

# DiATOME

## Diamond Knives Handhabung und Pflege



### **DiATOME Ltd**

Helmstrasse 1

CH-2560 Nidau, Switzerland

Phone +41 (0)32 332 91 13

[diatome@diatome.ch](mailto:diatome@diatome.ch)

[www.diatome.ch](http://www.diatome.ch)

# Handhabung und Pflege

## Einführung

---

Sehr geehrter Kunde, seit vielen Jahren ist Diatome der führende Hersteller von Diamantmessern für die Ultramikrotomie, in Biologie und Materialforschung. Die durch jahrelange Entwicklung, Herstellung und Anwendung erworbene Fachkenntnis erlaubt uns, Ihnen Messer von höchster Qualität und Eignung für die jeweilige Anwendung anzubieten. Diese Anleitung soll dazu dienen, Ihnen eine problemlose Handhabung und Pflege unserer Messer zu ermöglichen. Bitte wenden Sie sich an uns, falls Sie für die Lösung Ihrer speziellen Schneidprobleme unsere Unterstützung wünschen. Wir sind nur einen Telefonanruf oder ein Email entfernt und freuen uns, von Ihnen zu hören.

Ihr Diatome Team.

## Handhabung

---

Ein Diamantmesser ist nicht so empfindlich wie Sie denken. Es gibt praktisch keine biologischen oder industriellen Proben, die mit unseren Diamantmessern nicht geschnitten werden können. Bei sorgfältiger Handhabung und Pflege sind die Messer sehr dauerhaft. Trotzdem, um mögliche Beschädigungen zu vermeiden, sollten Sie bei Erhalt eines Messers folgendes beachten:

- Prüfen Sie die Verpackung und informieren Sie uns sofort, falls diese beschädigt oder aufgebrochen ist.
- Verlangen Sie von Ihrer Einkaufsabteilung eine Übergabe des Messers in ungeöffneter Verpackung.
- Ein Berühren der Messerschneide beim Auspacken muss unbedingt vermieden werden.
- Das gelieferte Messer ist einsatzbereit und benötigt vor dem Gebrauch keine Reinigung.

## Probenvorbereitung

---

Ein perfektes Schnittband entsteht nur von einem gut getrimmten Probeblock. Der Block sollte nicht zu breit sein, da sonst durch den erhöhten Schnittdruck Schwingungen entstehen, welche die Schnittqualität erheblich verschlechtern können. Die besten Trimmresultate von biologischen als auch von industriellen Proben, bei Raum- wie auch bei Tieftemperatur, werden mit unseren Diamant Trimm Klingen trim 45 (Best. Nr. DTB45), trim 20 (Best. Nr. DTB20) und trim 90 (Best. Nr. DTB90) erzielt. In unserer Messerbroschüre finden Sie zusätzliche Informationen.

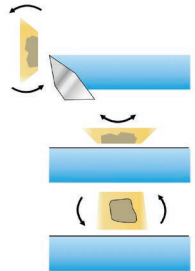
## Achtung

Beim Trimmen mit einer schadhafte Rasierklinge können Stahlpartikel am Block hängen bleiben und beim nachfolgenden Schneiden die Diamantmesserschneide beschädigen. Beim Vorschneiden einer Blockoberfläche mit einem Glasmesser sollte immer eine neue Messerstelle benutzt werden. Glassplitter am Block können die Diamantmesserschneide beschädigen. Vermeiden Sie während der gesamten Herstellung der Blöcke die Einbettung harter Partikel von Pipetten, Rasierklingen, Glasmessern, usw. Die eingebetteten harten Partikel führen während dem Schneiden mit dem Diamantmesser unweigerlich zu Messerscharten.

