



# Präzisions- Kryo-Einbettsystem

Gefrierschnitte werden zu einem Kunstwerk

**Leica**  
MICROSYSTEMS

# Das Präzisions-Kryo-Einbettssystem

Korrekte Probenorientierung und einwandfreies Einbetten werden mit dem einzigartigen Präzisions-Kryo-Einbettssystem zum Kinderspiel. Das Präzisionssystem wurde von dem amerikanischen Pathologen Dr. Stephen Peters entwickelt, um die Herstellung von Gefrierschnitten zu beschleunigen, zu vereinfachen und den Lernprozess für Pathologen zu verkürzen.

Die einzelnen Bestandteile des Systems können in einer Vielzahl von Einbettverfahren verwendet werden, damit nahezu jede Art von Gewebe einwandfrei eingebettet und wunschgemäß ausgerichtet werden kann. Unter Verwendung von Edelstahl-Einbettleisten, speziellen Objektischen und Wärmeableitblöcken wird der Vorgang bequem im Kryostat durchgeführt. Da die Komponenten des Präzisions-Kryo-Einbettssystems bei tiefen Temperaturen gelagert werden, gefrieren die meisten Proben in 20 bis 60 Sekunden, je nach Größe und gewählter Gefriertechnik. Die Präparationszeit wird somit wesentlich verkürzt. Zudem bleibt die Orientierung flacher Proben während des Trimmens erhalten. Dadurch bleiben beim Gefrierschneiden keine Wünsche offen.



Kryo-Einbettkomponenten in der Leica CM1850 Kryokammer



Präzisions-Kryo-Einbettzubehör

## Das Präzisions-Kryo-Einbettssystem besteht aus:

- 3 Einbettleisten  
(mit Vertiefungen in 3 Größen; 18 mm, 24 mm und 30 mm)
- 6 Objektische, klein
- 4 Objektische, groß
- 4 Wärmeableitblöcke
- 1 Ablagebehälter für Objektische
- 16 Probenorientierungsspatel
- 1 Schneidebrett / Gefriertisch
- 1 Wärmeableitblock, mit Füßchen
- 1 Einbettpinzette, abgewinkelt, mit Zubehör



# Kryo-Einbetten mit nach unten zeigender Probe

## Einwandfreie, flache Orientierung

Jede Probe, ob einzeln oder in mehreren Teilen, groß oder klein, fest oder flüssig, kann flach und in einer einzigen Ebene eingebettet werden.

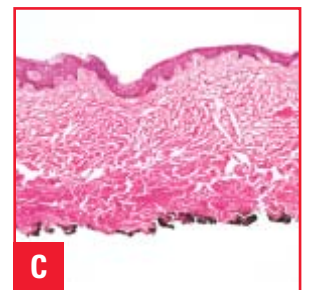
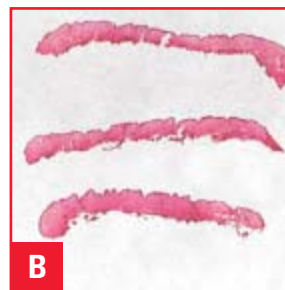
## Arbeitsschritte

1. Die Probe(n), nach unten zeigend, auf einem dünnen Orientierungsspatel aus Kunststoff exakt ausrichten.
2. Während der Probenorientierung den Rand der Probe mit der kalten Fläche der Einbettleiste in Berührung bringen und dann den Probenorientierungsspatel vorsichtig zurückziehen.
3. Die Einbett-Vertiefung mit dem Einbettmedium leicht überfüllen.
4. Den Objektisch auf die Einbett-Vertiefung drücken.
5. Einen Wärmeableitblock über den Schaft des Objektisches legen.
6. Nach Beendigung des Gefriervorgangs (normalerweise nach 20 bis 60 Sekunden) den Wärmeableitblock abnehmen und den Schaft des Objektisches antippen, um das eingebettete Gewebe aus der Einbettleiste zu entfernen.



## Ergebnisse

- A:** Getrimmter Block  
**B:** Gefärbter Schnitt auf dem Spatel  
**C:** Mikrofotografie



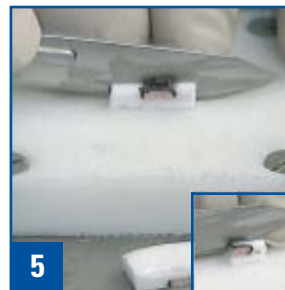
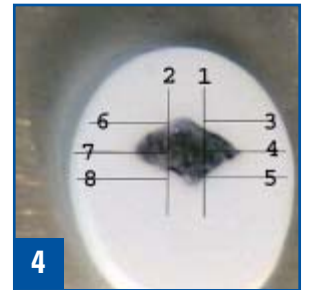
# Kryo-Einbetten als Block

## Präzise Randorientierung

Die Proben werden komplett eingebettet und gefroren, danach vermessen und in feste, flache Stücke geschnitten. Noch gefroren werden die flachen Stücke randorientiert eingebettet. Diese Methode ist ideal für dünne, röhrenförmige, gerollte oder kantige Proben und besonders gut geeignet für Randsektionen.

