



KINTEK SOLUTION

## Cvd-Ofen Katalog

Kontaktieren Sie uns für weitere Kataloge von **Probenvorbereitung, Thermische Ausrüstung, Verbrauchsmaterialien und Materialien für das Labor, Biochemische Ausrüstung, etc...**

# KINTEK SOLUTION

## UNTERNEHMENSPROFIL

### >>> Über uns

Kintek Solution Ltd ist eine technologieorientierte Organisation. Die Teammitglieder widmen sich der Erforschung der effizientesten und zuverlässigsten Technologie und Innovationen in der wissenschaftlichen Forschungsausrüstung, in Bereichen wie biochemischen Reaktionen, Erforschung neuer Materialien, Wärmebehandlung, Vakuumherzeugung, Kühlung sowie in der Pharmaindustrie und Ausrüstung zur Erdölförderung.

In den letzten 20 Jahren haben wir umfangreiche Erfahrungen auf diesem Gebiet der Forschungsausrüstung gesammelt. Wir sind in der Lage, sowohl die Ausrüstung als auch die Lösung gemäß den Bedürfnissen und Gegebenheiten unserer Kunden zu liefern. Wir haben auch viele Kundenausrüstungen entwickelt, die auf einen bestimmten Arbeitszweck zugeschnitten sind. Wir haben viele erfolgreiche Projekte an vielen Universitäten und Instituten in verschiedenen Ländern, wie Asien, Europa, Nord- und Südamerika, Australien und Neuseeland, dem Nahen Osten und Afrika.

Professionalität, schnelle Reaktionsfähigkeit, Fleiß und Aufrichtigkeit zeichnen die Arbeitseinstellung unserer Teammitglieder aus und verschaffen uns einen guten Ruf bei unseren Kunden.

Wir sind hier und bereit, unsere Kunden aus verschiedenen Ländern und Regionen zu bedienen und gemeinsam die effizienteste und zuverlässigste Technologie zu teilen!



# Cvd-Rohröfen Mit Geteilter Kammer Und Vakuumstation Cvd-Maschine

Artikelnummer: KT-CTF12



## Introduction

Effizienter CVD-Ofen mit geteilter Kammer und Vakuumstation für intuitive Probenkontrolle und schnelles Abkühlen. Bis zu 1200°C Höchsttemperatur mit präziser MFC-Massendurchflussregelung.

[Mehr erfahren](#)

Modell des Ofens	KT-CTF12-60
Max. Temperatur	1200°C
Konstante Arbeitstemperatur	1100°C
Material des Ofenrohrs	Hochreiner Quarz
Durchmesser des Ofenrohrs	60 mm
Länge der Heizzone	1x450mm
Material der Kammer	Japanische Tonerdefaser
Heizelement	Cr2Al2Mo2-Drahtschlange
Heizrata	0-20°C/min
Thermisches Paar	Eingebauter K-Typ
Temperaturregler	Digitaler PID-Regler/PID-Regler mit Touchscreen
Genauigkeit der Temperaturregelung	±1°C
Schiebeabstand	600mm
<b>Gasgenaue Steuereinheit</b>	
Durchflussmesser	MFC-Massendurchflussmesser
Gas-Kanäle	4 Kanäle
Durchflussmenge	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20SCCM CH4 MFC3: 0- 100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2
Linearität	±0,5% F.S.
Reproduzierbarkeit	±0,2% V.E.
Rohrleitung und Ventil	Rostfreier Stahl
Maximaler Betriebsdruck	0,45MPa
Steuerung des Durchflussmessers	Digitaler Drehknopf-Controller/Touchscreen-Controller
<b>Standard-Vakuumeinheit (optional)</b>	
Vakuumpumpe	Drehschieber-Vakuumpumpe

Durchflussmenge der Pumpe	4L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummeter	Pirani/Resistance Silikon-Vakuummeter
Nennvakuumdruck	10Pa
<b>Hochvakuumeinheit (optional)</b>	
Vakuumpumpe	Drehschieberpumpe+Molekularpumpe
Durchflussmenge der Pumpe	4L/S+110L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummeter	Zusammengesetztes Vakuummeter
Nennvakuumdruck	6x10 <sup>-5</sup> Pa
Die oben genannten Spezifikationen und Konfigurationen können angepasst werden	

Nr.	Beschreibung	Menge
1	Ofen	1
2	Quarzrohr	1
3	Vakuumflansch	2
4	Thermoblock der Röhre	2
5	Rohr Thermoblockhaken	1
6	Hitzebeständiger Handschuh	1
7	Präzise Gassteuerung	1
8	Vakuumeinheit	1
9	Betriebsanleitung	1

# Cvd-Rohröfen Mit Mehreren Heizzonen Cvd-Maschine

Artikelnummer: KT-CTF14



## Introduction

KT-CTF14 Multi Heating Zones CVD Furnace - Präzise Temperaturregelung und Gasfluss für fortschrittliche Anwendungen. Max temp bis zu 1200°C, 4 Kanäle MFC-Massendurchflussmesser und 7" TFT-Touchscreen-Controller.

