



Your Wet Process Partner

Nasschemische Anlagen für Industrie und Forschung
Wet chemical equipment for production and R&D



Halbleiter

Semiconductor Equipment

- Semiconductor Equipment
- Photovoltaic Equipment
- Microsystems

RAMGRABER – your wet process partner.
precision in every detail.

IHR SYSTEMPARTNER ...

Your systems partner ...



Die Geschäftsleitung und das Mitarbeiter-Team von RAMGRABER stehen für Präzision bis ins Detail. The RAMGRABER management and employee team stand for precision in every detail.



Die Kernkompetenz der Firma RAMGRABER liegt in der Projektierung und Fertigung nasschemischer Anlagen für Kunden aus Industrie und Forschung. Hohe Effizienz, innovative Lösungen, Bedienerfreundlichkeit und eine wirtschaftliche Betriebsweise – das dürfen Sie von Anlagen aus dem Hause RAMGRABER erwarten.

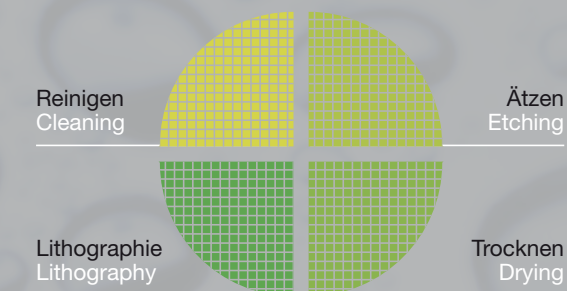
Als professioneller Partner mit langjähriger Erfahrung wissen wir worauf es ankommt: Wir fertigen Anlagen, die Ihre ganz spezifischen Anforderungen erfüllen und Ihnen somit größtmöglichen Mehrwert bieten.

Seit 1972 sind maschinenbau- und prozesstechnische Innovationen unsere treibende Kraft. Wir sind Ihr kompetenter Partner, der in jeder Projektphase flexibel auf Ihre Wünsche eingeht. Sie können sich sicher sein: Gemeinsam führen wir Ihre Projekte zum Erfolg.

... FÜR MEHR NUTZEN.

... for more value.

UNSERE HALBLEITER-ANLAGEN zum/für
Our Semiconductor Equipment for



The company RAMGRABER's core competence is designing and manufacturing wet chemical process equipment for industry and research customers. High efficiency, innovative solutions, user friendliness and an economical mode of operation – that's what you can expect from RAMGRABER systems.

As a professional partner with many years of experience, we know what's important: we manufacture systems which fulfill your specific requirements and provide you with the highest possible added value.

Sine 1972, engineering and procedural innovations are our driving force. We are your competent partner, who responds flexibly to your wishes in every project phase. You can be sure: Together we will lead your projects to success.

Anlagen von RAMGRABER zeichnen sich aus durch:

- Technisch innovative Lösungen
- Hochwertige Komponenten
- Low Total Cost of Ownership
- Hohe Uptime
- Professionell umgesetzte Traceability (MES, logfiles etc.)
- Langlebigkeit
- Hohe Wartungsfreundlichkeit
- Unseren kompetenten Service

RAMGRABER systems convince through:

- Technical innovative solutions
- High-quality components
- Low Total Cost of Ownership
- High Uptime
- Professionally implemented traceability (MES, logfiles etc.)
- Longevity
- High maintainability
- Our competent service

RAMGRABER – well-engineered systems.
wet chemical equipment which inspires.

DI-H₂O • SC1: NH₄OH:H₂O₂:H₂O • SC2: HCl:H₂O₂:H₂O • DHF • BOE • Piranha:
H₂SO₄:H₂O₂ • Acetone • IPA • HCl, HF, HNO₃, NH₄F, NH₄OH, H₂O₂, H₂SO₄ •
Hot DI-H₂O • Tenside • etc.

REINIGEN ...

Cleaning ...

... für saubere Oberflächen

... for perfectly clean surfaces



SEMI-AUTOMATIC: EMMA®

RAMGRABER bietet Ihnen Anlagen zur optimalen Waferreinigung. Ob manuell, halb-automatisch oder voll-automatisch – unsere Anlagen für Ihre Reinigungsprozesse entfernen organische und anorganische Verunreinigungen hervorragend.

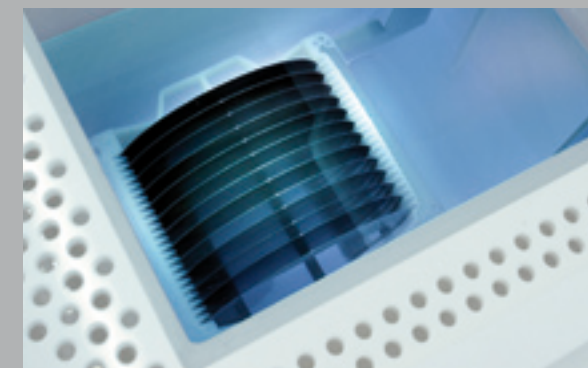
Einen hohen Durchsatz und Ausführung in der bewährten RAMGRABER Qualität – das dürfen Sie von Anlagen aus unserem Hause erwarten.