## Arbeitsschritte

1. Die Probe nach unten zeigend auf den Gefrier Tisch legen.
2. Die Probe mit einer Schicht des Einbettmediums bedecken.
3. Die Probe mit dem passenden Wärmeableitblock mit Füßchen abdecken.
4. Nach völligem Gefrieren die Probe vermessen.
5. Den Einbettblock auf dem kalten Schneidebrett in Stücke schneiden, die Stücke dabei auf der angrenzenden Metalloberfläche kalt halten. (Das große Bild, Nr. 5, zeigt den zentralen Schnitt, während das kleine Bild den Längsrand anzeigt).
6. Die ausgeschnittenen Gewebestücke, nach unten zeigend, (auf dem kleinen Bild, Nr. 6, zeigen die Stücke nach oben) in die Einbett-Vertiefung legen, dann wie im Abschnitt "Kryo-Einbetten mit nach unten zeigender Probe" beschrieben einbetten.

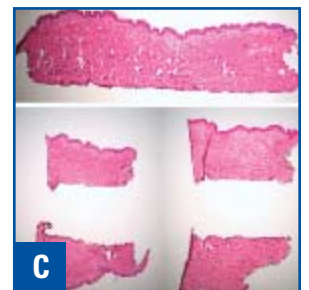
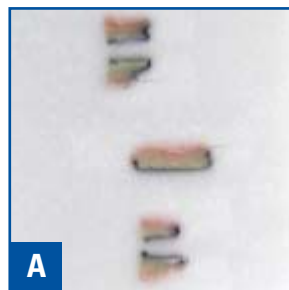


## Ergebnisse

**A:** Getrimmter Block

**B:** Gefärbter Schnitt  
auf dem Spatel

**C:** Mikrofotografie  
(die Schnitte sind im Bild  
anders angeordnet)



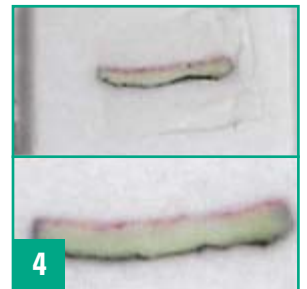
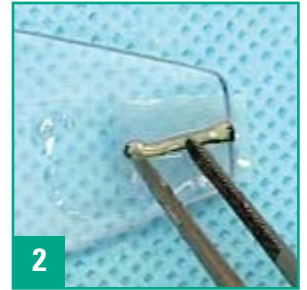
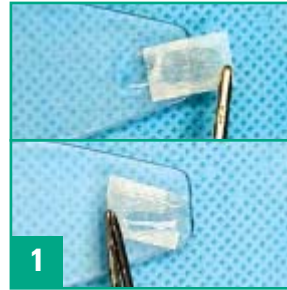
# Papier-Kryo-Einbetten

## Korrekte Orientierung von problematischen Proben

Diese Technik wird verwendet, um die Orientierung von empfindlichen oder dünnen Proben aufrecht zu erhalten oder um mehrere Proben so anzuordnen, dass sie in derselben Schnittebene liegen.

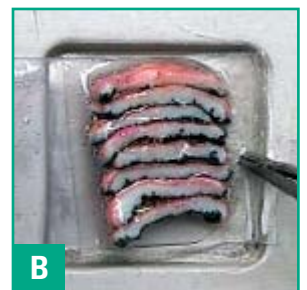
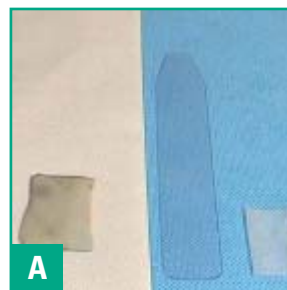
## Arbeitsschritte

1. Ein kleines Stück Linsenpapier mit Einbettmedium tränken und auf dem Probenorientierungsspatel glattstreichen.
2. Die Probe(n) auf das Linsenpapier legen und sorgfältig positionieren. Ein Ende des Papiers sollte über den Rand des Probenorientierungsspatels ragen.
3. Das Linsenpapier mit der kalten Fläche der Einbettleiste in Berührung bringen und dann den Probenorientierungsspatel vorsichtig zurückziehen. Die Probe verbleibt richtig positioniert auf dem Linsenpapier.
4. Das Papier durch Trimmen von der Probe abnehmen. Danach die Probe mit einem neuen Abschnitt der Klinge schneiden.  
(Ungetrimmter Block im oberen Teil von Bild Nr. 4, getrimmter Block im unteren Teil)



