

Probenpräparation -Allgemein -

Materialien zur Trägerfilm-Herstellung

Zur Herstellung von Trägerfilmen und Abdrücken glatter Oberflächen wird eine Reihe filmbildender Lösungen verwendet. Dies sind:

FORMVAR®/Vinylec® in Chloroform. Bemerkung zu Formvar: Der Original-Hersteller von Formvar hat einen Teil seines Geschäftes verkauft. Das Produkt Formvar ist nun unter dem Namen Vinylec® erhältlich. Da aber der Name Formvar so fest im Markt verankert ist, geben wir diesen hier weiter an, bzw. beide Namen gleichzeitig. Für die im ersten Kapitel des PLANO Kataloges aufgeführten befilmten Netzchen verwenden wir weiterhin nur den Namen „Formvar“.

PIOLOFORM in Chloroform

BUTVAR B98

FORMVAR/Vinylec ist der heute meistverwendete Trägerfilm. BUTVAR soll einen stärkeren Film bilden. PIOLOFORM, das später eingeführt wurde, weist eine höhere mechanische und thermische Stabilität auf als FORMVAR oder KOLLODIUM, zudem eine geringere Massendichte, so dass weniger Elektronenstreuung bei einer gegebenen Filmdicke entsteht. Es scheint auch weniger Eigenstruktur zu besitzen.

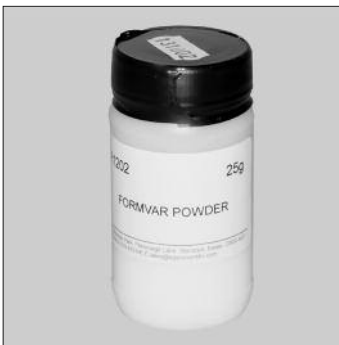
PIOLOFORM wird in Chloroform (0,3 g bis 1,5 g in 100 ml) gelöst. Es sollte in einer dunklen Glasflasche in einem Kühlschrank aufbewahrt werden, muß aber vor Gebrauch Zimmertemperatur haben.

Im Markt kursiert die Information, Pioloform Typ FN 65 sei nicht mehr erhältlich. Wir, PLANO, verfügen über Pioloform FN 65 in ausreichender Menge um diejenigen, die diesen Typ dem Pioloform BM 18 vorziehen, beliefern zu können.

Mit dem Pioloform BM 18 werden gute Ergebnisse (Filmtransparenz und Flexibilität) erzielt, wenn man dem Chloroform etwas von dem Weichmacher Dibutylphthalate hinzugibt (Kneissler et al, J. Electron Microscopy, Tokyo 2003).

FORMVAR wird auf die gleiche Weise verarbeitet.

BUTVAR B98 stellt eine Alternative zu FORMVAR und KOLLODIUM dar (vgl. Handley und Olsen in Ultramicroscopy 4 (1979) 479-480). Trägerfilme aus BUTVAR B98 sollen gute mechanische Stabilität, hohe Elektronentransparenz und minimale Eigenstruktur aufweisen. Es kann auch als Klebemittel für Netzchen dienen. Es wird auch in Chloroform gelöst.



R1201	FORMVAR/Vinylec, 100 g (Polyvinyl formal)
R1202	FORMVAR/Vinylec, 25 g
R1275	PIOLOFORM FN 65 Pulver, 10 g
R1275B	PIOLOFORM BM 18, 10 g
R1276	BUTVAR B98, 25 g

- Weiteres Material zur Replika-Herstellung finden Sie im Abschnitt „Materialwissenschaftliche Probenpräparation“. -

Befilmte Netzchen

- Ein umfangreiches Angebot befilmter Netzchen finden Sie im Abschnitt „Netzchen“. Durch eigene Fertigung sind wir in der Lage auf Ihre Wünsche einzugehen. -

Coat-Quick „G“-Pen

Eine leichte Berührung des Netzchens mit dem Coat-Quick „G“-Pen bringt einen dünnen Klebefilm auf. Diese Klebeschicht trocknet innerhalb von 1 - 2 Minuten bei Raumtemperatur und ist dann bereits fertig, um Schnitte anzunehmen. Der Stift kann auch verwendet werden, um Netzchen vorab zu behandeln, bevor Formvar oder andere Dünfilme aufgebracht werden.

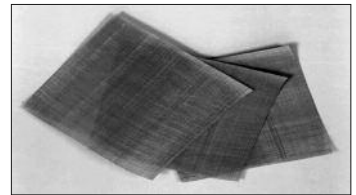


1556	Coat-Quick „G“-Pen
-------------	--------------------

Netz aus rostfreiem Stahl

Dieses gewebte Drahtnetz ist geeignet, Netzchen während der Präparation zu halten. Kann mit einer starken Schere in Stücke gewünschter Größe geschnitten werden. Drahtstärke 200 µm, Drahtabstand 340 µm.