AUTOMATIC: LEOPARD®

RAMGRABER offers you equipment for excellent wafer cleaning. Whether manual, semi-automatic or fully-automatic – each of our systems for your cleaning processes convinces through excellent removal of organic and inorganic contaminations.

A high throughput and realization in approved RAMGRABER quality – that's what you can expect from RAMGRABER systems.



Clean wafers

Possible Features:

- goods agitation systems: vertical / horizontal / combined
- ultrasonic: 25kHz / 40kHz / multiple-frequencies etc.
- megasonic: 1MHz / megasonic spraying nozzles etc.
- spray under emmersion, top spray, movable spray nozzles, N₂ bubbling, ph value measurement etc.
- overflow rinse, quick dump rinse, hot DI-water rinse, cascade rinse, megasonic-quick dump rinse etc.



MANUAL

Your Advantages:

- excellent removal of organic and inorganic contaminations
- sophisticated exhaust configuration
- innovative control and monitoring of media
- safe media conditioning
- maximum bath life time via spiking / feed&bleed

Halbleiter
Semiconductor Equipment

Reinigen
Cleaning



RAMGRABER – well-engineered systems.
wet chemical equipment which inspires.

$H_3PO_4:HNO_3:H_2O$ • $HF:HNO_3:CH_3COOH$ • $HF:HNO_3:H_2O$ • $HCl:HNO_3$ • TiWN •
KOH • NaOH • TMAH • SC1 • SC2 • DHF • BOE • HF • Piranha • etc.

ÄTZEN ...

Etching ...

... für homogene, reproduzierbare Ätzergebnisse

... for excellent etching results



CSS/CDS Chemical Supply/Disposal Systems

Ob als Beckenprozess oder als Sprühätzanlage – RAMGRABER Anlagen für Ätzprozesse aller Art zeichnen sich durch homogene, reproduzierbare Ätzergebnisse bei gleichzeitig geringem Medienverbrauch aus.

Auf Wunsch liefern wir Ihnen die Ätzanlage auch mit den erforderlichen Chemikalienver-/entsorgungssystemen, so dass Sie mit RAMGRABER einen kompetenten Ansprechpartner für Ihr gesamtes Ätzsystem haben.



SSM Spin Spray Machine®

Whether as batch process or as spin spray machine – RAMGRABER etching equipment produces homogeneous, reproducible etching results and needs only low media consumption.

On demand you can also get the etching equipment with necessary media supply/disposal systems. Then RAMGRABER is your competent partner for your whole etching system.



MANUAL, modular structured

Your Advantages:

- defined etching rate
- optimized media flow
- temperature stability
- sophisticated exhaust configuration
- innovative control and monitoring of media
- safe media conditioning
- maximum bath life time via spiking / feed&bleed



AUTOMATIC: TIGER®

Options:

- fully automatic process control (MES, logfiles etc.)
- accurate and quick transfer < 1 sec.
- high temperature technique >150°C
- chemical systems (supply / mixing / disposal stations)
- FM 4910 compliant configuration

Halbleiter
Semiconductor Equipment



RAMGRABER – well-engineered systems.
drying equipment for your high-value production.

TROCKNEN ...

Drying ...

... für exzellente Trocknungsergebnisse

... for excellent drying results



IPA DRYER

Aus dem Hause RAMGRABER erhalten Sie hochwertige Trocknungssysteme für alle Anforderungen der Halbleitertechnologie. Ob Spin Rinser Dryer oder andere Trocknertypen – bei uns bekommen Sie alle gängigen Trocknungssysteme direkt vom erfahrenen Hersteller und auf höchstem Qualitätsniveau.

Gerne integrieren wir Ihren Trockner auch in eine nasschemische Anlage, so dass Sie mit RAMGRABER einen kompetenten Ansprechpartner für Ihr Gesamtsystem haben.



Customized ROTORS

From RAMGRABER you get high-end drying systems for all needs of the semiconductor industry. Whether Spin Rinser Dryer or other dryer types – from us you get all current drying systems directly from the experienced manufacturer and of highest quality.

We will also willingly integrate your dryer into wet chemical process equipment, so that you get RAMGRABER as your competent partner for your whole system.



SRD Spin Rinse Dryer DUAL STACK

Drying Technologies:

- all drying technologies from one source
- depending on the equipment concept:
 - Spin Rinse drying
 - Hot DI-water drying
 - Single Wafer spin drying
 - Drying via circulating air
 - IPA drying
 - etc.

