



Leica SM2500

Système de coupe pour échantillons
de grande taille et usage intensif

et

Leica SP2600

dispositif d'ultrafraisage

Leica
MICROSYSTEMS

Facilité d'utilisation et polyvalence pour le confort de coupe de grande taille

Le système de coupe à usage intensif Leica SM2500, prévu pour les grandes surfaces, est le microtome universel standard pour toutes les applications de coupes réalisées sur des échantillons de grande taille et/ou d'un niveau de dureté élevé.

Il est possible de couper de grands échantillons (de 250 mm de long sur 200 mm de large au maximum) et des matériaux durs tels que les os et les dents inclus dans le méthacrylate de méthyle médical.

Les applications de recherche médicale comprennent la coupe d'organes entiers, tels que le cerveau ou les poumons inclus dans la paraffine. La gamme étendue d'accessoires spécialement conçus pour les échantillons inclus dans la paraffine, la celloïdine ou la résine font du Leica SM2500 l'instrument idéal pour les applications de routine et de recherche.

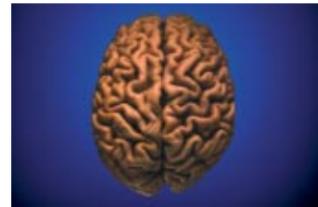
Le Leica SM2500 peut être équipé du dispositif d'ultrafraisage optionnel Leica SP2600. L'ultrafraisage est une technique de préparation qui fournit des surfaces planes de grande qualité en recourant à des forces de coupe minimales.

Grâce à la précision de sa position photo, le Leica SM2500 permet d'obtenir la documentation photo complète d'une position d'arrêt définie et ainsi, de reconstruire une image tridimensionnelle de l'échantillon.



Récapitulatif...

- Système de coupe à usage intensif et facile à utiliser
- Fonctionnement entièrement motorisé
- Coupe programmable
- Taille maximale des échantillons : 250 x 200 mm
- Course verticale maximale : 70 mm
- Deux positions de photo au choix
- Trois modes opératoires différents
- Choix de divers porte-objets
- Choix de divers porte-couteaux
- Compteur totalisateur de coupes, totalisateur d'épaisseur de coupe
- Fenêtre de coupe programmable
- Programmable knife retraction value
- Valeur programmable de rétraction du couteau
- Orientation de l'échantillon (XY)
- Deux positions d'arrêt de l'échantillon au choix



Gamme d'accessoires Leica SM2500



Il est facile de configurer le microtome Leica SM2500 en fonction des besoins spécifiques de l'utilisateur avec une grande gamme de porte-couteaux, couteaux et porte-objets.

Porte-objets et platines recommandés :



Pour les échantillons inclus dans la paraffine, diverses platines porte-objets métalliques sont disponibles.



Pour l'inclusion dans la celloïdine, il y a diverses platines d'inclusion en plastique, avec rebord et rigole pour l'évacuation des fluides.



Il est possible d'ajuster un cadre d'inclusion en aluminium pour préparer un bloc de dimensions optimales



Pour garantir que l'échantillon soit bien fixé, les platines en métal ou en plastique sont montées dans l'embase au moyen d'un étoupe. De plus, c'est le système de serrage approprié pour les blocs rectangulaires jusqu'à 80 x 100 mm.



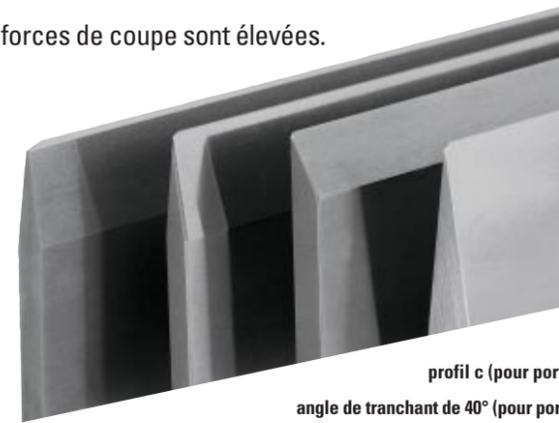
Pour les échantillons plus petits, il est recommandé d'utiliser la platine porte-objet avec le guide à queue d'aronde. La platine peut être montée en direction nord-sud ou est-ouest. Avec la fixation est-ouest, il est possible de déplacer latéralement l'échantillon vers une nouvelle position sans qu'il y ait contact avec le couteau.