## Ergebnisse

- A:** Originalprobe (nicht zugeschnitten), Probenorientierungsspatel und Linsenpapier
- B:** Zugeschnittene Probe mit gefärbtem Rand
- C:** Block mit eingebettetem Gewebe
- D:** Gefärbte Schnitte auf dem Spatel



# Leica Microsystems – die Marke für herausragende Produkte

Wir wollen mit innovativen Lösungen des Sichtbarmachens, des Messens, der Lithografie sowie der Analyse von Mikrostrukturen für die Bedürfnisse unserer Kunden weltweit der Lieferant der ersten Wahl sein.

Leica – die führende Marke für Mikroskope und wissenschaftliche Instrumente hat sich aus den traditionsreichen Markennamen Wild, Leitz, Reichert, Jung und Cambridge Instruments entwickelt. Leica steht gleichermaßen für Tradition wie für Innovation.

Weltweit sind die Unternehmen der Leica Microsystems Gruppe in vier Geschäftsfeldern tätig und zählen in diesen Bereichen zu den Marktführern.

## ● Mikroskopie Systeme

Unser Know-how in der Mikroskopie ist die Basis für all unsere Lösungen zum Sichtbarmachen, Messen und Analysieren von Mikrostrukturen in Biologie, Medizin und Industrie. Mit konfokaler Lasertechnik und Bildanalyse-systemen ermöglichen wir dreidimensionale Ansichten und bieten neue Lösungen für Zytogenetik, Pathologie und Materialwissenschaften.

## ● Probenvorbereitung

Wir sind Kompletanbieter für die klinische Histo- und Zytopathologie, die biomedizinische Forschung und die industrielle Qualitätskontrolle. Unser Angebot umfaßt Geräte, Systeme und Verbrauchsmaterialien zum Gewebeeinfrieren und Einbetten, Mikrotome, Kryostate sowie Färbe- und Eindeckautomaten.

## ● Medizintechnik

Innovative Technologien in unseren Operationsmikroskopen eröffnen neue therapeutische Wege in der Mikrochirurgie.

## ● Ausrüstungen für die Halbleiterindustrie

Unsere automatisierten Meß- und Inspektions-systeme sowie Elektronenstrahlithografie-systeme machen uns zum Lieferanten der ersten Wahl für die weltweiten Halbleiterhersteller.

## Leica Microsystems – ein weltweit aktives Unternehmen

Australien:	Gladesville	Tel. +61 2 9879 9700	Fax +61 2 9817 8358
Dänemark:	Herlev	Tel. +45 4454 0101	Fax +45 4454 0111
Deutschland:	Bensheim	Tel. +49 6251 136 0	Fax +49 6251 136 155
England:	Milton Keynes	Tel. +44 1908 246 246	Fax +44 1908 609 992
Frankreich:	Rueil-Malmaison	Tel. +33 1 473 285 85	Fax +33 1 473 285 86
Italien:	Mailand	Tel. +39 0257 486.1	Fax +39 0257 40 3273
Japan:	Tokio	Tel. +81 3 5435 9600	Fax +81 3 5435 9615
Kanada:	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 2000	Fax +1 905 762 8937
Korea:	Seoul	Tel. +82 2 514 65 43	Fax +82 2 514 65 48
Niederlande:	Rijswijk	Tel. +31 70 4132 100	Fax +31 70 4132 109
Österreich:	Wien	Tel. +43 1 486 80 50 0	Fax +43 1 486 80 50 30
Portugal:	Lissabon	Tel. +351 21 388 9112	Fax +351 21 385 4668
Schweden:	Sollentuna	Tel. +46 8 625 45 45	Fax +46 8 625 45 10
Schweiz:	Glattbrugg	Tel. +41 1 809 34 34	Fax +41 1 809 34 44
Singapur		Tel. +65 6779 7823	Fax +65 6773 0628
Spanien:	Barcelona	Tel. +34 93 494 95 30	Fax +34 93 494 95 32
USA:	Bannockburn/Illinois	Tel. +1 847 405 0123	Fax +1 847 405 0164
Volksrepublik China:	Hong Kong	Tel. +852 2564 6699	Fax +852 2564 4163

und Vertretungen von Leica Microsystems in mehr als 100 Ländern.



Leica Microsystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17-19  
D-69226 Nussloch

Tel.: 06224 143-0  
Fax: 06224 143 200  
e-mail: [histo\\_info@leica-microsystems.com](mailto:histo_info@leica-microsystems.com)  
[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

Leica  
MICROSYSTEMS