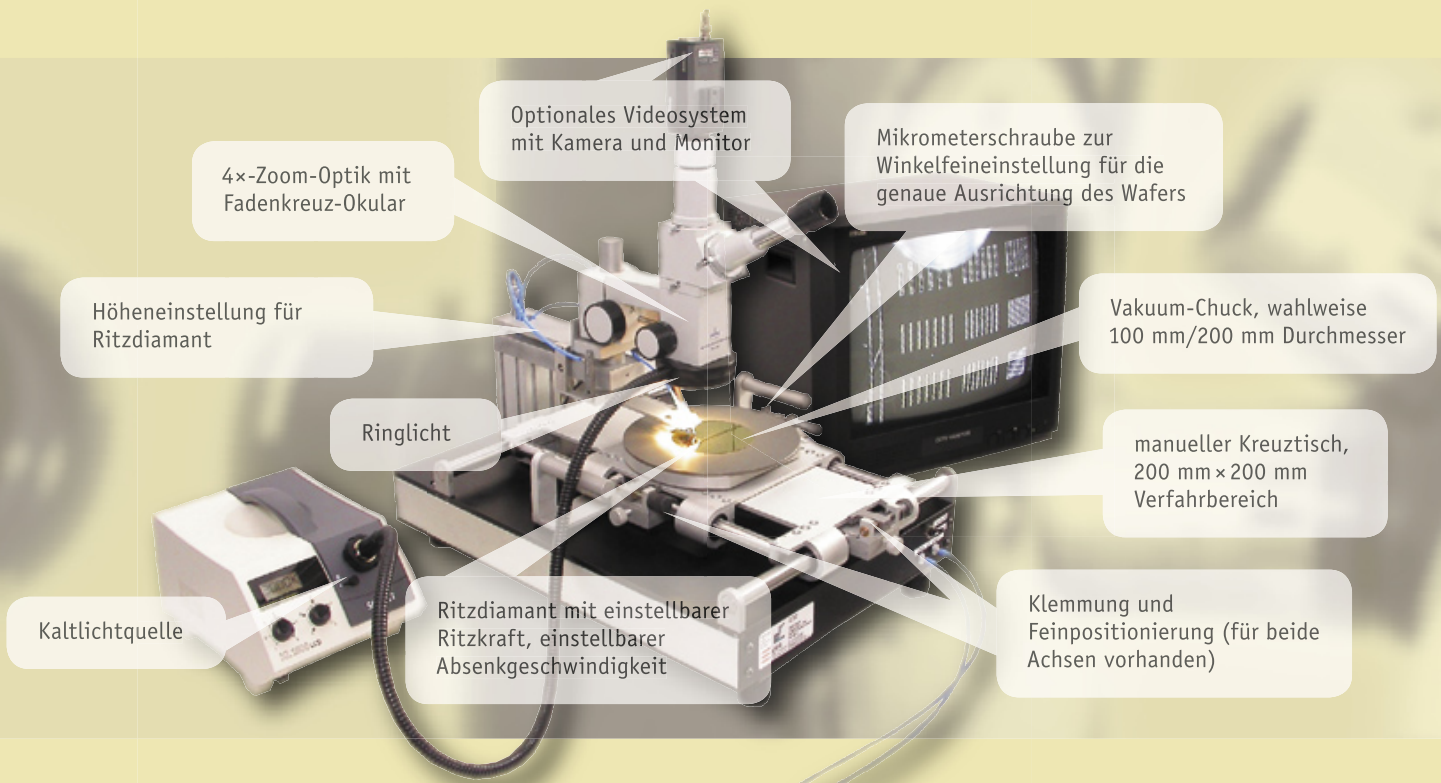


OEG

Optik
Elektronik
Gerätetechnik

Präzisions-Diamant-Ritzgerät MR 200

zum manuellen Ritzten für das definierte Trennen strukturierter Si-Wafer



4x-Zoom-Optik mit
Fadenkreuz-Okular

Optionales Videosystem
mit Kamera und Monitor

Mikrometerschraube zur
Winkelfeinstellung für die
genaue Ausrichtung des Wafers

Höheneinstellung für
Ritzdiamant

Vakuum-Chuck, wahlweise
100 mm/200 mm Durchmesser

Ringlicht

manueller Kreuztisch,
200 mm x 200 mm
Verfahrbereich

Kaltlichtquelle

Ritzdiamant mit einstellbarer
Ritzkraft, einstellbarer
Absenkgeschwindigkeit

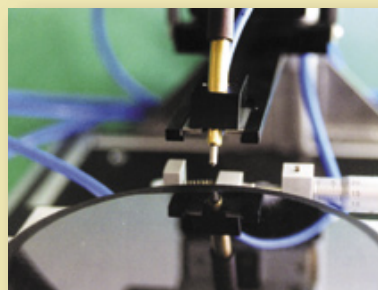
Klemmung und
Feinpositionierung (für beide
Achsen vorhanden)