[Mehr erfahren](#)

Modell des Ofens	KT-CTF14-60
Max. Temperatur	1400°C
Konstante Arbeitstemperatur	1300°C
Material des Ofenrohrs	Hochreines Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Rohr
Durchmesser des Ofenrohrs	60 mm
Heizzone	2x450mm
Material der Kammer	Polykristalline Tonerde-Faser
Heizelement	Siliziumkarbid
Heizrater	0-10°C/min
Thermisches Paar	Typ S
Temperaturregler	Digitaler PID-Regler/PID-Regler mit Touchscreen
Genauigkeit der Temperaturregelung	±1°C
<b>Präzise Gasregelungseinheit</b>	
Durchflussmesser	MFC-Massendurchflussmesser
Gas-Kanäle	4 Kanäle
Durchflussmenge	MFC1: 0-5SCCM O <sub>2</sub> MFC2: 0-20SCMCH <sub>4</sub> MFC3: 0- 100SCCM H <sub>2</sub> MFC4: 0-500 SCCM N <sub>2</sub>
Linearität	±0,5% F.S.
Reproduzierbarkeit	±0,2% V.E.
Rohrleitung und Ventil	Rostfreier Stahl
Maximaler Betriebsdruck	0,45MPa
Steuerung des Durchflussmessers	Digitaler Drehregler/Tastbildschirmregler
<b>Standard-Vakuumeinheit (optional)</b>	
Vakuumpumpe	Drehschieber-Vakuumpumpe
Durchflussmenge der Pumpe	4L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25

Vakuummeter	Pirani/Resistance Silikon-Vakuummeter
Nennvakuumdruck	10Pa
Hochvakuumereinheit (optional)	
Vakuumpumpe	Drehschieberpumpe+Molekularpumpe
Durchflussmenge der Pumpe	4L/S+110L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummeter	Zusammengesetztes Vakuummeter
Nennvakuumdruck	6x10 <sup>-5</sup> Pa

Die oben genannten Spezifikationen und Konfigurationen können angepasst werden

Nr.	Beschreibung	Menge
1	Ofen	1
2	Quarzrohr	1
3	Vakuumflansch	2
4	Thermoblock der Röhre	2
5	Rohr Thermoblockhaken	1
6	Hitzebeständiger Handschuh	1
7	Präzise Gassteuerung	1
8	Vakuumeinheit	1
9	Betriebsanleitung	1

# Vom Kunden Gefertigte, Vielseitige Cvd-Rohrfen-Cvd-Maschine

Artikelnummer: KT-CTF16



## Introduction

Holen Sie sich Ihren exklusiven CVD-Ofen mit dem kundenspezifischen vielseitigen Ofen KT-CTF16. Anpassbare Schiebe-, Dreh- und Neigefunktionen für präzise Reaktionen. Jetzt bestellen!

[Mehr erfahren](#)

Ofenmodell	KT-CTF16-60
Max. Temperatur	1600°C
Konstante Arbeitstemperatur	1550°C
Ofenrohrmaterial	Hochreines Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Rohr
Durchmesser des Ofenrohrs	60mm
Heizzone	3x300mm
Kammermaterial	Polykristalline Aluminiumoxidfaser
Heizkörper	Siliziumkarbid
Erwärmungsrate	0-10°C/min
Wärmepaar	S-Typ
Temperaturregler	Digitaler PID-Regler/Touchscreen-PID-Regler
Genauigkeit der Temperaturregelung	±1°C
Gaspräzises Steuergerät	
Durchflussmesser	MFC-Massendurchflussmesser
Gaskanäle	3 Kanäle
Fließrate	MFC1: 0-5SCCM O <sub>2</sub> MFC2: 0-20SCCMCH <sub>4</sub> MFC3: 0- 100SCCM H <sub>2</sub> MFC4: 0-500 SCCM N <sub>2</sub>
Linearität	±0,5 % FS
Wiederholbarkeit	±0,2 % FS
Rohrleitung und Ventil	Edelstahl
Maximaler Betriebsdruck	0,45 MPa
Durchflussmesser-Controller	Digitaler Knopf-Controller/Touchscreen-Controller
Standard-Vakuumeinheit (optional)	
Vakuumpumpe	Drehschieber-Vakuumpumpe
Fördermenge der Pumpe	4L/S

Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummessgerät	Pirani/Resistance-Silizium-Vakuummeter
Nennvakuumdruck	10Pa
Hochvakuumeinheit (optional)	
Vakuumpumpe	Drehschieberpumpe+Molekularpumpe
Fördermenge der Pumpe	4L/S+110L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummessgerät	Verbundvakuummeter
Nennvakuumdruck	6x10-5Pa

Die oben genannten Spezifikationen und Setups können individuell angepasst werden

NEIN.	Beschreibung	Menge
1	Ofen	1
2	Quarzrohr	1
3	Vakuumflansch	2
4	Rohr-Thermoblock	2
5	Rohr-Thermoblockhaken	1
6	Hitzebeständiger Handschuh	1
7	Präzise Gassteuerung	1
8	Vakuumeinheit	1
9	Bedienungsanleitung	1



# Schiebe-Pecvd-Rohrofen Mit Flüssigvergaser-Pecvd-Maschine

Artikelnummer: KT-PE12



## Introduction

KT-PE12 Slide PECVD-System: Großer Leistungsbereich, programmierbare Temperaturregelung, schnelles Aufheizen/Abkühlen mit Schiebeseystem, MFC-Massendurchflussregelung und Vakuumpumpe.

[Mehr erfahren](#)

Ofenmodell	KT-PE12-60
Max. Temperatur	1200°C
Konstante Arbeitstemperatur	1100°C
Ofenrohrmaterial	Hochreiner Quarz
Durchmesser des Ofenrohrs	60mm
Länge der Heizzone	1x450mm
Kammermaterial	Japanische Aluminiumoxidfaser
Heizkörper	Cr2Al2Mo2-Drahtspule
Erwärmungsrate	0-20°C/min
Wärmepaar	Eingebaut im K-Typ
Temperaturregler	Digitaler PID-Regler/Touchscreen-PID-Regler
Genauigkeit der Temperaturregelung	±1°C
Gleitstrecke	600mm
RF-Plasma-Einheit	
Ausgangsleistung	5-500 W einstellbar mit ± 1 % Stabilität
HF-Frequenz	13,56 MHz ±0,005 % Stabilität
Reflexionskraft	350W max.
Passend	Automatisch
Lärm	
Kühlung	Luftkühlung.
Gaspräzises Steuergerät	
Durchflussmesser	MFC-Massendurchflussmesser
Gaskanäle	4 Kanäle
Fließrate	MFC1: 0-5SCCM O2 MFC2: 0-20SCCMCH4 MFC3: 0- 100SCCM H2 MFC4: 0-500 SCCM N2
Linearität	±0,5 % FS

