

Vakuum- Spanntechnik

Januar 2002

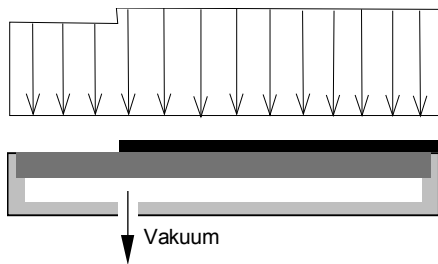
METAPOR® - Produkte in der Vakuumspanntechnik

Für die Vakuumspanntechnik stehen verschiedene luftdurchlässige METAPOR® Produkte zur Verfügung.

METAPOR® BF 100 AL Vakuumspannplatten halten sicher und schonend sensitive Materialien, wie extrem dünne Folien (0,01mm) oder eben aufliegende Werkstücke zum Gravieren.

METAPOR® CE 100 WHITE ist ein feinstporiger Werkstoff mit einer weissen, nichtreflektierenden Oberfläche. Auch in der Silizium-Wafer-Produktion hat sich dieses neue Plattenmaterial bewährt.

Vakuumspannelemente aus METAPOR® MC 100 AL werden insbesondere für Formen mit komplexen 3D-Geometrien eingesetzt, um Folien vollflächig und verzugsfrei fixieren zu können.



METAPOR® bietet hier neue Möglichkeiten durch die problemlose spanabhebende Bearbeitbarkeit. Ein konstanter Druckabfall ermöglicht erstmals hohe Haltekräfte, auch bei nur partieller Abdeckung der Oberfläche. Mit Spannelementen aus METAPOR® können Werkstücke gleichmässig und verzugsfrei fixiert werden. Durch das Fehlen jeglicher Nuten und Bohrungen ist eine Verformung der Werkstücke ausgeschlossen. Statische Haftung

wird durch schonendes, gleichmässiges Anblasen eliminiert.

Vorteile

- Kein Porenverschluss bei spanabhebender Bearbeitung
- Kostengünstiger Aufbau, Bohrlöcher entfallen vollständig
- Verzugsfreie Fixierung durch die mikroporöse Oberfläche

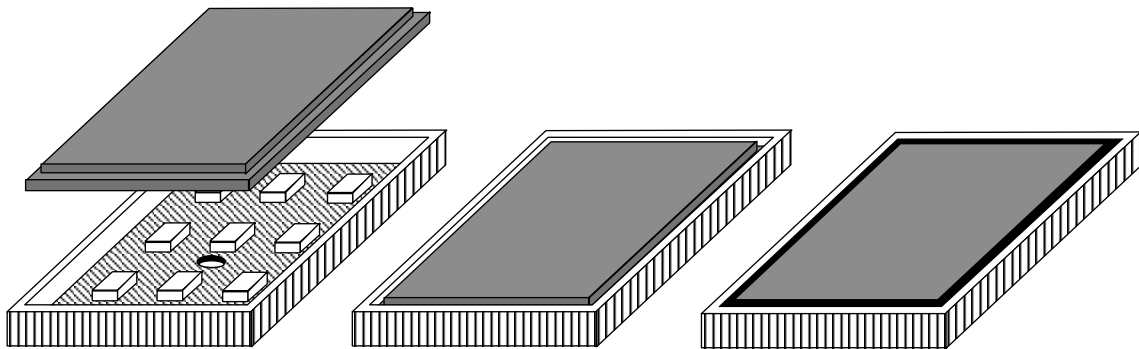
Einsatzgebiete

- Flachspannen Bearbeitungstische, Drucktische, Messtische
- Formspannen Formgreifer für komplexe Werkstücke, Spannvorrichtungen
Tiefziehteilnachbearbeitung
Ultraschallschneiden von Slush-Häuten für Schalttafeln
im Automobilbau

Vakuum- Spanntechnik

Produkt	Anwendungen Eigenschaften	Dichte (g/cm ³)	Biege- festigkeit (N / mm ²)	Luftverbrauch in Liter pro min. bei 1 bar Druckdifferenz pro cm ² bei einer 10 mm METAPOR Platte
BF 100 AL	Flachspannen	1.8	56	1.4
CE 100 WHITE	Flachspannen	1.7	28.5	1.4
MC 100 AL	Flach und 3D Spannen	1.7	25	11.5

Konstruktionsbeispiel einer METAPOR® - Spannplatte



Ansicht der Bauteile

METAPOR - Platte
eingesetzt

Plattenfuge mit ARALDIT 2014 - Klebstoff
ausgefüllt, plangefräst

Vergleichstest der Haltekräfte:

Vakuum (bar)	Haltekraft (N/cm ²)		
	METAPOR BF 100 AL	METAPOR CE 100 WHITE	METAPOR MC 100 AL
-0.30	2.3	2.3	1.6
-0.50	3.9	3.9	2.9
-0.85	8.2	8.2	8.4

Die bei -0.85 bar gemessenen Werte beziehen sich auf vollflächige, die anderen Werte auf teilweise Abdeckung der Spannfläche.

Das angegebene Vakuumniveau wurde in der Vakuumkammer unter der Spannplatte gemessen. Die Haltekräfte sind durch rechtwinkliges Abziehen eines Saugnapfes ermittelt worden.

Die Versuche wurden auf Spannplatten der Grösse A4 mit einer Plattenstärke von 10 mm durchgeführt. Die Luft wurde mit einer Ejektorpumpe (Modell M200 der Firma PIAB) evakuiert.