## Schneiden bei Raumtemperatur

Die folgenden Faktoren können die Qualität der Schnitte erheblich beeinflussen und sollten deshalb vor dem Schneiden geprüft werden:

- Den Freiwinkel (Clearance Angle) und die Schneidgeschwindigkeit wie auf der Garantiekarte angegeben einstellen.
- Sämtliche Schrauben am Ultramikrotom (Probenhalter, Messerhalter, usw.) anziehen.
- Die Blockfläche mittels Unterflurbeleuchtung parallel zur Schneidrichtung stellen.
- Die Blockfläche mittels Unterflurbeleuchtung parallel zur Messerschneide stellen.
- Die untere Blockkante mittels Unterflurbeleuchtung parallel zur Messerschneide richten.



Das Wasser im Trog soll die Messerschneide benetzen und gegen die Optik reflektieren. **Ausnahme:** Für das Schneiden von Lowicryl und anderen leicht benetzbaren Einbettungen empfehlen wir einen niedrigen Wasserstand.

Um Schwierigkeiten während dem Schneiden zu vermeiden und um die Gebrauchsdauer des Messers zu verlängern, beachten Sie bitte folgendes:

- Dem destillierten Wasser keine Lösungsmittel ausser Aethanol beimischen, da sich sonst die Dichtmasse zwischen Messer und Trog auflösen kann. Lösungsmittel reduzieren die Oberflächenspannung des Wassers, was zum Abtauchen der Schnitte führen kann. Falls die Beimischung von Lösungsmitteln unumgänglich ist, verlangen Sie von uns ein Abdichten des Messers mit einem Epoxiharz.

- Vermeiden Sie dickere Schnitte als die für den jeweiligen Messertyp empfohlenen (ultra 150 nm, cryo 500 nm, histo 2 µm).
- Der Block soll vollständig polymerisiert sein.
- Vermeiden Sie während der Schnittaufnahme jegliche Berührung der Messerschneide mit Pinzetten, Oesen, Netzen oder anderen Objekten.
- Vermeiden Sie das Trocknen lassen von Schnitten an der Messerschneide.

## **Schneiden bei Tieftemperatur**

---

### **Das Trimmen**

Auch beim Gefrierschneiden ist das perfekte Trimmen der Blockfläche und der Seiten für das Erzielen eines schönen Schnittbandes unumgänglich.

Mit unseren Diamant Trimmklingen trim 45, trim 20 und trim 90 wird diese Arbeit leicht und schnell ausgeführt.

Auch für das Trimmen empfehlen wir den Gebrauch eines Ionisators. Die weggetrimmten Schnitte kleben auf diese Weise nicht am Präparat und können mittels einer Augenwimper leicht von der trim Klinge und von der Probe entfernt werden.

### **Das Schneiden**

Für das trockene Gefrierschneiden empfehlen wir folgende Temperaturen für Kammer, Messer und Probe:

- Saccharose infiltrierte biologische Proben:  
semi Schnitte –80°C, ultradünne Schnitte –110°C bis –120°C
- Gefroren hydratisierte Proben: –150°C
- Polymeren, Gummi: –120°C  
(oder unter der Glasübergangstemperatur «Tg»)

Für das Gefrierschneiden ist der Einsatz eines Ionisators unabdingbar. Für das Gefrierschneiden von Polymeren mit Abschwimmflüssigkeit (z.B. DMSO/Wasser 50/50%) sind folgende Temperaturen einzustellen:

- Gefrierkammer: –120°C
- Probe: 120°C
- Diamantmesser: –30°C

Diese Werte erlauben normalerweise beste Schneidresultate. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie weitere Informationen wünschen.

Die Handhabung der Messer für das Gefrierschneiden ist die gleiche wie für das Schneiden bei Raumtemperatur. Besondere Vorsicht ist beim Auffangen der trockenen Schnitte von der Diamantoberfläche geboten. Die Schneide darf unter

keinen Umständen mit harten Objekten wie Ösen, Pinzetten oder Netzen berührt werden!