Wiederholbarkeit	±0,2 % FS
Rohrleitung und Ventil	Edelstahl
Maximaler Betriebsdruck	0,45 MPa
Durchflussmesser-Controller	Digitaler Knopf-Controller/Touchscreen-Controller
Standard-Vakuumeinheit (optional)	
Vakuumpumpe	Drehschieber-Vakuumpumpe
Fördermenge der Pumpe	4L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummessgerät	Pirani/Resistance-Silizium-Vakuummeter
Nennvakuumdruck	10Pa
Hochvakuumeinheit (optional)	
Vakuumpumpe	Drehschieberpumpe+Molekularpumpe
Fördermenge der Pumpe	4L/S+110L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummessgerät	Verbundvakuummeter
Nennvakuumdruck	6x10-5Pa

Die oben genannten Spezifikationen und Setups können individuell angepasst werden

NEIN.	Beschreibung	Menge
1	Ofen	1
2	Quarzrohr	1
3	Vakuumflansch	2
4	Rohr-Thermoblock	2
5	Rohr-Thermoblockhaken	1
6	Hitzebeständiger Handschuh	1
7	RF-Plasmaquelle	1
8	Präzise Gassteuerung	1
9	Vakuumeinheit	1
10	Bedienungsanleitung	1

# Schräge Rotationsrohrofenmaschine Für Plasmaunterstützte Chemische Abscheidung (Pecvd).

Artikelnummer: KT-PE16



## Introduction

Wir stellen unseren geeigneten rotierenden PECVD-Ofen für die präzise Dünnschichtabscheidung vor. Profitieren Sie von der automatischen Anpassung der Quelle, der programmierbaren PID-Temperaturregelung und der hochpräzisen MFC-Massendurchflussmesser-Steuerung. Integrierte Sicherheitsfunktionen sorgen für Sicherheit.

[Mehr erfahren](#)

Ofenmodell	PE-1600-60
Max. Temperatur	1600°C
Konstante Arbeitstemperatur	1550°C
Ofenrohrmaterial	Hochreines Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -Rohr
Durchmesser des Ofenrohrs	60mm
Länge der Heizzone	2x300mm
Kammermaterial	Japanische Aluminiumoxidfaser
Heizkörper	Molybdändisilizid
Erwärmungsrate	0-10°C/min
Wärmepaar	B-Typ
Temperaturregler	Digitaler PID-Regler/Touchscreen-PID-Regler
Genauigkeit der Temperaturregelung	±1°C
RF-Plasma-Einheit	
Ausgangsleistung	5-500 W einstellbar mit ± 1 % Stabilität
HF-Frequenz	13,56 MHz ±0,005 % Stabilität
Reflexionskraft	350W max.
Passend	Automatisch
Lärm	
Kühlung	Luftkühlung.
Gaspräzises Steuergerät	
Durchflussmesser	MFC-Massendurchflussmesser
Gaskanäle	4 Kanäle
Fließrate	MFC1: 0-5SCCM O <sub>2</sub> MFC2: 0-20SCCMCH <sub>4</sub> MFC3: 0- 100SCCM H <sub>2</sub> MFC4: 0-500 SCCM N <sub>2</sub>

Linearität	±0,5 % FS
Wiederholbarkeit	±0,2 % FS
Rohrleitung und Ventil	Edelstahl
Maximaler Betriebsdruck	0,45 MPa
Durchflussmesser-Controller	Digitaler Knopf-Controller/Touchscreen-Controller
Standard-Vakuumeinheit (optional)	
Vakuumpumpe	Drehschieber-Vakuumpumpe
Fördermenge der Pumpe	4L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummessgerät	Pirani/Resistance-Silizium-Vakuummeter
Nennvakuumdruck	10Pa
Hochvakuumeinheit (optional)	
Vakuumpumpe	Drehschieberpumpe+Molekularpumpe
Fördermenge der Pumpe	4L/S+110L/S
Vakuum-Sauganschluss	KF25
Vakuummessgerät	Verbundvakuummeter
Nennvakuumdruck	6x10 <sup>-5</sup> Pa
Die oben genannten Spezifikationen und Setups können individuell angepasst werden	

NEIN.	Beschreibung	Menge
1	Ofen	1
2	Quarzrohr	1
3	Vakuumflansch	2
4	Rohr-Thermoblock	2
5	Rohr-Thermoblockhaken	1
6	Hitzebeständiger Handschuh	1
7	RF-Plasmaquelle	1
8	Präzise Gassteuerung	1
9	Vakuumeinheit	1
10	Bedienungsanleitung	1

# Beschichtungsanlage Mit Plasmaunterstützter Verdampfung (Pecvd)

Artikelnummer: KT-PED



## Introduction

Verbessern Sie Ihr Beschichtungsverfahren mit PECVD-Beschichtungsanlagen. Ideal für LED, Leistungshalbleiter, MEMS und mehr. Beschichtet hochwertige feste Schichten bei niedrigen Temperaturen.