L'embase peut être équipée de l'une ou l'autre des deux pinces à objet suivantes : pince pour les échantillons rectangulaires de 40 x 58 mm ou pince à objet rond pour les échantillons de 6, 15 ou 25 mm de diamètre.

Porte-couteaux et couteaux recommandés :

Une grande variété de porte-couteaux et de couteaux est disponible pour fournir des résultats de coupe optimaux. Des types de couteaux spécifiques sont requis pour divers matériaux d'inclusion ou diverses propriétés des échantillons. La stabilité requise du porte-couteau pour fournir des coupes fines qui soient reproductibles est d'autant plus grande que les forces de coupe sont élevées.



profil c (pour porte-couteau B)

angle de tranchant de 40° (pour porte-couteau A)

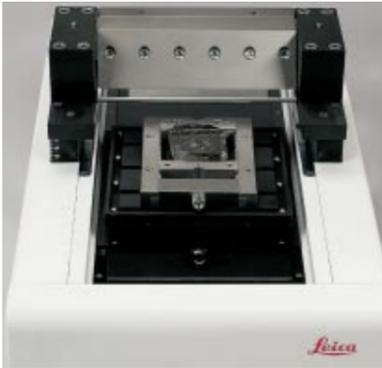
profil Cc (pour porte-couteau C)

profil Cd (pour porte-couteau C)

Porte-couteau A

Le porte-couteau A est le plus stable. Il est recommandé pour tous les échantillons durs, tels que les os et les dents non décalcifiées et inclus dans la résine. Le couteau est serré sur toute sa longueur, ce qui empêche les vibrations pendant la coupe. Divers angles de tranchant en acier ou en carbure de tungstène sont disponibles. Le choix du couteau dépend de la dureté de l'échantillon.

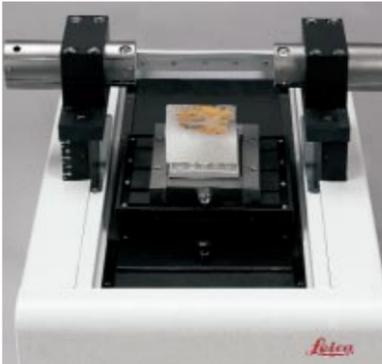
Couteaux appropriés : couteaux ayant un angle de tranchant de 40°, 50° ou 60°



Porte-couteau B

Le porte-couteau B est recommandé pour le tissu mou inclus dans la paraffine. Le porte-couteau accepte toutes les tailles de couteaux standard, d'une longueur maximale de 22 cm et de profils c et d. Une autre solution consiste à fixer des lames jetables en utilisant le porte-lame jetable Leica pour lames étroites avec la plaque de pression centrale.

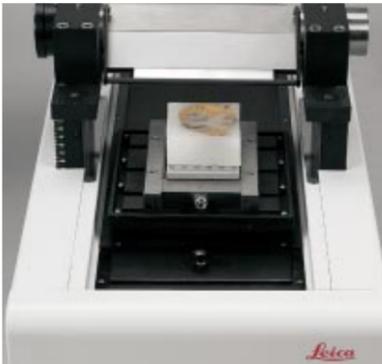
Couteaux appropriés : couteaux standard de profil c ou d, ou porte-lame pour lames jetables étroites.



Porte-couteau C

Le porte-couteau C est conçu essentiellement pour les échantillons biologiques inclus dans la paraffine ou la celloïdine. Les couteaux sont fixés sur toute la longueur, ce qui empêche les vibrations pendant la coupe. Le petit angle de la plaque de pression du couteau facilite l'enlèvement des coupes sans déchirure. La stabilité élevée de ce porte-couteau, associée aux couteaux spéciaux de profils Cc et Cd, garantit des résultats de coupe optimaux.