G252 Drahtnetz 150 mm x 150 mm, Pack zu 3 Stück

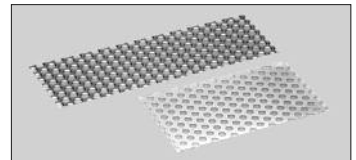


Platten zum Befilmen von Netzchen

Sie sind aus Nickelblech gefertigt und nehmen 50 Netzchen von 3 mm Durchmesser auf. Sehr hilfreich zur Präparation von Trägerfilmen aus FORMVAR oder KOLLODIUM. Eine Platte wird in destilliertes Wasser gesetzt und dieses nach Erzeugung des Trägerfilms dann schrittweise abgelassen. Überschüssiges Wasser wird von unten mit Löschpapier abgesaugt. Die Platte mit den befilmten Netzchen kann zur Kohlebeschichtung in eine Bedampfungsanlage eingebracht werden.

G3653 Nickelplatten zum Befilmen, 30 mm x 50 mm, Pack zu 3 Stück

G3901 Nickelplatten zum Befilmen, 25 mm x 75 mm, Pack zu 3 Stück



Abschwimm-Schale

Glasschale von 135 mm Durchmesser mit Abfluss-Hahn. Zum Entfernen von destilliertem Wasser bei der Herstellung von Trägerfilmen oder zum Aufschwimmen von Kohlefilmen auf TEM-Netzchen geeignet.

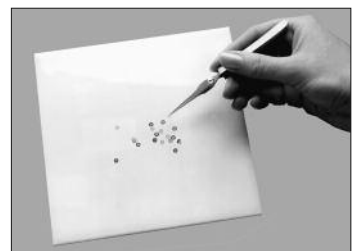
G341 Abschwimm-Schale



Weißer Kachel

Diese ist glasiert und ermöglicht, als Auflagefläche verwandt, eine leichtere Sicht bei der Handhabung schlecht zu erkennender Proben. Leicht zu reinigen.

G256 Weiße Kachel, Größe kann unterschiedlich sein



Haftplatten für Netzchen

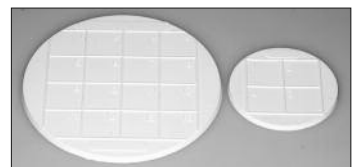
Zur leichteren Verankerung präparierter Netzchen, auf diesen biegsamen Silikonkautschuk-Platten, in einer Petrischale. Ihre Haftkraft hält die Netzchen in den Feldern fest. Die Platten lassen sich leicht reinwaschen.

G3306 Haftplatte für Netzchen, ca. 80 mm Ø, 1 Stück

G3335 Haftplatte für Netzchen, ca. 80 mm Ø, Pack zu 10 Stück

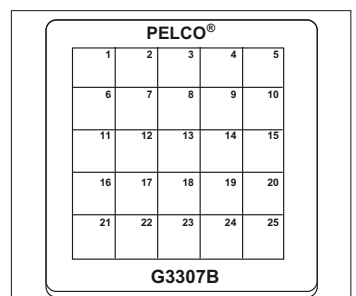
G3308 Haftplatte für Netzchen, ca. 80 mm Ø, Pack zu 100 Stück

G3307 Haftplatte für Netzchen, 45 mm Ø, Pack zu 10 Stück.



G3307A Haftplatte für Netzchen, ca. 70 mm Ø, 1 Stück

G3307B Quadratische Haftplatte für Netzchen, ca. 70 mm x 70 mm, 1 Stück





PASTEUR-Pipetten aus Kunststoff

Diese Kunststoff-Pipetten aus einem Stück werden dort verwendet, wo die Möglichkeit der Präsenz von Glasstückchen vermieden werden muss.

G3374 PASTEUR-Pipetten aus Polyethylen, 3 ml, Pack zu 100 Stück



2264 PASTEUR-Pipetten aus Polyethylen, 2 ml, Pack zu 500 Stück



G3374-1 PASTEUR-Pipetten aus Polyethylen, 1 ml, Pack zu 100 Stück

Um einen noch kleineren Tropfen zu erreichen, bieten wir an:

G3374-1S PASTEUR-Pipetten aus Polyethylen mit feiner Spitze, 1 ml, Pack zu 100 Stück



