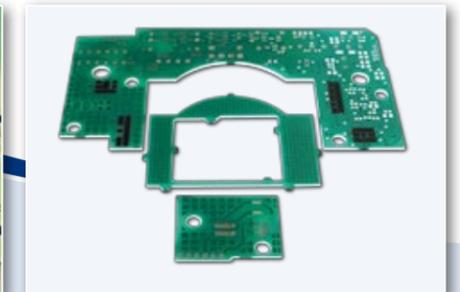
## PROBLEMLÖSUNG



PROBLEM: ANSCHLUSS UNTER DEM VERBINDUNGSSTEG  
LÖSUNG: LASERVORSCHNITT DES VERBINDUNGSSTEGS



PROBLEM: VERBINDUNGSKABEL ÜBER DEM V-CUT  
LÖSUNG: LASERVORSCHNITT DES V-CUT



PROBLEM: SPEZIELLE PLATINENFORMEN  
LÖSUNG: EINFACHE SCHNITTFLÄCHE

## 04. GESTALTUNG DER VERBINDUNGSSTEGE

die Reihenfolge der Schnittqualitäten abhängig von der Geometrie der Anbindungspunkte sind wie folgt:





### **Kontaktieren Sie Osai für die Online-Prüfung Ihrer entwickelten Leiterplatte**

Senden Sie für eine schnelle und kostenfreie Unterstützung die CAD-Datei der zu kontrollierenden Platine per E-Mail an:  
**[application-support@osai-as.it](mailto:application-support@osai-as.it)**

Der Service antwortet nach kurzer Zeit und weist auf eventuelle Probleme und/oder Verbesserungen hin