Couteaux appropriés : couteaux spéciaux de profils Cc et Cd



Déclinaison du couteau de 45°

Pour réduire les forces de coupe, une paire optionnelle de blocs de serrage spéciaux fournissant une orientation permanente du couteau de 45° permet de tirer parti de l'effet de traction des sections. Cette technique est particulièrement recommandée pour couper des échantillons de bois. Les blocs de serrage conviennent aux trois porte-couteaux.



La combinaison idéale pour la préparation de surface des échantillons : Leica SM2500 avec dispositif d'ultrafraisage Leica SP2600

L'ultrafraisage est souvent une solution viable de remplacement de la microtomie standard et de la microtomie à scie pour la préparation des échantillons. Au lieu de préparer des coupes fines pour la microscopie à lumière transmise, l'on prépare une surface polie pour l'examen à la lumière réfléchie.

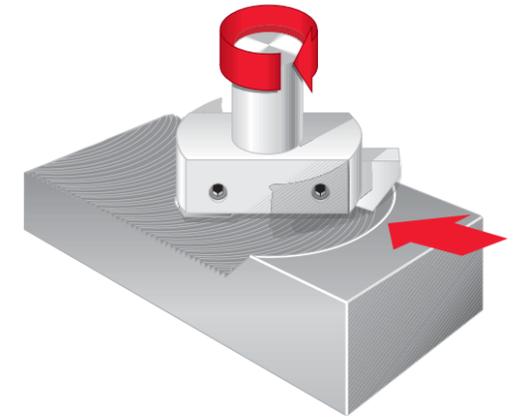
Les résultats obtenus sont vraiment excellents, en particulier avec les échantillons difficiles, où des matériaux durs et mous sont placés côte à côte dans le même bloc. La qualité des résultats obtenus est également impressionnante dans la préparation d'échantillons d'os et de dents. L'utilisation de la technique d'ultrafraisage permet de suivre la zone d'intérêt en profondeur du fait qu'il est possible d'enlever la couche de surface micromètre par micromètre.

En plus des préparations de surfaces pour l'examen à la lumière incidente, il est également possible de faire des préparations minces pour la microscopie à lumière transmise. L'on prépare dans ce but une tranche de l'échantillon plane et parallèle (en utilisant par exemple le microtome à scie Leica SP1600) et on la place sur une platine sous vide qui maintient la tranche en position pendant le fraisage. Les deux faces de la tranche sont alors fraisées jusqu'à l'obtention de l'épaisseur voulue.

Le principe de l'ultrafraisage :

Toutes les couches de matériau, d'une épaisseur absolument identique, sont enlevées l'une après l'autre du bloc monté sur une masse qui se déplace sous une tête de fraisage consistant en une broche rotative verticale équipée d'un outil de coupe en diamant d'un côté et d'un poids de l'autre.

La procédure de la préparation de surface consiste en deux étapes différentes : la préparation réalisée avec une pré-fraiseuse et la finition qui permet d'obtenir une surface lisse comme un miroir, ayant des bords d'une définition excellente.



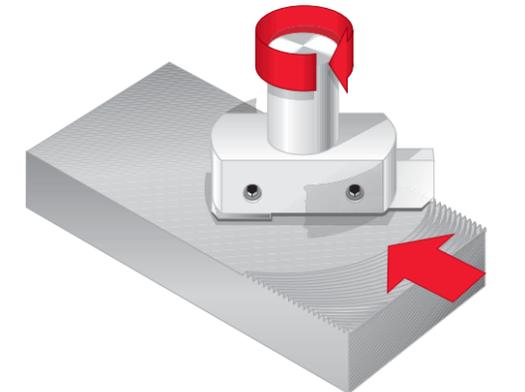
Le processus de pré-fraisage :

La vitesse de rotation de la broche est ajustable de 500 à 3 000 tpm, la vitesse idéale dépendant dans chaque cas du matériau fraisé.