PASTEUR-Pipetten aus Glas

G257 PASTEUR-Pipetten, kurz, Länge 145 mm. Karton zu 250 Stück

G259 PASTEUR-Pipetten, lang, Länge 230 mm. Karton zu 250 Stück

G258 Gummikappen für Pipetten, 2 ml. Pack zu 24 Stück



Einweg-Spritzen

G266 Einweg-Spritzen, 1 ml, Pack zu 25 Stück

G267 Einweg-Spritzen, 2 ml, Pack zu 25 Stück

G268 Einweg-Spritzen, 5 ml, Pack zu 25 Stück

G269 Einweg-Spritzen, 10 ml, Pack zu 25 Stück

G270 Einweg-Spritzen, 20 ml, Pack zu 25 Stück

G271 Einweg-Spritzen, 60 ml, Pack zu 10 Stück

G272 Grobe Kanülen. Gr. 19 G 1 ½, Pack zu 10 Stück

G273 Feine Kanülen. Gr. 23 G 1 ¼ (Dr.Gr.Nr.16), Pack zu 10 Stück

Einweg Polyethylen-Spritzen zur Aufbewahrung von z. B. Einbettmedien



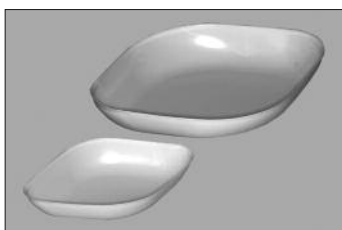
Diese Kunststoff-Pipetten aus einem Stück werden dort verwendet, wo die Möglichkeit der Präsenz von Glasstückchen vermieden werden muss.

115-30 Einweg Plastik-Spritze, 15 ml, 20 Stück

115-40 Einweg Plastik-Spritze, 35 ml, 20 Stück

115-60 Einweg Plastik-Spritze, 60 ml, 20 Stück

Wiege-Schälchen



Diese Einweg-Wiegeschälchen in Diamantform sind aus schlagfestem Polystyren gefertigt. Aufgrund ihrer Gestaltung können sie zu einer Trichterform gebogen werden, was ein Verschütten beim Entleeren verhindert.

G3909-1 Wiege-Schälchen, 5 ml, Pack zu 100 Stück

G3910 Wiege-Schälchen, 30 ml, Pack zu 100 Stück

G3911 Wiege-Schälchen, 100 ml, Pack zu 50 Stück

Wiege-Schälchen, antistatisch

Diese Schälchen aus Polystyrol sind geeignet, um wässrige Lösungen, verdünnte Säuren, Alkohole und basische Flüssigkeiten aufzunehmen. Ihre Oberflächen sind sehr glatt und erlauben ein Ausgießen mit minimalem Probenverlust. Die antistatischen Eigenschaften erlauben das Wiegen von statisch aufgeladenen Proben. Diese Wiegeschälchen können auch für das rasche Einfrieren von Probenmaterial oder als Mischbehälter eingesetzt werden. Sie können bis +80 °C eingesetzt werden.

G3909-AS Wiege-Schälchen, antistatisch, 10 ml, Pack zu 100 Stück

G3911-AS Wiege-Schälchen, antistatisch 100 ml, Pack zu 100 Stück



Aluminium-Schälchen

Diese Aluminium-Schälchen können als Wiege-Schälchen, oder auch z. B. zum Anmischen oder Pressen von Proben verwendet werden. Die Versionen NS192A, NS192B und NS192C sind für beanspruchende Arbeiten durch ihre Stabilität allerdings besser geeignet. Bei G3912, G3651 und G3651A sind kleine Laschen vorhanden, welche die Handhabung erleichtern. Die Maße der Durchmesser beziehen sich auf den Boden.

G3912 Aluminium-Schälchen, 43 mm Ø x 11 mm hoch, 100 Stück

G3651 Aluminium-Schälchen, 57 mm Ø x 15 mm hoch, 100 Stück

G3651A Aluminium-Schälchen, 70 mm Ø x 15 mm hoch, 100 Stück



NS192A Aluminium-Schälchen, 33 mm Ø x ca. 7 mm hoch, 100 Stück

NS192B Aluminium-Schälchen, 57 mm Ø x 15 mm hoch, 100 Stück

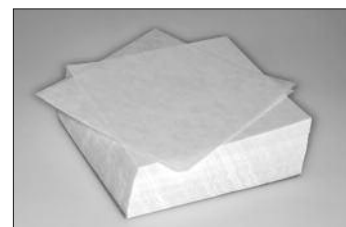
NS192C Aluminium-Schälchen, 70 mm Ø x 15 mm hoch, 100 Stück



Wiege-Papier

Dieses Spezialpapier hat eine äußerst glatte Oberfläche und ist daher bestens zum Auswiegen von Pulvern geeignet. Abmessungen 102 mm x 102 mm.

G3323 Wiege-Papier, Pack zu 1000 Blatt



Einkristalle NaCl, KBr, KCl

Diese hochreinen Einkristalle sind ein sehr gutes Substrat, um epitaxiale Filme aufwachsen zu lassen. Die Orientierung des im Vakuum beschichteten Filmes richtet sich direkt an der Orientierung des Einkristall-Substrates aus. Die verschiedenen Kristall-Substrate eignen sich für die Dünnschicht-Forschung, Lehre und Studien an Einkristall-Filmen. Alle drei Materialien NaCl, KBr und KCl haben eine Orientierung von <100>.