[Mehr erfahren](#)

Probenhalter	Größe	1-6 Zoll
	Rotationsgeschwindigkeit	0-20rpm einstellbar
	Temperatur der Heizung	≤800°C
	Regelgenauigkeit	±0,5°C SHIMADEN PID-Regler
Gasspülung	Durchflussmesser	MASSE-DURCHFLUSSMESSER-REGLER (MFC)
	Kanäle	4 Kanäle
	Methode der Kühlung	Wasserumlaufkühlung
Vakuumkammer	Größe der Kammer	Φ500mm X 550mm
	Beobachtungsöffnung	Vollsichtöffnung mit Ablenkplatte
	Material der Kammer	316 rostfreier Stahl
	Tür-Typ	Nach vorne offene Tür
	Material des Deckels	304 rostfreier Stahl
	Anschluss für Vakuumpumpe	CF200-Flansch
	Anschluss für Gaseinlass	φ6 VCR-Anschluss
Plasma-Leistung	Leistung der Quelle	DC-Strom oder RF-Strom
	Kopplungsmodus	Induktiv gekoppelt oder plattenkapazitiv
	Ausgangsleistung	500W-1000W
	Bias-Leistung	500v
Vakuumpumpe	Vor-Pumpe	15L/S Flügelzellen-Vakuumpumpe
	Anschluss Turbopumpe	CF150/CF200 620L/S-1600L/S
	Entlastungsanschluss	KF25
	Drehzahl der Pumpe	Flügelzellenpumpe:15L/s, Turbopumpe:1200l/s□1600l/s
	Vakuumgrad	≤5×10 <sup>-5</sup> Pa
	Vakuum-Sensor	Ionisation/Widerstandsvakuummeter/Filmmeter
Anlage	Elektrische Versorgung	AC 220V /380 50Hz

Nennleistung	5kW
Abmessungen	900mm X 820mm X870mm
Gewicht	200kg

# Zylindrischer Resonator Mpcvd-Diamant-Maschine Für Labor-Diamant Wachstum

Artikelnummer: KTWB315



## Introduction

Informieren Sie sich über die MPCVD-Maschine mit zylindrischem Resonator, das Verfahren der chemischen Gasphasenabscheidung mit Mikrowellenplasma, das für die Herstellung von Diamantsteinen und -filmen in der Schmuck- und Halbleiterindustrie verwendet wird. Entdecken Sie die kosteneffektiven Vorteile gegenüber den traditionellen HPHT-Methoden.

[Mehr erfahren](#)

Mikrowellen-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrowellenfrequenz 2450±15MHZ,</li> <li>• Ausgangsleistung 1[1]0 KW stufenlos einstellbar</li> <li>• Stabilität der Mikrowellenausgangsleistung: &lt;±1%</li> <li>• Mikrowellenstreuung ≤2MW/cm2</li> <li>• Ausgangswellenleiter-Schnittstelle: WR340, 430 mit FD-340, 430 Standardflansch</li> <li>• Kühlwasserdurchfluss: 6-12L/min</li> <li>• Stehwellenkoeffizient des Systems: VSWR ≤ 1,5</li> <li>• Manueller 3-Pin-Mikrowelleneinsteller, Erregerkavität, Hochleistungslast</li> <li>• Eingangstromversorgung: 380VAC/50Hz ± 10%, dreiphasig</li> </ul>
Reaktionskammer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakuum-Leckagerate&lt;5 × 10-9 Pa .m3/s</li> <li>• Der Grenzdruck ist kleiner als 0,7 Pa (Standardeinstellung mit Pirani-Vakuummeter)</li> <li>• Der Druckanstieg der Kammer darf 50 Pa nach 12 Stunden Druckhaltung nicht überschreiten</li> <li>• Arbeitsmodus der Reaktionskammer: TM021 oder TM023 Modus</li> <li>• Art des Hohlraums: Zylindrischer Resonanzhohlraum, mit einer maximalen Tragkraft von 10KW, hergestellt aus Edelstahl 304, mit wassergekühlter Zwischenschicht und hochreinem Quarzplatten-Dichtungsverfahren.</li> <li>• Lufteinlass-Modus: Oberer ringförmiger gleichmäßiger Lufteinlass</li> <li>• Vakuumversiegelung: Der untere Anschluss der Hauptkammer und die Injektionsklappe sind mit Gummiringen abgedichtet, die Vakuumpumpe und der Faltenbalg sind mit KF abgedichtet, die Quarzplatte ist mit einem Metall-C-Ring abgedichtet, und der Rest ist mit CF abgedichtet</li> <li>• Fenster zur Beobachtung und Temperaturmessung: 8 Beobachtungsöffnungen</li> <li>• Probenladeöffnung an der Vorderseite der Kammer</li> <li>• Stabile Entladung innerhalb des Druckbereichs von 0,7KPa~30KPa (der Leistungsdruck muss angepasst werden)</li> </ul>
Probenhalter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchmesser des Probentisches≥72mm, effektive Nutzfläche≥66 mm</li> <li>• Grundplattenplattform in wassergekühlter Sandwichbauweise</li> <li>• Probenhalter kann gleichmäßig elektrisch im Hohlraum angehoben und abgesenkt werden</li> </ul>
Gasfluss-System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganzmetall-Schweißluftscheibe</li> <li>• Für alle internen Gaskreisläufe des Geräts sind Schweiß- oder VCR-Verbindungen zu verwenden.</li> <li>• 5 Kanäle MFC-Durchflussmesser, H2/CH4/O2/N/Ar. H2: 1000 sccm; CH4: 100 sccm; O2: 2 sccm; N2: 2 sccm; Ar: 10 sccm</li> <li>• Arbeitsdruck 0,05-0,3MPa, Genauigkeit ±2%</li> <li>• Unabhängige pneumatische Ventilsteuerung für jeden Kanal-Durchflussmesser</li> </ul>
Kühlsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Linien Wasserkühlung, Echtzeit-Überwachung von Temperatur und Durchfluss.</li> <li>• Der Kühlwasserdurchfluss des Systems ist ≤ 50L/min</li> <li>• Der Kühlwasserdruck ist &lt;4KG, und die Wassereintrittstemperatur ist 20-25 °C.</li> </ul>

- Temperatursensor
- Das externe Infrarot-Thermometer hat einen Temperaturbereich von 300-1400 °C.
  - Genauigkeit der Temperaturregelung < 2 °C oder 2%

- Steuerungssystem
- Siemens smart 200 PLC und Touchscreen-Steuerung sind angenommen.
  - Das System verfügt über eine Vielzahl von Programmen, die das automatische Gleichgewicht der Wachstumstemperatur, die genaue Kontrolle des Wachstums Luftdruck, automatische Temperaturerhöhung, automatische Temperaturabfall und andere Funktionen realisieren können.
  - Durch die Überwachung von Wasserdurchfluss, Temperatur, Druck und anderen Parametern kann ein stabiler Betrieb der Anlage und ein umfassender Schutz der Anlage erreicht werden, und die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Betriebs kann durch funktionale Verriegelung gewährleistet werden.