En fonction de la dureté du matériau, il est possible d'ajuster l'épaisseur d'enlèvement du matériau à partir d'une épaisseur de couche minimale de 1 µm.

Pour garantir des résultats finaux de grande qualité, il est possible d'ajuster la vitesse de déplacement de la masse en fonction des propriétés de l'échantillon à fraiser.

Un outil de coupe en diamant d'une géométrie de coupe triangulaire est utilisé pour le pré-fraisage quand le bloc est dégrossi jusqu'à la zone d'intérêt. Au microscope, une surface pré-fraisée du bloc présente un motif régulier en dents de scie en raison de la géométrie triangulaire de la pré-fraiseuse.

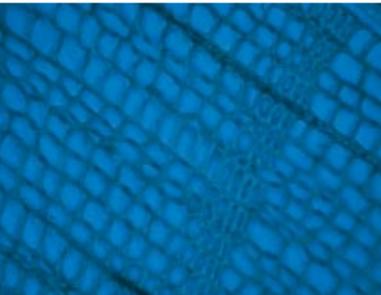


La finition :

Afin d'obtenir une surface finie qui soit lisse, la pré-fraiseuse est remplacée par une fraiseuse de finition qui enlève le motif en dents de scie produit par la pré-fraiseuse, laissant une surface parfaitement plane, lisse comme un miroir et prête pour l'examen.

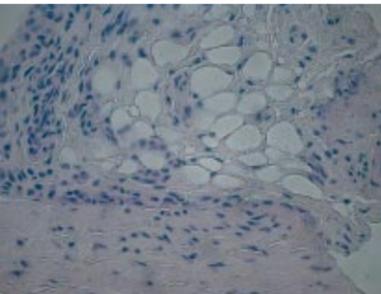


Applications



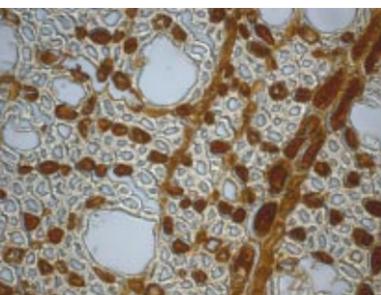
BOIS

Configuration : Leica SM2500, porte-couteau B, porte-lame jetable embase avec étau, blocs de serrage spéciaux pour une orientation permanente du couteau de 45°
 Méthode d'inclusion : aucune
 Paramètre : épaisseur de coupe d'environ 15 µm, vitesse de coupe de 2 mm/s
 Evaluation microscopique : grossissement de 20 x, microscopie à lumière transmise, polarisation



OS

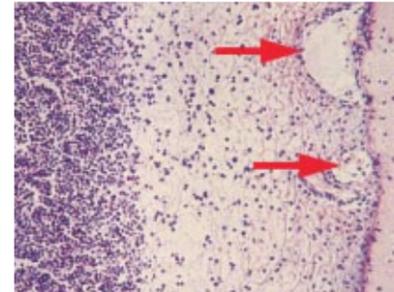
Configuration : Leica SM2500, porte-couteau A, couteau en carbure de tungstène de 40° embase avec guide à queue d'aronde, pince à objet
 Méthode d'inclusion : méthacrylate de méthyle
 Paramètre : épaisseur de coupe d'environ 5 µm, vitesse de coupe de 1,5 mm/s
 Evaluation microscopique : grossissement de 20 x, microscopie à lumière transmise



BOIS DE ROSE

Configuration : Leica SM2500, porte-couteau B, porte-lame jetable embase avec guide à queue d'aronde, pince à objet, blocs de serrage spéciaux pour une orientation permanente du couteau de 45°
 Méthode d'inclusion : aucune
 Paramètre : épaisseur de coupe d'environ 5 µm, vitesse de coupe de 1,5 mm/s
 Evaluation microscopique : grossissement de 40 x, microscopie à lumière transmise