Für die meisten Anwendungen ist ein frisch gespaltener Kristall notwendig. Die frischen Oberflächen produzieren atomare flache Oberflächen, allerdings müssen Absätze mit verschiedenen Ebenen erwartet werden. Auch bedarf das Spalten einer gewissen Übung.

Die wasserlöslichen Kristalle müssen trocken (!) und nicht sehr lange aufbewahrt werden.

46-2 NaCl-Kristalle, 10 x 10 x 10 mm, 5 Stück

46-6 KBr-Kristalle, 10 x 10 x 10 mm, 5 Stück

46-8 KCl-Kristalle, 10 x 10 x 10 mm, 5 Stück



Magnesiumoxid MgO Einkristall-Substrat

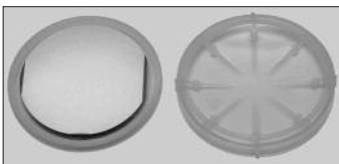
Dieses hochtransparente Material erlaubt eine gute Transmission des Spektrums von UV bis IR. Die Standard-Orientierung ist $\langle 100 \rangle$. Diese Kristalle werden zum Beispiel in der HTSC Hochtemperatur Superconductor Dünnschichtbeschichtung verwendet. Es können zudem auch epitaxiale Effekte von Substraten auf Kristallisation von Polymeren untersucht werden. Durch den interessanten Transmissionsbereich sind auch Anwendungen unter einem Mikroskop denkbar - aber es sollte dann keine wässrige Substanz oder Öl mit verwendet werden.

Der MgO-Kristall hat „epi-polierete“ Oberflächen (einseitig oder zweiseitig, mit Schleifkörnung $< 1 \mu\text{m}$), was bedeutet, dass die Oberfläche geeignet ist, epitaxiales Filmwachstum zu erhalten. Die Kristalle sind spaltbar (nach Übung).

Die Aufbewahrung der MgO-Substrate soll trocken erfolgen (in einem Exsikkator). Für das Polieren oder Repolieren sollte grundsätzlich kein wässriges Medium verwendet werden.

Neben den hier angebotenen Kristallen sind weitere Größen und Formen (rund) möglich, fragen Sie gerne ein Angebot an.

GS841	MgO-Magnesiumoxid-Substrat, 10 mm x 10 mm, 0,5 mm dick, einseitig epi-poliert, 1 Stück
GS842	MgO-Magnesiumoxid-Substrat, 10 mm x 10 mm, 0,5 mm dick, zweiseitig epi-poliert, 1 Stück
GS888	MgO-Magnesiumoxid-Substrat, 10 mm x 10 mm, 0,7 mm dick, unpoliert, 1 Stück



Siliziumträger, Wafer

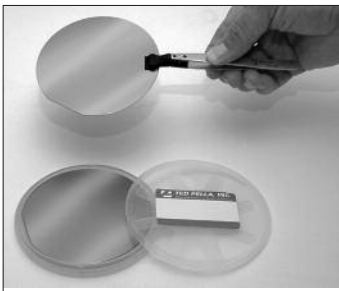
Diese Wafer mit 2", 3", 4" oder 6" Durchmesser können zum Beispiel als Substrate für Dünnschichtuntersuchungen dienen.

Es ist auch möglich, diese Wafer mit einem Hex-Scribe (Artikelnummer 54483, 54484, 54482A) oder dem Ritzdiamanten (Artikelnummer T5448) anzuritzen und mit Hilfe einer Glas/Wafer-Brechzange (Artikelnummer 7295) zu brechen.

Die Orientierung ist $\langle 111 \rangle$ (für 2", 3" und 4"), sowie $\langle 100 \rangle$ (für den 6" Wafer). Der Widerstand beträgt 1 – 30 Ohm.

Sie sind Typ P-dotiert (Bor) und werden einseitig poliert geliefert.

16012	2" Silizium-Wafer (Dicke ca. 230-330 μm), 1 Stück
16013	3" Silizium-Wafer (Dicke ca. 345-470 μm), 1 Stück
16010	4" Silizium-Wafer (Dicke ca. 475-575 μm), 1 Stück
16015	6" Silizium-Wafer (Dicke ca. 600-690 μm), 1 Stück

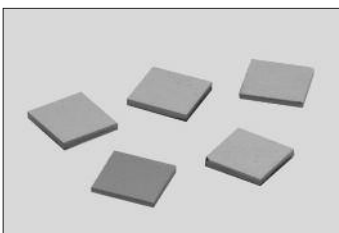
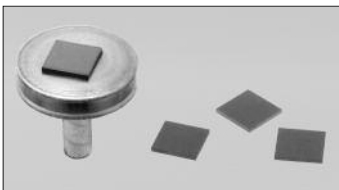


Kleine Siliziumträger

Der vorgenannte 4"-Silizium-Wafer ist auch geschnitten erhältlich. Die vorgereinigten Stücke können zum Beispiel als Substrat für Zellkulturen dienen. Sie sind chemisch inert.