MR 200 – das ideale Werkzeug für REM-Präparationen in der Halbleitertechnologie

Der Aufbau und die Ausstattung des MR 200 ermöglichen das hochgenaue Ritzten und Brechen von strukturierten Silizium-Wafern. Vor allem für REM-Präparationen in der Halbleitertechnologie ist das MR 200 ein unentbehrliches Hilfsmittel. Der Einsatz für die Vereinzelung von Chips ist für kleine Stückzahlen, also vor allem im Laborbereich, ebenfalls möglich.

Exaktes Ritzten, einfache Handhabung

Nach dem Auflegen des Substrates auf den Wafer-Chuck wird das Mikroskop auf die Wafer-Oberfläche fokussiert. Durch manuelles Fahren des Tisches in Y-Richtung (Ritzlinie) und Justage sowohl der X-Position als auch der Winkelposition wird die



Y-Linie des Fadenkreuzes mit Referenzmarken oder Strukturen in Übereinstimmung gebracht.

Das hochwertige Zoom-Mikroskop ermöglicht den stufenlosen Wechsel zwischen Übersichts- und Ausschnittsdarstellung auf der Prüflingsoberfläche. Mit der Feinverstellung des Kreuztisches wird der Wafer hochgenau positioniert. Die Ritzkraft kann an

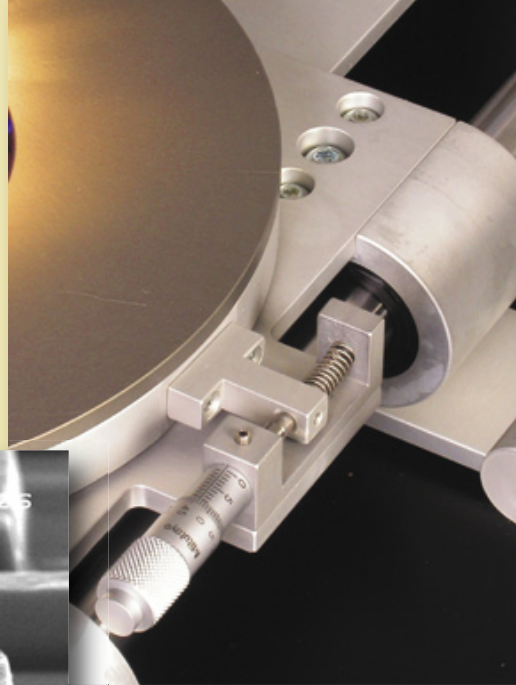
das zu ritzende Material angepasst werden, indem der Druck auf den Ritzdiamanten über ein Ventil eingestellt wird. Während des Ritzvorgangs erfolgt die Absenkung oder Anhebung des Ritzdiamanten mittels Fußschalter, so dass die manuelle Ritzbewegung mit beiden Händen gesteuert werden kann.

Der Aufsetzpunkt des Ritzdiamanten kann justiert werden. Das Okularfadenkreuz soll dabei den Aufsetzpunkt des Ritzdiamanten anzeigen.

Der Chuck kann bei eingeschaltetem Vakuum exakt um 90° gedreht werden, so dass genau senkrecht zueinander verlaufende Ritzlinien erzeugt werden können.