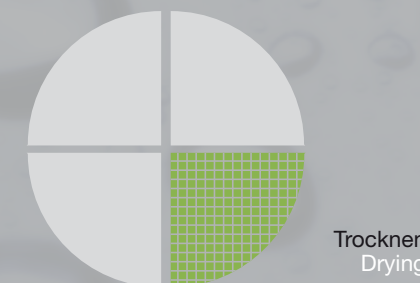


SRD Spin Rinse Dryer

Your Advantages:

- minimal drying times for higher total-throughput
- residue-free drying
- prevention of breakage due to stress-free drying
- very good particle results
- standardized interfaces for ideal data exchange

Halbleiter
Semiconductor Equipment



RAMGRABER – well-engineered systems.
lithographic equipment which inspires.

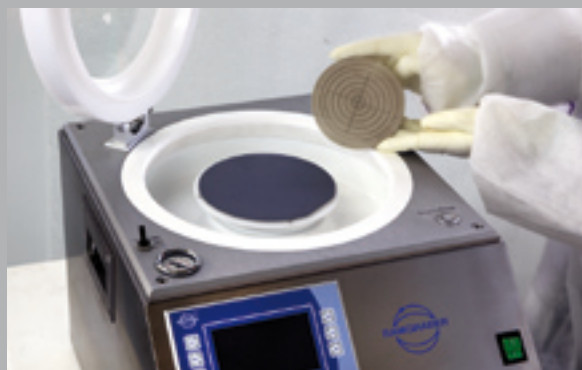
Cleaning & Drying • HMDS • Coating • Prebake • Developing • Postbake • Etching •
Stripping • Cleaning • etc.

LITHOGRAPHIE ...

LITHOGRAPHY ...

... für defektfreie Resiststrukturen

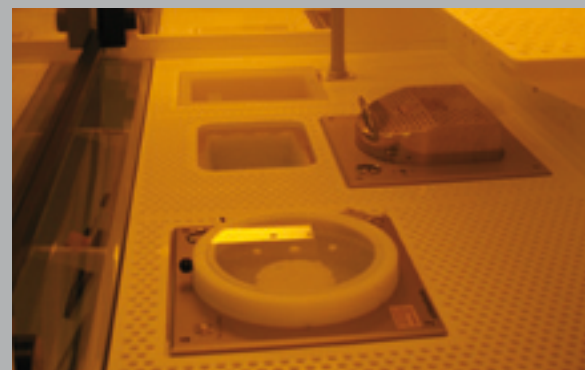
... for defect-free resist structures



Various CHUCKS

RAMGRABER ist Ihr Partner für kosteneffektive Lithographie. Spin Coaters, Hotplates und nasschemische Bäder für Lithographie-Prozesse erhalten Sie bei uns auf höchstem Qualitätsniveau.

Die M-Spin 200 Belackungsschleuder und die M-HP 200 Hotplate sind auch als Einbaugeräte erhältlich. Gerne integrieren wir diese Einbaugeräte in Ihre nasschemischen Anlagen. Auf diese Weise können Sie mit uns zahlreiche lithographische Prozesse in einer kompakten Anlage mit geringem Footprint abbilden.



at customer's site

RAMGRABER is your partner for cost-effective lithography. From us you get spin coaters, hotplates and wet chemical tanks for lithographic processes of highest quality.

The M-Spin 200 spin coater and M-HP 200 hotplate are also available as integrable modules. We will be delighted to integrate these integrable modules into your wet chemical process equipment. Thus you can produce numerous lithographic processes in one compact system of smallest footprint with us.



M-SPIN 200 Spin Coater

M-Spin 200 Spin Coater and M-HP 200 Hotplate:

- for wafers up to 8" and for substrates up to 6" x 6"
- available as table top- or integrable module
- process time: 1-999 sec., adjustable

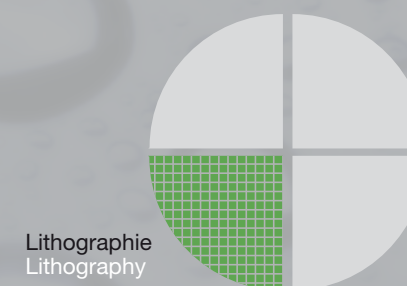


M-HP 200 Hotplate

Options:

- M-SPIN 200 options:
 - chucks in various sizes
 - dispense arm
 - dosing pump
- M-HP 200 options:
 - lift pins
 - N₂-rinsing
 - vacuum
 - HMDS vapour prime

Halbleiter
Semiconductor Equipment



Lithographie
Lithography

RAMGRABER GmbH

Your Wet Process Partner
Pappelstraße 2
D-85649 Brunnthal-Hofolding
Germany

Phone +49 (0) 81 04 / 6487 - 0
Fax +49 (0) 81 04 / 6487 - 79
info@ramgraber.de
www.ramgraber.de



- Semiconductor Equipment
- Photovoltaic Equipment
- Microsystems