16007	4"-Silizium-Wafer, geschnitten in 5 mm x 7 mm Stücke (etwa 187 Stücke)
G3390	4"-Silizium-Wafer, geschnitten in 5 mm x 5 mm Stücke (etwa 270 Stücke)
G3388	Siliziumträger, 5 mm x 5 mm, Schachtel zu 36 Stück

G3390-10	4"-Silizium-Wafer, geschnitten in 10 mm x 10 mm Stücke (etwa 55 Stücke)
G3390-105	Siliziumträger, 10 mm x 10 mm, Schachtel zu 5 Stück



Ultra-Flat 6" - Wafer

Für weiterreichende Ansprüche als an die vorgenannten Standardwafer (z. B. als Substrat für AFM oder REM, wobei der Wafer geritzt/gebrochen wird, um kleinere Stückchen zu erhalten), bieten wir einen Ultra-Flat Wafer mit einer Oberflächenrauigkeit von typischerweise 2 - 3 Å und Ebenheit 1 nach SEMI Standard (über die Länge $57,5 \pm 2,5 \text{ mm}$).

Die weiteren Parameter lauten: Orientierung: $\langle 100 \rangle$

Widerstand : 1 - 10 Ohm/cm

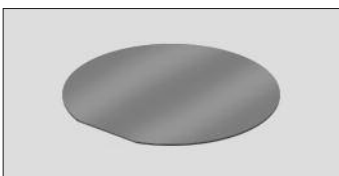
P-Typ / mit Bor dotiert

Waferdicke: 675 μm +/- 25 μm

Oberfläche (zur Probe): poliert

Oberfläche (rückseitig): geätzt

21610-6	Ultra-Flat 6" - Wafer, 1 Stück
----------------	--------------------------------



Ultra-Flat 6“ – Wafer mit thermisch aufgewachsenem SiO₂ Film

Dieser Wafer mit dem SiO₂ Film wird verbreitet in der Halbleiterindustrie, für Dünnschicht-Forschung und auch für das Aufwachsen von Zellen verwendet. Zudem ist er ein gutes Substrat für Beobachtungen mit einem AFM und im REM.

Er ist zudem bereits geschnitten erhältlich und wird dann in Gel-Pak-Schachteln geliefert.

Die Parameter lauten: Orientierung: <100>

Widerstand : 1 - 50 Ohm/cm

P-Typ / mit Bor dotiert

Waferdicke: 675 µm - 695 µm

Oberfläche (zur Probe): poliert

Oberfläche (rückseitig): geätzt

Oberflächenrauigkeit : typischerweise 2 - 3 Å

Ebenheit 1 nach SEMI Standard (über die Länge 57,5 ± 2,5 mm)

SiO₂ Film-Dicke 200 nm ± 5 %

21620-6 Ultra-Flat 6“ - Wafer mit thermisch aufgewachsenem SiO₂ Film, 1 Stück

21620-55 Ultra-Flat-Waferstückchen 5 mm x 5 mm mit thermisch aufgewachsenem SiO₂ Film, 25 Stück in Gel-Pak Schachtel

21620-57 Ultra-Flat-Waferstückchen 5 mm x 7 mm mit thermisch aufgewachsenem SiO₂ Film, 18 Stück in Gel-Pak Schachtel

21620-510 Ultra-Flat-Waferstückchen 10 mm x 10 mm mit thermisch aufgewachsenem SiO₂ Film, 6 Stück in Gel-Pak Schachtel



Pelco® Goldbeschichtete Silizium-Wafer

Diese 2“ und 4“ - goldbeschichtete Silizium-Wafer werden als AFM und REM - Substrat verwendet, aber auch in der Nanotechnologie und Biotechnologie. Auf den Wafer wird zuerst eine Chromschicht aufgebracht, damit die dann endgültige Goldschicht besser haftet. Die Goldschicht ist zwar nicht atomar flach, sie hat „Beulen“, aber nur im Nanometer-Bereich.

Der Wafer wird in einer entsprechenden Wafer-Transportschale geliefert. Die Goldschicht sollte bis +175 °C stabil bleiben, oberhalb dieser Temperatur könnte sie sich beginnen zu lösen.