CERVEAU
 Configuration : Leica SM2500, porte-couteau B, porte-lame jetable lames jetables étroites, embase avec étau, platine porte-objet métallique, cadre d'inclusion en aluminium.
 Méthode d'inclusion : paraffine
 Paramètre : épaisseur de coupe de 4 µm environ, colorant H+E
 Evaluation microscopique : grossissement de 120 x, microscopie à lumière transmise

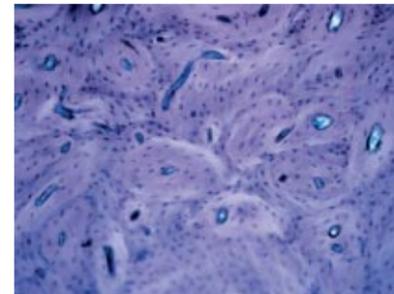


*)

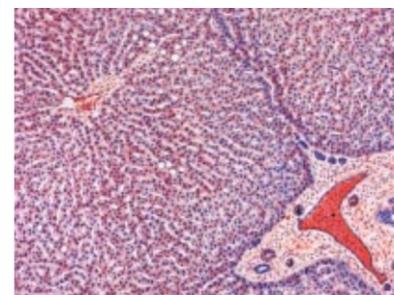
SPECIMEN DENTAIRE
 Configuration : Leica SP1600
 Méthode d'inclusion : aucune



OS
 Configuration : Leica SP2600
 Méthode d'inclusion : méthacrylate de méthyle
 Paramètre : épaisseur de coupe de 30 µm environ
 Evaluation microscopique : grossissement de 50 x, microscopie à lumière réfléchie



FOIE
 Configuration : Leica SM2500, porte-couteau C pour couteaux spéciaux, embase avec étau, platine porte-objet métallique, cadre d'inclusion en aluminium, couteau spécial, profil Cd, acier
 Méthode d'inclusion : paraffine
 Paramètre : épaisseur de coupe de 4 µm environ, colorant H+E
 Evaluation microscopique : grossissement de 70 x, microscopie à lumière transmise



**)

Leica SM2500 – Spécifications techniques

Microtomes :

Plage de l'épaisseur de coupe : 0 à 1 000 µm, ajustable par incréments d'1 µm
 Course horizontale totale de l'échantillon : 275 mm au maximum
 Avance verticale totale du couteau : 70 mm
 Rétraction du couteau (pendant le retour du spécimen) : 0 à 1 000 µm
 Ajustement de l'angle de dégagement : 0° à 17°
 Déclinaison du couteau - réglage fixe (accessoire optionnel optionnel de blocage de la déclinaison) : 45°
 Taille maximale des échantillons (LxlxH) : 250 x 200 x 70 mm
 Orientation de l'échantillon (le long de l'axe XY) : 4.8° le long de chaque axe
 Orientation de l'échantillon (capacité de rotation) : environ +/- 3 et 90°
 Vitesse de coupe : 0,5 à 100 mm/s, ajustable par incréments de 0,1 mm
 Vitesse de retour : 0,5 à 100 mm/s, ajustable par incréments de 0,1 mm
 Déplacement manuel du couteau (lent/rapide) : 37 mm/s et 74 mm/s
 Déplacement manuel de l'échantillon (lent/rapide) : 37 mm/s et 74 mm/s

Raccordement électrique:

Tension nominale: 100 / 120 / 230 / 240 V
 Fréquence nominale: 50 Hz et 60 Hz
 Consommation électrique totale: max. 1400 VA
 Fusible principal, type MDA Fa. Bussmann: 2 x T10A
 Classe de protection: I
 Catégorie de surtension: II
 Aspirateur: 100 / 120 V - puissance max. 500 VA
 Aspirateur: 230 / 240 V - puissance max. 1200 VA
 Eclairage: 100 / 120 V - puissance max. 100 W
 Eclairage: 230 / 240 V - puissance max. 200 W