- Optionale Funktion
- Zentrales Überwachungssystem
  - Substrat basierende Leistung



# Glockenglas-Resonator-Mpcvd-Maschine Für Labor- Und Diamantwachstum

Artikelnummer: KTMP315



## Introduction

Erhalten Sie hochwertige Diamantfilme mit unserer Bell-jar-Resonator-MPCVD-Maschine, die für Labor- und Diamantwachstum konzipiert ist. Entdecken Sie, wie die chemische Gasphasenabscheidung mit Mikrowellenplasma beim Züchten von Diamanten mithilfe von Kohlenstoffgas und Plasma funktioniert.

[Mehr erfahren](#)

Mikrowellensystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikrowellenfrequenz <math>2450 \pm 15</math> MHz,</li> <li>• Ausgangsleistung 1~10 KW stufenlos einstellbar</li> <li>• Stabilität der Mikrowellen-Ausgangsleistung:</li> <li>• Mikrowellenleckage <math>\leq 2</math> MW/cm<sup>2</sup></li> <li>• Ausgangswellenleiterschnittstelle: WR340, 430 mit FD-340, 430 Standardflansch</li> <li>• Kühlwasserdurchfluss: 6-12 l/min</li> <li>• Stehwellenkoeffizient des Systems: VSWR <math>\leq 1,5</math></li> <li>• Manueller Mikrowellen-3-Pin-Einsteller, Anregungshohlraum, Hochleistungslast</li> <li>• Eingangsstromversorgung: 380 VAC/50 Hz <math>\pm 10</math> %, dreiphasig</li> </ul>
Reaktionskammer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakuumleckrate</li> <li>• Der Grenzdruck beträgt weniger als 0,7 Pa (Standardkonfiguration mit Pirani-Vakuummeter)</li> <li>• Der Druckanstieg in der Kammer darf nach 12 Stunden Druckhaltung 50 Pa nicht überschreiten</li> <li>• Arbeitsmodus der Reaktionskammer: TM021- oder TM023-Modus</li> <li>• Hohlraumtyp: Butterfly-Resonanzhohlraum mit einer maximalen Lagerleistung von 10 kW, hergestellt aus Edelstahl 304, mit wassergekühlter Zwischenschicht und hochreiner Quarzplatten-Versiegelungsmethode.</li> <li>• Lufteinlassmodus: Oberer ringförmiger gleichmäßiger Lufteinlass</li> <li>• Vakuumabdichtung: Der untere Anschluss der Hauptkammer und die Einspritztür sind mit Gummiringen abgedichtet, die Vakuumpumpe und der Balg sind mit KF abgedichtet, die Quarzplatte ist mit einem Metall-C-Ring abgedichtet und der Rest ist mit CF abgedichtet</li> <li>• Beobachtungs- und Temperaturmessfenster: 4 Beobachtungsöffnungen</li> <li>• Probenladeanschluss vor der Kammer</li> <li>• Stabile Entladung im Druckbereich von 0,7 kPa bis 30 kPa (der Leistungsdruck muss angepasst sein)</li> </ul>
Beispiel halter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchmesser des Probenhalters <math>\geq 70</math> mm, effektive Nutzungsfläche <math>\geq 64</math> mm</li> <li>• Wassergekühlte Sandwich-Struktur der Grundplattenplattform</li> <li>• Der Probenhalter kann in der Kavität gleichmäßig elektrisch angehoben und abgesenkt werden</li> </ul>
Gasflusssystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganzmetall-Schweißluftscheibe</li> <li>• Für alle internen Gaskreisläufe des Geräts müssen Schweiß- oder VCR-Verbindungen verwendet werden.</li> <li>• 5 Kanäle MFC-Durchflussmesser, H<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>/O<sub>2</sub>/N/Ar. H<sub>2</sub>: 1000 sccm; CH<sub>4</sub>: 100 sccm; O<sub>2</sub>: 2 sccm; N<sub>2</sub>: 2 sccm; Ar: 10 sccm</li> <li>• Arbeitsdruck 0,05-0,3 MPa, Genauigkeit <math>\pm 2</math> %</li> <li>• Unabhängige pneumatische Ventilsteuerung für jeden Kanal-Durchflussmesser</li> </ul>
Kühlsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Leitungen Wasserkühlung, Echtzeitüberwachung von Temperatur und Durchfluss.</li> <li>• Der Kühlwasserdurchfluss des Systems beträgt <math>\leq 50</math> l/min</li> <li>• Der Kühlwasserdruck beträgt</li> </ul>
Temperatursensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das externe Infrarot-Thermometer hat einen Temperaturbereich von 300-1400 °C</li> <li>• Genauigkeit der Temperaturregelung</li> </ul>

Kontrollsystem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siemens Smart 200 SPS und Touchscreen-Steuerung werden übernommen.</li><li>• Das System verfügt über eine Vielzahl von Programmen, mit denen ein automatischer Ausgleich der Wachstumstemperatur, eine genaue Steuerung des Wachstumsluftdrucks, ein automatischer Temperaturanstieg, ein automatischer Temperaturabfall und andere Funktionen realisiert werden können.</li><li>• Durch die Überwachung des Wasserdurchflusses, der Temperatur, des Drucks und anderer Parameter können ein stabiler Betrieb der Geräte und ein umfassender Schutz der Geräte erreicht werden, und die Zuverlässigkeit und Sicherheit des Betriebs kann durch funktionale Verriegelung gewährleistet werden.</li></ul>
Optionale Funktion	<ul style="list-style-type: none"><li>• Center-Überwachungssystem</li><li>• Substratbasierte Leistung</li></ul>