Parameter:

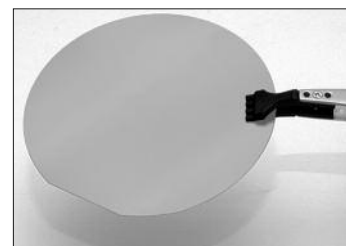
Waferdicke : 460 - 530 µm, <111> Orientierung, P-Typ

Chromschicht: ca. 5 nm

Goldschicht: ca. 50 nm (± 5 nm)

16012-G Goldbeschichteter 2“ – Wafer, 1 Stück

16010-G Goldbeschichteter 4“ – Wafer, 1 Stück



Pelco® Quarzsubstrat-Scheiben

Diese Quarzscheiben sind aus qualitativ hochwertigem geschmolzenen Quarz (GE124) hergestellt und sind beidseitig bis zum „optischen Grad“ poliert. Sie werden als Substrat für die Dünnschichtuntersuchungen verwendet und sind auch für optische Forschungen geeignet. Das Quarzglas hat ausgezeichnete chemische Resistenzen gegen eine große Reihe von Chemikalien und Lösungsmitteln. Auch bei hohen Temperaturen bietet das Quarzglas noch eine hohe Dimensionsstabilität.

16001-1 Quarzscheibe, Ø ca. 25,4 mm x ca. 1,58 mm, poliert, 1 Stück

16001-2 Quarzscheibe, Ø ca. 25,4 mm x ca. 3,18 mm, poliert, 1 Stück

16002-1 Quarzscheibe, Ø ca. 50,8 mm x ca. 1,58 mm, poliert, 1 Stück

16002-2 Quarzscheibe, Ø ca. 50,8 mm x ca. 3,18 mm, poliert, 1 Stück

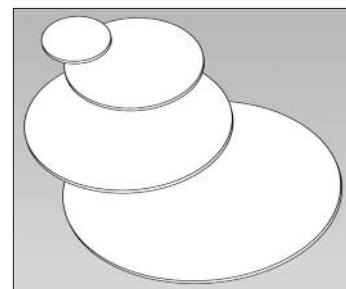
16002-52 Quarzscheibe, Ø ca. 63,5 mm x ca. 3,18 mm, poliert, 1 Stück

16003-1 Quarzscheibe, Ø ca. 76,2 mm x ca. 1,58 mm, poliert, 1 Stück

16003-2 Quarzscheibe, Ø ca. 76,2 mm x ca. 3,18 mm, poliert, 1 Stück

16004-1 Quarzscheibe, Ø ca. 101,6 mm x ca. 1,58 mm, poliert, 1 Stück

16004-2 Quarzscheibe, Ø ca. 101,6 mm x ca. 3,18 mm, poliert, 1 Stück



Germanium-Substrat

Für spezielle Experimente, bei denen auf Glas- oder Siliziumsubstrat verzichtet werden soll.

Parameter: Monokristallines Germanium „optical grade“

N-Type

Widerstand: 5 - 40 Ohm/cm

L92-GE-101 Germanium-Substrat, 10 mm Ø Durchmesser x 1 mm dick, 1 Stück

L92-GE-201 Germanium-Substrat, 20 mm Ø Durchmesser x 1 mm dick, 1 Stück

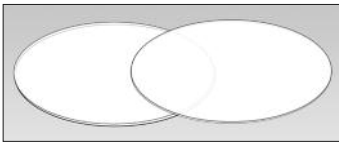
Diese Germanium-Substrate können auch beschichtet angeboten werden. Fragen Sie gerne an. Information zu Beschichtungen vorab: Beschichtung Antireflex AR/AR 3 - 12 µm oder 8 - 12 µm auf beiden Seiten oder Beschichtung AR/DLC (AR.../Diamant-artige C-Beschichtung) AR 8 - 12 µm und 2. Seite DLC.

Saphir-Substrat

Saphir ist ein anisotropischer Kristall (hexagonales System) mit speziellen Eigenschaften, die eventuell Ausschlag geben könnten, diesen für Experimente heranzuziehen:

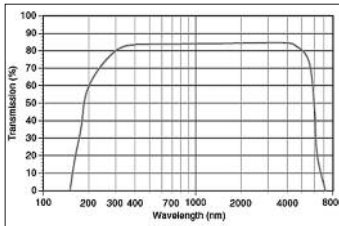
Inert gegenüber allen Reagenzien bei Raumtemperatur und gegen viele bei höheren Temperaturen. Im Wesentlichen ist Saphir resistent gegen Säuren, inklusive Flußsäure und auch gegen Alkalis. Aber auch hier kann bei Erhöhung der Temperatur diese Resistenz geringer werden.

Saphir ist innerhalb der Grenzen seiner optischen Transparenz die optische Scheibe mit dem härtesten Material, mit der besten thermischen Schockresistenz und inerten Eigenschaften und kann bei weit höheren Temperaturen verwendet werden, als viele andere optischen Materialien. Seine thermische Leitfähigkeit ist relativ hoch gegenüber seiner elektrischen Nicht-Leitfähigkeit.