Dimensions et poids:

Microtome (h x l x L): 250 x 390 x 750 mm
 Element de commande (h x l x p): 220 x 385 x 510 mm
 Espace requis pour le microtome et le pupitre de commande: 1000 x 950 mm
 Microtome: env. 75 kg
 Element de commande: env. 23 kg

Leica SM2500 – Spécifications techniques

Dispositif d'ultrafraisage :

Broche de fraisage (à conception spéciale) : type TSAV 60 x 160
 Vitesse de rotation du moteur réglable par pas de 100 tpm : 500 à 3 000 tpm
 Classe de protection : I
 Degré de pollution : 2

Aspirateur "Fakir S20" :

Tension nominale : 230 V
 Fréquence nominale : 50 Hz
 Consommation électrique : max. 4 A

Dimensions et poids – dispositif d'ultrafraisage :

Dimensions (H x l x P) : 300 x 315 x 240 mm
 Poids : 18 kg

Ces spécifications sont complétées par les spécifications contenues dans le manuel d'instructions Leica SM2500.

Un développement à jour, et des procédures de production et de contrôle qualité certifiées DIN EN ISO 9001 garantissent une qualité et une fiabilité optimales.

Large gamme d'accessoires sur demande.
 Spécifications techniques sous réserve de modification.

Leica SP1600 Microtome à scie pour la pré-préparation

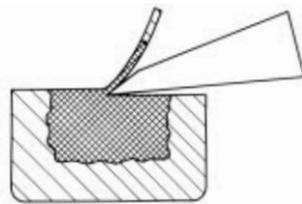
En tant qu'instrument de pré-préparation du Leica SM2500 équipé du dispositif de fraisage Leica SP2600, le microtome à scie Leica SP1600 est spécialement conçu pour la coupe de matériaux extrêmement durs et cassants tels que les os ou les dents inclus dans le méthacrylate de méthyle.

L'échantillon est serré au centre d'une scie à orifice interne revêtue de diamant ; il est poussé par un mécanisme de ressort contre la lame de la scie qui tourne horizontalement à la vitesse de 600 tpm, produisant des coupes de l'épaisseur voulue. Dans des conditions optimales, il est possible d'obtenir une épaisseur de coupe d'environ 30 µm. Un système intégré de refroidissement à l'eau empêche la surchauffe de l'échantillon et enlève la poussière de la scie.

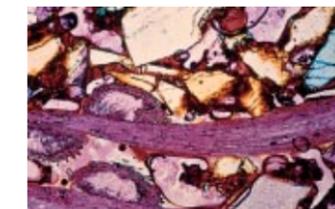


Comparaison de la technique de coupe et de la technique de sciage

La coupe avec un microtome à glissière ou à rotation permet d'obtenir des coupes sériées, sans perte de matériau, mais en raison de l'angle de coupe du couteau, l'échantillon est comprimé lors de la coupe.



L'utilisation d'un microtome à scie pour la préparation ne permet pas d'obtenir des coupes sériées. En outre, il y a une perte de matériau en raison de l'épaisseur de la lame de la scie. Comparé à la coupe standard, le microtome à scie a l'énorme avantage de ne pas comprimer la tranche. Il n'y a aucun risque de déformer ou d'endommager l'échantillon car la charge radiale est maintenue à un niveau extrêmement faible.



Le Leica SP1600 permet de préparer des tranches de matériaux très durs sans détruire la morphologie des échantillons, ce qui facilite l'examen microscopique à la lumière.

Leica Microsystems – La marque synonyme de produits exceptionnels

La mission de Leica Microsystems est d'être le premier fournisseur mondial de solutions innovantes de premier choix dont nos clients ont besoin pour l'imagerie, la mesure, la lithographie et l'analyse de microstructures.

Leica, la marque leader pour les microscopes et les instruments scientifiques, s'est développée à partir de cinq marques jouissant d'une longue tradition : Wild, Leitz, Reichert, Jung et Cambridge Instruments. Leica est le symbole à la fois de la tradition et de l'innovation.