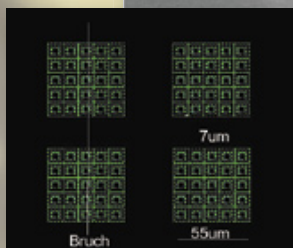
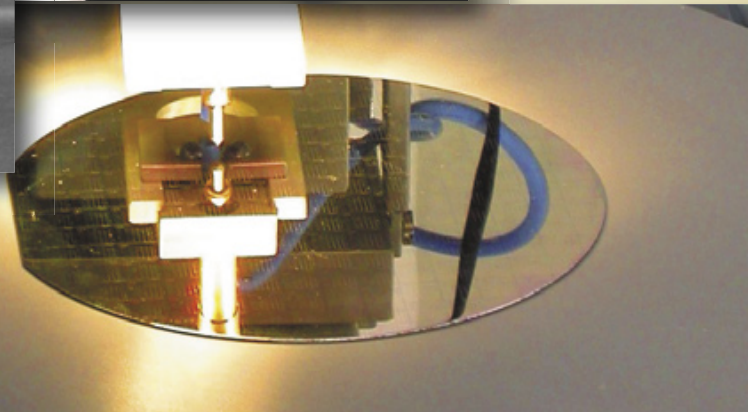
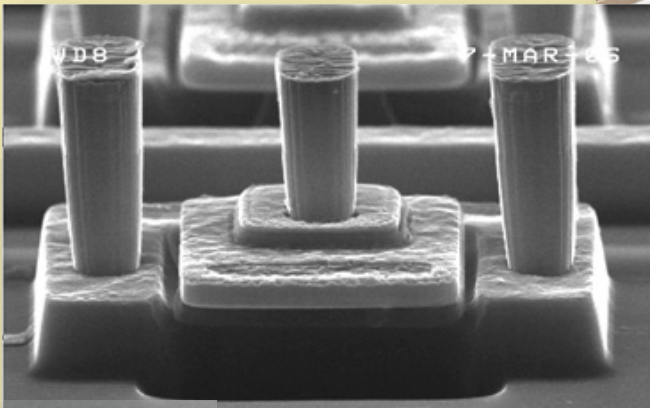
Wenn die Ritzlinie festgelegt ist, wird der Ritzdia-

mant pneumatisch durch Betätigung des Fußschalters abgesenkt. Zum Ritzten wird der gesamte Vakuum-Chuck per Hand verschoben. Der Ritzvorgang kann im Mikroskop beobachtet werden. Entsprechend den zu ritzenden Materialien kann die Ritzkraft des Ritzdiamanten in einem weiten Bereich eingestellt werden. Ein Videosystem für das Mikroskop ist optional verfügbar, so dass die Waferpositionierung am Monitor beobachtet werden kann.



1

2



3

4

Bilder:

- 1 Winkelfeinpositionierung zur hochgenauen Einstellung von Ritzlinien
- 2 REM-Bild (Vergrößerung ca. 30 000×) eines Bruches durch einen Einzeltransistor mit einer Größe von $7\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$ (Quelle: IHP GmbH Frankfurt (Oder), 2007[©])
- 3 Bild eines Einzeltransistor-Arrays, Gesamtgröße $55\ \mu\text{m} \times 55\ \mu\text{m}$: Das MR 200 ermöglicht es, den Wafer so exakt zu ritzten, dass der Bruch genau durch einen Einzeltransistor (Größe $7\ \mu\text{m} \times 7\ \mu\text{m}$) des Arrays verläuft (Quelle: IHP GmbH Frankfurt (Oder), 2007[©])
- 4 Ritzdiamant

Technische Parameter

- Maße ca. 400 mm × 800 mm × 600 mm (B × T × H)
- Gewicht ca. 20 kg
- pneumatische Absenkung des Ritzdiamanten mittels Fußschalter
- einstellbare Ritzkraft
- einstellbare Absenkgeschwindigkeit
- einstellbare Höhe des Ritzdiamanten
- hochwertiges Zoom-Mikroskop mit stufenloser Vergrößerungseinstellung 8× bis 40×
- Fadenkreuzokular zur genauen Ausrichtung der Ritzlinie nach Kanten, Strukturen, Referenzmarken etc.
- Auflösung der Optik besser $10\ \mu\text{m}$ bei Vergrößerung 40×
- Vakuum-Waferchuck, Durchmesser 100 mm/200 mm mit Winkel-Grob-/Feinpositionierung ($10\ \mu\text{m}$ Auflösung = $0,006^\circ$) auf manuellem Kreuztisch
- 90° -Drehung des Chucks
- manueller Kreuztisch (200 mm × 200 mm) mit 10 mm Grob-/Feinpositionierung mittels Mikrometerschraube
- Maximale Ritzlänge: 200 mm
- Druckluftanschluss max. 6 bar
- interne Vakuumerzeugung
- Grundgestell aus Profilrahmen
- Kaltlichtquelle mit Ringspaltleuchte, Stromversorgung: 220 V
- Waferdicke: alle Standard-Dicken von Si-Wafern
- Materialien: Silizium, Saphire (andere Materialien möglich)
- Videosystem/Bildverarbeitung ist als Zusatzbaugruppe verfügbar
- Optik mit höherer Vergrößerung/Auflösung ist als alternative Ausstattung verfügbar



OEG

Messgeräte für optische Parameter
MTF-Messgeräte
Wissenschaftlicher Gerätebau
Optische Sondermessgeräte

Ringstraße 1083
15236 Frankfurt (Oder)
Deutschland

Telefon +49 335 5213894
Telefax +49 335 5213896

E-Mail info@oeg-messtechnik.de
Internet www.oeg-messtechnik.de