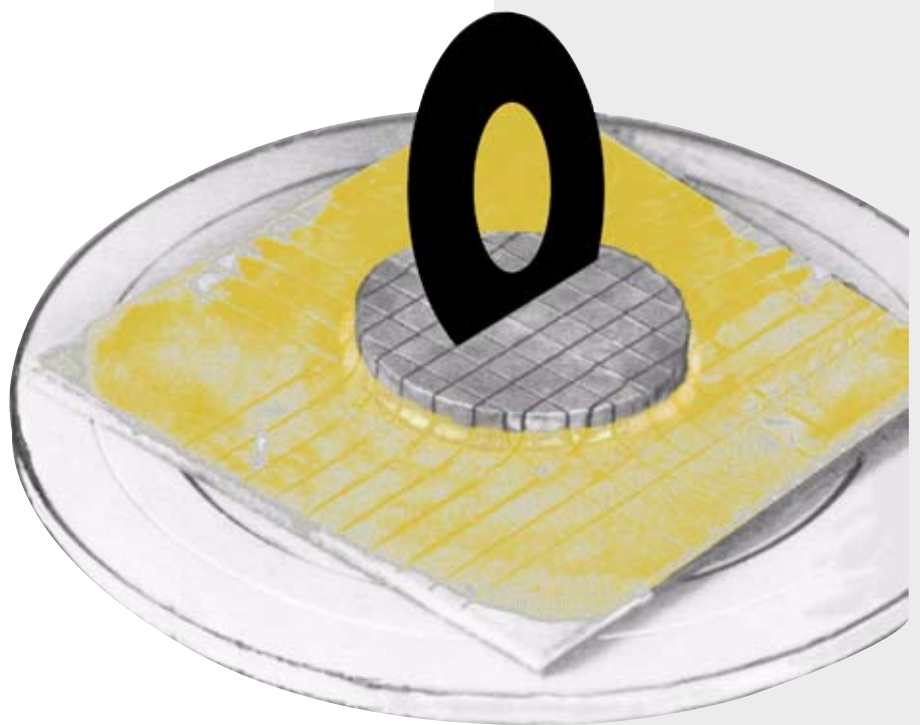


Dicing Wax



minitron
elektronik gmbh

Die Bearbeitung harter, spröder Werkstoffe mittels Diamanttrennscheiben erfordert ein sicheres Fixieren des Substrates. Die häufigsten Befestigungsverfahren sind:

- Klebefolie
- Wachs auf Trägerplatte
- Mechanisches Klemmen oder Ansaugen mittels Vakuum.

Befestigen auf Klebefolie ist weitverbreitet, wenn nachfolgende Verarbeitungsschritte die Lagegenauigkeit und Orientierung der Einzelchips erfordern.

Das partielle Trennschleifen bis auf die Restdicke des Substrates stellt keine größeren Anforderungen an die Werkzeuge oder Prozeßbedingungen. Jedoch beim vollständigen Durchtrennen des Substrates auf Klebefolie, die dabei nicht zerschnitten werden darf, ergeben sich Schwierigkeiten, weil

- kleine Chips sich während der Bearbeitung bewegen,
- spröde Substrate nicht ausreichend von unten abgestützt werden,
- Rückseitenmetallisierungen abheben,
- Trennscheiben ihre Freischneideigenschaften verlieren und
- durch das unvermeidliche Verrunden der Sägeblattkanten Lippen am Substrat stehen bleiben.

Sichtbare Folgen sind:

- Verlust der Trennscheibe durch Bruch
- Abgebrochene Chipecken oben
- Starke Rückseitenaussprünge (Backchipping)
- Abgelöste Rückseitenmetallisierungen an den Kanten
- Starke Aussprünge, Wellen- oder Schrägschnitt

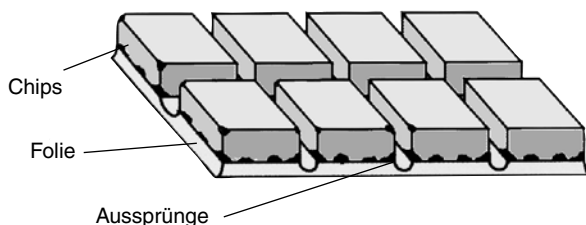


Abb. 1

Eine Lösung all dieser Probleme ist oftmals das Befestigen des Substrates mittels Wachs. Mit den löslichen Wachsen der Serie NIKKAWAX werden makellose Ergebnisse erzielt, wenn besonders dünne, zerbrechliche Substrate zu bearbeiten sind, oder

wenn Schnitte auch auf der Substratrückseite frei von Aussprünge sein müssen.

Einen wesentlichen Beitrag zu dem guten Schnittergebnis leistet hierbei das Trägersubstrat. Es erlaubt einen tiefen Einschnitt zur Vermeidung des Lippeneffekts und trägt dazu bei, die Diamanttrennscheibe kontinuierlich von dem abgetragenen Material zu säubern, das andernfalls die Räume zwischen den Schleifpartikeln zusetzt. Außerdem kann bei einem tiefen Einschnitt die Blattabnutzung über einen längeren Zeitraum kompensiert werden, als es z.B. beim Sägen auf der dünnen Folie möglich ist. Dies erlaubt längere Maschinenlaufzeiten.