# Rf-Pecvd-System Hochfrequenz-Plasma-Unterstützte Chemische Gasphasenabscheidung

Artikelnummer: KT-RFPE



## Introduction

RF-PECVD ist eine Abkürzung für "Radio Frequency Plasma-Enhanced Chemical Vapor Deposition". Damit werden DLC-Schichten (diamantähnliche Kohlenstoffschichten) auf Germanium- und Siliziumsubstrate aufgebracht. Es wird im Infrarot-Wellenlängenbereich von 3-12 um eingesetzt.

[Mehr erfahren](#)

Form der Anlage

- Kastenform: die horizontale obere Abdeckung öffnet die Tür, und die Abscheidekammer und die Abluftkammer sind integral verschweißt;
- Die gesamte Maschine: der Hauptmotor und der elektrische Schaltschrank sind integriert (die Vakuumkammer befindet sich auf der linken Seite, der elektrische Schaltschrank auf der rechten Seite).

Vakuumkammer

- Abmessungen:  $\Phi 420$ mm (Durchmesser)  $\times$  400 mm (Höhe); aus hochwertigem SUS304-Edelstahl 0Cr18Ni9, die Innenfläche ist poliert, feine Verarbeitung ist ohne grobe Lötstellen erforderlich, und es gibt Kühlwasserleitungen an der Kammerwand;
- Luftabzugsöffnung: Doppellagiges 304-Edelstahlgewebe mit 20 mm Abstand vorne und hinten, Antifouling-Schallwand auf dem hohen Ventilschaft und Luftausgleichsplatte an der Abgasrohrmündung, um Verschmutzung zu verhindern;
- Abdichtungs- und Abschirmungsmethode: Die obere Kammertür und die untere Kammer werden durch einen Dichtungsring abgedichtet, um das Vakuum zu versiegeln, und das Edelstahlnetzrohr wird außen verwendet, um die Hochfrequenzquelle zu isolieren und die durch Hochfrequenzsignale verursachten Schäden für Menschen abzuschirmen;
- Beobachtungsfenster: Zwei 120-mm-Beobachtungsfenster sind an der Vorderseite und an der Seite installiert, und das Antifouling-Glas ist resistent gegen hohe Temperaturen und Strahlung, was für die Beobachtung des Substrats praktisch ist;
- Luftströmungsmodus: Die linke Seite der Kammer wird von der Molekularpumpe gepumpt, und die rechte Seite ist die Luft, die aufgeblasen wird, um einen konvektiven Arbeitsmodus des Ladens und Pumpens zu bilden, um sicherzustellen, dass das Gas gleichmäßig zur Zieloberfläche fließt und in den Plasmabereich eintritt, um den Kohlenstofffilm vollständig zu ionisieren und abzuscheiden;
- Material der Kammer: Der Körper der Vakuumkammer und die Abluftöffnung sind aus hochwertigem SUS304 Edelstahl (0Cr18Ni9) gefertigt, die obere Abdeckung besteht aus hochreinem Aluminium, um das Gewicht der Abdeckung zu reduzieren.

Grundgerüst

- Hergestellt aus Profilstahl (Material: Q235-A), das Kammergehäuse und der elektrische Schaltschrank sind integriert.