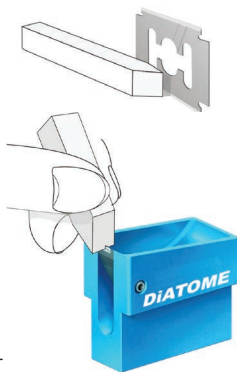
## Reinigung

### Methode 1

Nach der Schnittaufnahme die restlichen in Schneidennähe liegenden Schnitte mittels einer Haarschlinge oder einer Augenwimper zurückziehen.

Danach die Messerschneide wie folgt reinigen:

- Die Messerwanne leeren, vorsichtig mit Filterpapier ausreiben (ohne die Schneide zu berühren!) und wieder in den Messerblock des Ultramikrotoms stellen.
- Ein von uns mit dem Messer geliefertes Polystyrolstäbchen mit einer entfetteten Rasierklinge dachförmig zuspitzen.
- Das Stäbchen in 100% Aethanol eintauchen, den überflüssigen Aethanol mit einer Handbewegung ausschütteln.
- Das Stäbchen über die Schneide ziehen ohne zuviel Druck auszuüben.



Wir empfehlen diese «mechanische» Reinigung unmittelbar nach Abschluss der Schneidarbeit durchzuführen. Nach dem Schneiden unvollständig polymerisierter Blöcke (z.B. Lowicryl, polymerisiert im Gefrier-substitutions Apparat) ist sie unbedingt nötig.

### Methode 2

Nach der Schnittaufnahme die restlichen in Schneidennähe liegenden Schnitte mittels einer Haarschlinge oder einer Augenwimper entfernen.

Danach die Messerschneide wie folgt reinigen:

- Die Messerwanne leeren.
- Wanne und Messer mit dest. Wasser spülen.
- Das Wasser mit komprimierter, sauberer Luft von der Schneide wegblasen.

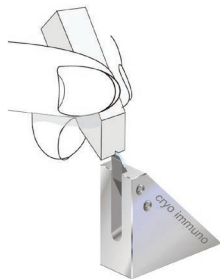
### Method 3

Wenn Schnitte oder Schmutz an der Schneide kleben und mit der Methode 1 nicht entfernt werden konnten, empfehlen wir folgendes Vorgehen:

- Das Messer in destilliertes Wasser einlegen, ein bis zwei Tropfen flüssiges Abwaschmittel begeben und über Nacht stehenlassen.
- Das Messer mit dest. Wasser abspülen.
- Die Messerschneide nach Methode 1 reinigen.

### Reinigen der Gefriermesser

- Das Messer aus der Gefrierkammer entfernen (vor dem Aufheizen!).
- Messerhalter mit Diamant Trimmklinge und Messer unter dem Wasserhahn abspülen bis das Eis weggeschmolzen ist.
- Nach Methode 1 reinigen, mit 50 % Aethanol für cryo Messer in biologischen Anwendungen, mit 100 % Aethanol für Messer eingesetzt für das Schneiden von Polymeren.



### Achtung:

Für die Reinigung unserer Messer bitte keinen Ultraschall und keine starken Lösungsmittel oder Säuren verwenden!

### Nachschleifen

Diatome Diamantmesser können unbeschränkt nachgeschliffen werden. Dies dank dem kleinen Materialabtrag während dem Schleifen. Die Schneidenlänge bleibt beim Nachschleifen unverändert. Unsere einzigartigen Herstellungs- und Schleifmethoden garantieren, dass Ihr nachgeschliffenes Diatome Messer die selbe hervorragende Qualität wie das Neumesser aufweist.

### Garantie

Vor dem Versand wird jedes Diatome Messer, neu oder nachgeschliffen, ausführlichen optischen und schneidtechnischen Prüfungen unterzogen. Es werden nur Messer ausgeliefert, die unseren hohen Qualitätsanforderungen entsprechen. Sollte einmal ein Diatome Messer nicht Ihren Erwartungen entsprechen, bitten wir Sie um Rücksendung mit einer kurzen Beschreibung des Problems. Wir werden alles unternehmen, dieses zu Ihrer vollen Zufriedenheit zu lösen.