Bei unregelmäßigen Substratunterseiten ist Wachs

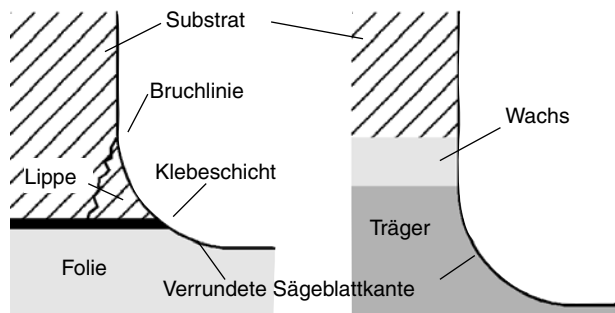


Abb. 2

das geeignete Medium, vorhandene Hohlräume zu füllen und so durch Abstützen Ausbrüche spröder Substratrückseiten zu verhindern.

NIKKAWAX haftet zuverlässig auf Metallen, Glas, Keramik und anderen harten Materialien. Nach erfolgter Bearbeitung werden die Wachse durch Anwendung von Wärme und dem entsprechenden Lösungsmitteln rückstandsfrei entfernt.

Typische Anwendungen:

- Bearbeiten von Hochleistungskeramiken
- Läppen und Polieren von optischen Komponenten
- Schliche für Elektronenmikroskopie
- Trennschleifen von Substraten aus Aluminiumoxid und -nitrid
- Dicing von Si-, Ge- und GaAs-Wafern
- Dicing von Ferriten und Glassubstraten
- Schleifen von metallurgischen Proben
- Bearbeiten piezoelektrischer Transducer
- Temporäres Ausfüllen von Hohlräumen während mechanischer Bearbeitungsschritte.

Wachs	LOADFIX	STEPWAX	ADFIX A	ADFIX
Beschreibung	Gute Klebkraft bei hoher Härte. Verhindert das Zusetzen des Schleifkorns (loading)	Hohes Haftvermögen auf Metall, Glas und Keramik, transparente Klebschicht, erschwert das Zusetzen des Schleifkorns	Sehr hohe Klebkraft. Gute Flexibilität. Weiter Erweichungsbereich. Gute Verarbeitbarkeit.	Modifiziertes ADFIX A durch Zusatz von SiC. Gute Dressing-eigenschaften, Verhindert Loading
Erweichungspunkt	70°C	78°C	75°C	75°C
Lösungsmittel	Alkohol	Azeton, Alkohol, Ethylazetat, MEK	Alkohol	Alkohol
Lieferform	Rundstäbe à 160g	Rundstäbe à 70g	Tafel à 150g	Tafel à 250g
Viskosität [kcps]	0,550 @ 120°C 0,270 @ 140°C 0,119 @ 160°C	8,8 @ 130°C 2,21 @ 140°C 0,660 @ 160°C	8 @ 120°C 2 @ 140°C 0,760 @ 160°C	12 @ 120°C 2,5 @ 140°C 0,750 @ 160°C
Farbe	hellbraun	farblos, transparent	dunkelbraun-purpur	hellbraun

Tab. 1

Anwendungsempfehlung für NIKKAWAX - Kleber:

Nach dem Reinigen Substrat und Trägerplatte auf 100-150°C erhitzen.

Teile von der Wärmequelle entfernen (Wärmeschrank, Heizplatte) und Wachs auf das erwärmte Teil aufschmelzen. Durch Andrücken des Substrates auf die Trägerplatte wird eine Halteschicht erzeugt und Luft einschüsse beseitigt.

Abkühlen auf Raumtemperatur.

Bei Nachlassen der Klebkraft nach 24h, durch Aufheizen auf 70°C und Abkühlen auf Raumtemperatur der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt werden.

Das Ablösen der Teile erfolgt bei 80-90°C durch mechanisches Trennen von der Trägerplatte.

Auf der Trägerplatte anschließend nur soviel Wachs ergänzen, wie mit dem Spachtel beseitigt oder von dem Arbeitsstück verschleppt wurde.

Abgehobene Teile säubern.

ACHTUNG: Überhitzen des Wachses vermeiden, da durch thermische Reaktionen das Wachs aushärten kann und sich anschließend schwer entfernen läßt.

Handhabung und Lagerung:

Auf Sauberkeit achten, möglichst in einem Laborschrank mit Abzug aufschmelzen, Arbeitsplatz gut belüften.

Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen und bei Temperaturen unter 25°C lagern.

Nach Lagerzeit von über einem Jahr ist Beeinträchtigung der Klebkraft möglich.



minitron

elektronik gmbh

Noerdl. Ringstr. 14

D-85057 Ingolstadt

Tel. 0841 / 82077

Fax 0841 / 84404

<http://www.minitron.com>

eMail: info@minitron.com