Wasser-Kühlsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohrleitung: Die Hauptzufuhr- und -abflussrohre für die Wasserverteilung sind aus Edelstahlrohren gefertigt;</li> <li>• Kugelhahn: Alle Kühlkomponenten werden separat über 304-Kugelventile mit Wasser versorgt, und die Wassereinlass- und -auslassrohre sind farblich gekennzeichnet und entsprechend beschriftet, und die 304-Kugelventile für die Wasserauslassrohre können separat geöffnet und geschlossen werden; das Ziel, die HF-Stromversorgung, die Kammerwand usw. sind mit einem Wasserdurchflussschutz ausgestattet, und es gibt einen Wasserabschaltalarm, um zu verhindern, dass die Wasserleitung blockiert wird. Alle Wasserdurchflussalarme werden auf dem Industriecomputer angezeigt;</li> <li>• Anzeige des Wasserdurchflusses: Die untere Scheibe verfügt über eine Wasserdurchfluss- und Temperaturüberwachung, und die Temperatur und der Wasserdurchfluss werden auf dem Industriecomputer angezeigt;</li> <li>• Kalt- und Warmwassertemperatur: Wenn der Film an der Kammerwand abgelegt wird, wird kaltes Wasser um 10-25 Grad durchgelassen, um das Wasser abzukühlen, und es wird weitergegeben, wenn die Kammertür geöffnet wird. Heißes Wasser wird 30-55 Grad warmes Wasser durchlaufen.</li> </ul>
Schaltschrank	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur: Vertikale Schränke werden verwendet, der Schaltschrank für die Instrumente ist ein 19-Zoll-Schaltschrank nach internationalem Standard, und der Schaltschrank für die anderen elektrischen Komponenten ist eine große Schalttafelstruktur mit einer Hintertür;</li> <li>• Paneel: Die wichtigsten elektrischen Komponenten im Schaltschrank werden von Herstellern ausgewählt, die die CE-Zertifizierung oder die ISO9001-Zertifizierung erhalten haben. Installieren Sie eine Reihe von Steckdosen auf dem Paneel;</li> <li>• Anschlussmethode: Der Schaltschrank und der Host befinden sich in einer gemeinsamen Struktur, die linke Seite ist der Raumkörper, die rechte Seite ist der Schaltschrank, und der untere Teil ist mit einem speziellen Kabelschlitz, Hoch- und Niederspannung ausgestattet, und das RF-Signal wird getrennt und geleitet, um Störungen zu reduzieren;</li> <li>• Elektrische Niederspannung: Französischer Schneider-Luftschalter und Schütz, um eine zuverlässige Stromversorgung der Geräte zu gewährleisten;</li> <li>• Steckdosen: Ersatzsteckdosen und Steckdosen für die Instrumentierung sind im Schaltschrank installiert.</li> </ul>
Endvakuum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosphäre bis <math>2 \times 10^{-4}</math> Pa <math>\leq 24</math> Stunden, (bei Raumtemperatur, und die Vakuumkammer ist sauber).</li> </ul>
Zeit zur Wiederherstellung des Vakuums	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosphäre bis <math>3 \times 10^{-3}</math> Pa <math>\leq 15</math> min (bei Raumtemperatur und sauberer Vakuumkammer, mit Leitblechen, Schirmständern und ohne Substrat).</li> </ul>
Druckanstiegsrate	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq 1,0 \times 10^{-1}</math> Pa/h</li> </ul>
Konfiguration des Vakuumsystems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusammensetzung des Pumpensets: Vorpumpe BSV30 (Ningbo Boss) + Wälzkolbenpumpe BSJ70 (Ningbo Boss) + Molekularpumpe FF-160 (Beijing);</li> <li>• Pumpverfahren: Pumpen mit sanfter Pumpvorrichtung (um die Verschmutzung des Substrats während des Pumpens zu reduzieren);</li> <li>• Rohrverbindung: das Rohr des Vakuumsystems ist aus Edelstahl 304, und die weiche Verbindung des Rohrs ist aus;</li> <li>• Metallfaltenbalg; jedes Vakuumventil ist ein pneumatisches Ventil;</li> <li>• Luftansaugöffnung: Um zu verhindern, dass das Membranmaterial die Molekularpumpe während des Verdampfungsprozesses verschmutzt, und um die Pumpleistung zu verbessern, wird zwischen dem Luftansauganschluss des Kammerkörpers und dem Arbeitsraum eine bewegliche Isolierplatte verwendet, die leicht zu demontieren und zu reinigen ist.</li> </ul>
Messung des Vakuumsystems	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vakuumanzeige: drei Tiefstwerte und ein Höchstwert (3 Gruppen der ZJ52-Regelung + 1 Gruppe der ZJ27-Regelung);</li> <li>• Hochvakuummeter: Das Ionisationsmessgerät ZJ27 ist auf der Oberseite der Pumpkammer des Vakuumkastens in der Nähe der Arbeitskammer installiert, und der Messbereich beträgt <math>1,0 \times 10^{-1}</math> Pa bis <math>5,0 \times 10^{-5}</math> Pa;</li> <li>• Niedervakuummessgeräte: ein Satz ZJ52-Messgeräte ist auf der Oberseite der Pumpkammer des Vakuumkastens installiert, und der andere Satz ist auf dem Rohrpumprohr installiert. Der Messbereich beträgt <math>1,0 \times 10^{-5}</math> Pa bis <math>5,0 \times 10^{-1}</math> Pa;</li> <li>• Arbeitsvorschrift: CDG025D-1 kapazitives Filmmessgerät ist auf dem Kammerkörper installiert, und der Messbereich ist <math>1,33 \times 10^{-1}</math> Pa bis <math>1,33 \times 10^{-2}</math> Pa, Vakuumfassung während der Abscheidung und Beschichtung, verwendet in Verbindung mit konstantem Vakuum Drosselventil verwenden.</li> </ul>

Es gibt zwei Modi der manuellen und automatischen Vakuumauswahl;

Betrieb des Vakuumsystems

- Japan Omron PLC steuert alle Pumpen, die Aktion des Vakuum-Ventils, und die Verriegelung Beziehung zwischen der Arbeit der Inflation Stop-Ventil, um sicherzustellen, dass die Ausrüstung kann automatisch im Falle einer Fehlbedienung geschützt werden;
- Hochventil, Niedrigventil, Vorventil, Hochventil-Bypass-Ventil, In-Position-Signal wird an SPS-Steuersignal gesendet, um eine umfassendere Verriegelungsfunktion zu gewährleisten;
- Das SPS-Programm kann die Alarmfunktion jedes Fehlerpunktes der gesamten Maschine, wie z.B. Luftdruck, Wasserdurchfluss, Türsignal, Überstromschutzsignal, usw. und Alarm ausführen, so dass das Problem schnell und bequem gefunden werden kann;
- Der 15-Zoll-Touchscreen ist der obere Computer, und die SPS ist der untere Computer zur Überwachung und Steuerung des Ventils. Die Online-Überwachung der einzelnen Komponenten und die verschiedenen Signale werden rechtzeitig zur Analyse und Beurteilung an die Konfigurations-Software der industriellen Steuerung zurückgesendet und aufgezeichnet;

Wenn das Vakuum anormal ist oder der Strom abgeschaltet wird, sollte die Molekularpumpe des Vakuumventils in den geschlossenen Zustand zurückkehren. Das Vakuumventil ist mit einer Verriegelungsschutzfunktion ausgestattet, und der Luftenlass jedes Zylinders ist mit einer Absperrventil-Einstellvorrichtung ausgestattet, und es gibt eine Position, die den Sensor zur Anzeige des geschlossenen Zustands des Zylinders einstellt;

- Vakuumtest

# 915Mhz Mpcvd Diamant-Maschine

Artikelnummer: MP-CVD-101



## Introduction

915MHz MPCVD-Diamant-Maschine und seine Multi-Kristall effektives Wachstum, die maximale Fläche kann 8 Zoll erreichen, die maximale effektive Wachstumsfläche von Einkristall kann 5 Zoll erreichen. Diese Ausrüstung wird hauptsächlich für die Produktion von großformatigen polykristallinen Diamantfilmen, das Wachstum von langen Einkristalldiamanten, das Niedertemperaturwachstum von hochwertigem Graphen und anderen Materialien verwendet, die Energie benötigen, die durch Mikrowellenplasma für das Wachstum bereitgestellt wird.