Parameter: Schmelzpunkt: 2040 °C

Brechungsindex (20 °C): bei	300 nm, 1,814	2000 nm, 1,740
	400 nm, 1,785	3000 nm, 1,713
	700 nm, 1,763	4000 nm, 1,677
	1000 nm, 1,757	5000 nm, 1,623



16005-1020 Saphir-Substrat, 25,4 mm Ø Durchmesser x 0,5 mm, poliert

16005-1040 Saphir-Substrat, 25,4 mm Ø Durchmesser x 1,0 mm, poliert

Goldbeschichteter Mikroskop-Objektträger

Bei diesem Glasobjektträger wurde eine 50 nm Goldschicht auf dem Zwischensubstrat Chrom (5 nm) aufgetragen. Dieser goldbeschichtete Glasobjektträger kann für die Nanotechnologie, Biotechnologie und AFM verwendet werden.

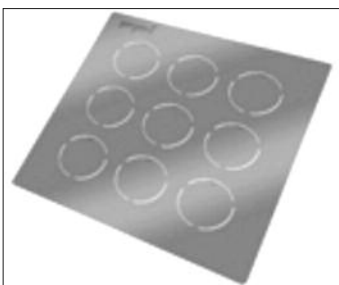


Die Goldschicht ist nicht atomar flach und hat „Beulen“, diese allerdings nur im Nanometer-Bereich.

26002-G Goldbeschichteter Glasobjektträger 75 mm x 25 mm, mit 50 nm Goldschicht, 1 Stück

Keramik-Scheibchen (Aluminiumoxid)

Diese runden und ebenen Aluminiumoxid-Scheibchen haben einen Durchmesser von 3 mm und sind circa 50 µm dick. Neun Scheibchen kommen in einem quadratischen Träger, aus dem sie mit Hilfe einer Pinzette (z. B. Typ 5) herausgelöst werden können. Sowohl der Träger wie auch die Keramik-Scheibchen zeigen Markierungen, die bei der Präparation Orientierung bieten.



SCER2006 Keramik-Scheibchen, 3 mm Ø, Träger mit 9 Stück

Glimmer

Durch Spalten eines Glimmer-Plättchen erhält man eine überaus saubere Oberfläche, die als Substrat zur Herstellung von Kohle-Trägerfilmen dienen kann. Beste Qualität aus Muskovit $KAl_2(OH, F)_2(AlSi_3O_{10})$.

Die Klassifizierungsangabe in „V“-Klassen geschieht mittels optischer Überprüfung und bezieht sich auf die Klarheit und Ebenheit. Technische und sogar chemische Untersuchungen werden nicht durchgeführt. „V1“ ist die höchste Qualität.

G250-3 Glimmer „V1-V2“, 11 mm x 11 mm, ca. 0,15 mm dick, 20 Plättchen

56-15 Glimmer „V1“, 15 mm x 15 mm, ca. 0,16 mm dick, 10 Plättchen

G250-7 Glimmer „V1“, 20 mm x 20 mm, ca. 0,25 mm dick, 10 Plättchen

56-25 Glimmer „V1“, 25 mm x 25 mm, ca. 0,16 mm dick, 10 Plättchen

56 Glimmer „V1“, 75 mm x 25 mm, ca. 0,16 mm dick, 10 Plättchen

56-75 Glimmer „V1“, 75 mm x 50 mm, ca. 0,16 mm dick, 10 Plättchen

56-100 Glimmer „V1“, 100 mm x 75 mm, ca. 0,16 mm dick, 5 Plättchen

50-P1 Glimmer „V1“, 10 mm Ø rund, ca. 0,21 mm dick, 10 Plättchen

50-12 Glimmer „V1“, 12 mm Ø rund, ca. 0,21 mm dick, 10 Plättchen

50-15 Glimmer „V1“, 15 mm Ø rund, ca. 0,21 mm dick, 10 Plättchen

50-20 Glimmer „V1“, 20 mm Ø rund, ca. 0,21 mm dick, 10 Plättchen

52-15 Glimmer „V2“, 15 mm x 15 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 10 Plättchen

52-25 Glimmer „V2“, 25 mm x 25 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 10 Plättchen

52-6 Glimmer „V2“, 25 mm x 25 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 20 Plättchen

52-19 Glimmer „V2“, 25 mm x 75 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 10 Plättchen

52-75 Glimmer „V2“, 50 mm x 75 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 10 Plättchen

G250-2 Glimmer „V3“, 25 mm x 25 mm, ca. 0,15 mm dick, 20 Plättchen

G250-1 Glimmer „V3“, 75 mm x 25 mm, ca. 0,15 mm dick, 20 Plättchen

G250-4 Glimmer „V3“, 100 mm x 20 mm, ca. 0,15 mm dick, 20 Plättchen

F7019 Glimmer „V3“, 14 mm Ø rund, ca. 0,1 mm dick, 10 Plättchen

50 Glimmer „V3“, 9,9 mm Ø rund, ca. 0,1 mm dick, 10 Plättchen

G250-5 Glimmer „V4“, 150 mm x 150 mm, ca. 0,15 mm dick, 3 Plättchen

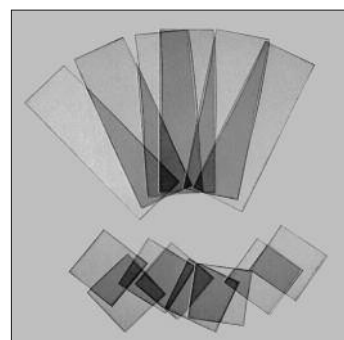
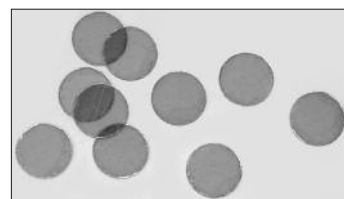
52 Glimmer „V5“, 50 mm x 76 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 10 Plättchen