Leica Microsystems, une société internationale avec un solide réseau de services clients

Allemagne :	Bensheim	Tél. +49 6251 136 0	Fax +49 6251 136 155
Australie :	Gladesville/NSW	Tél. +61 2 9897 9700	Fax +61 2 9817 8358
Autriche :	Vienne	Tél. +43 1 486 80 50	Fax +43 1 486 80 50 30
Canada :	Richmond Hill/Ontario	Tel. +1 905 762 2000	Fax +1 905 762 8937
Corée :	Séoul	Tél. +82 2 514 6543	Fax +82 2 514 6548
Danemark :	Herlev	Tél. +45 4454 0101	Fax +45 4454 0111
Espagne :	Barcelone	Tél. +34 93 494 9530	Fax +34 93 494 9532
Etats-Unis :	Bannockburn/Illinois	Tél. +1 847 405 0123	Fax +1 847 405 0164
France :	Rueil-Malmaison Cedex	Tél. +33 1 4732 85 85	Fax +33 1 4732 85 86
Grande-Bretagne :	Milton Keynes	Tél. +44 1 908 246246	Fax +44 1 908 609992
Italie :	Milan	Tél. +39 0257 486.1	Fax +39 0257 40 3273
Japon :	Tokyo	Tél. +81 3 5435 9603	Fax +81 3 5435 9615
Pays-Bas :	Rijswijk	Tél. +31 70 4132130	Fax +31 70 4132139
Portugal :	Lisbonne	Tél. +351 1 388 9112	Fax +351 1 385 4668
Rép. populaire de Chine :	Hong-Kong	Tél. +852 2 564 6699	Fax +852 2 564 4163
Singapour :	Singapour	Tél. +65 6779 7823	Fax +65 6773 0628
Suède :	Sollentuna	Tél. +46 8 6254 545	Fax +46 8 6254 510
Suisse :	Glattbrugg	Tél. +41 1 809 34 34	Fax +41 1 809 34 44

et des représentants de Leica Microsystems dans plus de 100 pays.

 www.histo-solutions.com

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

Phone: (06224) 143-0
Fax: (06224) 143 200
e-mail: histo_info@leica-microsystems.com
www.leica-microsystems.com

Les sociétés du Groupe Leica Microsystems opèrent à échelle internationale dans cinq secteurs d'activités différents, domaines dans lesquels nous nous situons parmi les leaders du marché.

● Microscopie

Notre expérience en matière de systèmes microscopiques est à la base de toutes les solutions que nous offrons pour l'imagerie, la mesure et l'analyse de microstructures dans les domaines des sciences naturelles et de l'industrie.

● Préparation d'Echantillons

Nous sommes fournisseur complet pour l'histopathologie et la cytopathologie clinique, la recherche biomédicale et le contrôle de qualité industriel. Notre offre comprend des appareils, des systèmes et consommables d'inclusion et d'enrobage tissulaire, des microtomes et cryostats ainsi que des automates de coloration et de recouvrement par lamelle couvre-objet.

● Systèmes d'Imagerie

Grâce à la technologie laser confocale et aux systèmes d'analyse d'images, nous fournissons des dispositifs de visualisation en trois dimensions et offrons de nouvelles solutions aux secteurs de la cytogénétique, de la pathologie et des sciences des matériaux.

● Equipements Médicaux

Les technologies innovantes mises en application dans nos microscopes chirurgicaux offrent de nouvelles approches thérapeutiques en microchirurgie. Grâce à la conception d'instruments automatisés pour l'ophtalmologie, est maintenant possible l'application de nouvelles méthodes de diagnostic.

● Equipement de Semi-conducteurs

Nos systèmes de pointe de contrôle et de mesure automatisés et nos systèmes de lithographie par faisceaux électroniques font du groupe Leica le fournisseur de premier choix à travers le monde pour les fabricants de semi-conducteurs.

**Leica**
MICROSYSTEMS