[Mehr erfahren](#)

<p><b>Mikrowellensystem (je nach optionaler Stromversorgung)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsfrequenz:915±15MHz</li> <li>• Ausgangsleistung:3-75kW stufenlos einstellbar</li> <li>• Kühlwasserdurchfluss:120/min</li> <li>• Stehwellenkoeffizient des Systems: VSWR≤1,5</li> <li>• Mikrowellenleckage: &lt;2mw/cm2</li> </ul>
<p><b>Vakuumsystem und Reaktionskammer</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leckagerate &lt;5×10-9Pa.m3/s</li> <li>• Der Enddruck beträgt weniger als 0,7Pa (diese Maschine wird mit einem importierten Pirani-Vakuummeter geliefert)</li> <li>• Der Druckanstieg im Hohlraum darf nach 12 Stunden Druckaufrechterhaltung 50Pa nicht überschreiten.</li> <li>• Arbeitsmodus der Reaktionskammer: TM021 oder TM023 Modus</li> <li>• Hohlraumtyp: gekühlter zylindrischer Hohlraum, kann Leistung bis zu 75KW tragen, hohe Reinheit, Steinringdichtung.</li> <li>• Einlass-Methode: Top Sprinklerkopf Einlass.</li> <li>• Beobachtung Temperaturmessung Fenster: 8 Beobachtungslöcher, gleichmäßig horizontal verteilt.</li> <li>• Probenentnahme: Probenentnahmeöffnung unten</li> </ul>
<p><b>Probenhalter-System</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probenbüchsendurchmesser ≥200mm, Einkristall Nutzfläche ≥130mm, Die Nutzfläche von polykristallinen ist ≥200mm. Substratplattform wassergekühlte Sandwich-Struktur, vertikal gerade nach oben und unten.</li> </ul>
<p><b>Gasanlage</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vollmetall geschweißte Gasplatte 5-7 Gasleitungen</li> <li>• Alle internen Luftkreise des Geräts verwenden Schweiß- oder VCR-Anschlüsse.</li> </ul>

<b>Kühlung des Systems</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-Wege-Wasserkühlung, Echtzeit-Überwachung von Temperatur und Durchfluss.</li> <li>• Systemkühlwasserdurchfluss 120L/min, Kühlwasserdruck &lt;4KG, Wassereintrittstemperatur 20-25.</li> </ul>
<b>Verfahren zur Temperaturmessung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Externes Infrarot-Thermometer, Temperaturbereich 3001400 M</li> </ul>

Seriennummer	Name des Moduls	Bemerkung
1	Mikrowellen-Stromversorgung	Standard-Inlandsmagnetron: Yingjie Electric / Distinguish-Stromversorgung Inländische Halbleiterquelle: Watson (+30.000) Importiertes Magnetron: MKS/Pastoral (+100.000)
2	Hohlleiter, drei Stifte, Modenwandler, oberer Resonator	Selbst gemacht
3	Vakuumreaktionskammer (obere Kammer, untere Kammer, Anschlüsse)	Selbst hergestellt
4	Infrarot-Thermometer, optische Verschiebungselemente, Halterungen	Infrarot-Thermometer, optische Verschiebungselemente, Fuji Gold Siemens + Schneider Halterungen
5	Wasserkühlung von Komponenten für Tischbewegungen (Zylinder, Werkstücke usw.)	
6	Keramisches Dünnschicht-Vakuummeter, Pirani-Vakuummeter	Inficon
7	Komponenten für Vakuumventile (Ultrahochvakuum-Schieberventil, pneumatisches Präzisionsventil*2, elektromagnetisches Vakuumdifferenzialventil)	Fujikin + Zhongke + Himat
8	Vakuumpumpe und Anschlussleitungen, T-Stück, KF25-Faltenbalg*2, Adapter	Pumpe: Flyover 16L
9	Metall-Mikrowellen-Dichtungsring*2; Metall-Vakuum-Dichtungsring*1; Quarzplatte	Quarz: Shanghai FeilihuaSemiconductor Grade High Purity Quartz
10	Komponenten für zirkulierendes Wasser (Gelenke, Umlenkblöcke, Durchflussdetektoren)	Japanisches SMC/CKD
11	Pneumatisches Teil (CKD-Filter, Airtac-Mehrwege-Magnetventil, Rohrverbindungen und Adapter)	
12	Gasanschluss, EP-Gasleitung, VCR-Anschluss, Filter 0,0023µm *1, Filter 10µm*2	Fujikin
13	Maschinengehäuse, Tisch aus rostfreiem Stahl, Universalräder, Füße, Befestigungsschrauben für die Halterung, usw.	Sonderanfertigung
14	Gasdurchflussmesser*6 (einschließlich einer Druckregelung)	Standard Sieben-Sterne, optional Fuji Gold ( +34.000 ) / Alicat (42.000)
15	Gasplattenverarbeitung (5-Wege-Gas, Filter*5, Pneumatikventil*5, Handventil*6, Rohrleitungsschweißen)	Fuji Gold
16	Automatische PLC-Steuerung	Siemens und Schneider
17	Molybdän-Tisch	



## Kintek Solution

Hauptsitz: No.11 Changchun Road, Zhengzhou, China  
Büro in Hongkong: 300 Lockhart Road, Wan Chai,  
Hongkong  
Kanada-Büro: Boulevard Graham, Mont-Royal, QC, H3P  
2C7, Kanada

