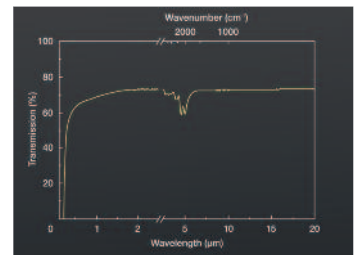


Vakuumgelötete Materialverbindung



Hohe Transmission in weitem Bereich

# DIAMANTFENSTER

## Vakuumgelötetes Diamantfenster für Mikrowellentechnologie

### PROJEKTBECHREIBUNG

Aufgrund seiner herausragenden Transmissionseigenschaften, hoher Wärmeleitfähigkeit und mechanischer Beständigkeit ist Diamant ein besonders attraktives Material. Die Aufgabe besteht darin, den Diamant in einer montierbaren Konfiguration herzustellen, und eine Wasserkühlung optional zu ermöglichen. Hier bietet das Vakuumlöten einzigartige Möglichkeiten in der Fügechnik von Diamant an Kupfer.

### HERAUSFORDERUNG

Aufgrund der thermischen Belastungen ist das Diamantfenster wassergekühlt und wird zum Wärmekontakt an einen Kupferring vakuumgelötet. Durch die stark unterschiedlichen Wärmeausdehnungskoeffizienten von Diamant und Kupfer liegt die Herausforderung in der Wahl geeigneter Materialien (Grundwerkstoffe, Lot), Auslegung der Lotdepots und Lötgeometrie eine derartige Verbindung spannungsarm zu fügen.

### LÖSUNG REUTER TECHNOLOGIE

Im Rahmen einer mehrjährigen Kooperation mit international renommierten Instituten im Bereich Fusionsforschung hat die REUTER TECHNOLOGIE umfangreiches Wissen zum Fügen von Diamant aufgebaut. Polierte und nicht polierte Diamantscheiben im Größenbereich bis 100 mm Durchmesser können bei der REUTER TECHNOLOGIE vakuumdicht und spannungsarm sowie ohne Lotaustritt gefügt werden.

### FUNKTION

Vakuumdichte CVD Torus-Fenstereinheit für höchste Mikrowellenleistung

### MATERIALKOMBINATION

CVD-Diamant / Kupfer

### BESONDERHEIT

- Vakuumgelötete Cu/Diamant Verbindung

### ANWENDUNG

Fusionstechnologie, Mikrowellentechnologie oder Hochleistungslaser

### LEISTUNGEN

#### REUTER TECHNOLOGIE

- Konstruktion
- Auslegung der Fügestelle
- Vakuumlöten
- Fertigung der Bauteile

#### REUTER TECHNOLOGIE GmbH

Röntgenstr. 1  
D-63755 Alzenau  
T: +49 6023 5044-0  
F: +49 6023 5044-29  
M: info@reuter-technologie.de  
[www.reuter-technologie.de](http://www.reuter-technologie.de)