53 Glimmer „V5“, 76 mm x 25 mm, ca. 0,23 mm dick, 20 Plättchen

54 Glimmer „V5“, 40 mm x 10 mm, ca. 0,23 mm dick, 100 Plättchen

53-15 Glimmer „V5“, 15 mm x 15 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 10 Plättchen

53-25 Glimmer „V5“, 25 mm x 25 mm, ca. 0,23 – 0,3 mm dick, 10 Plättchen

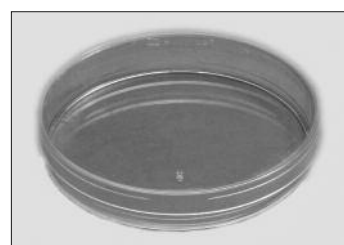


Nichtsterile Einweg-Petrischalen

Klare Kunststoffschalen mit Deckeln finden im Labor vielfache Verwendung. 90 mm Durchmesser x 16 mm Höhe.

G3650 Kunststoff-Petrischalen. 90 mm Durchmesser x 16 mm Höhe, Pack zu 480 Stück

G3650A Kunststoff-Petrischalen. 90 mm Durchmesser x 16 mm Höhe, Pack zu 10 Stück



Petrischalen aus Polypropylen

Diese stabilen Petrischalen sind für die Verwendung in Mikrowellenöfen geeignet.

G3506 Petrischale aus Polypropylen, iD 50 mm Ø x iH 12 mm, 100 Stück

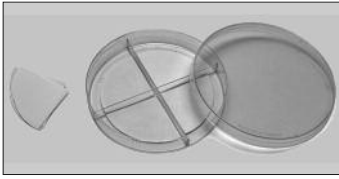
G3506A Petrischale aus Polypropylen, iD 88 mm Ø x iH 12 mm, 20 Stück



Petrischale mit Einteilung in 4 Segmente

Diese Petrischale aus Polystyrene ist in 4 Segmente unterteilt und kann mit Segment-Filterpapieren ausgelegt werden. Die Petrischale besteht aus dem Boden mit Quadranten und Deckel.

Außenmaß: 90 mm Durchmesser x 15 mm hoch,
Innenmaß: 88 mm Durchmesser x 12 mm hoch.



14011 Quadrant Petrischale, 100 Stück mit 400 Segment-Filterpapieren

14013 Segment-Filterpapier, 400 Stück

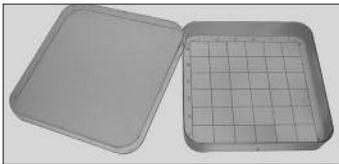


Kunststoff-Petrischalen, quadratisch

G3650B Kunststoff-Petrischalen, Quadratisch, Flacher Boden, 100 mm x 100 mm x 20 mm, Pack zu 160 Stück

G3650C Kunststoff-Petrischalen, Quadratisch, Flacher Boden, 100 mm x 100 mm x 20 mm, Pack zu 20 Stück.

Kunststoff-Petrischale, quadratisch. Boden unterteilt in Felder 13 mm x 13 mm



G3650D Kunststoff-Petrischalen, Quadratisch, Unterteilter Boden in 13 mm x 13 mm Felder, nummerisch und alphabetisch markiert. 4 Ventilationsrippen an der Unterseite verhindern Kondensationsbildung. 100 mm x 100 mm x 15 mm, Pack zu 100 Stück

G3650E Kunststoff-Petrischalen, Quadratisch, Unterteilter Boden in 13 mm x 13 mm Felder, nummerisch und alphabetisch markiert, 4 Ventilationsrippen an der Unterseite verhindern Kondensationsbildung, 100 mm x 100 mm x 15 mm, Pack zu 20 Stück

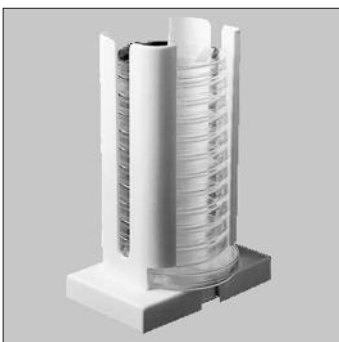


Petrischale aus Glas

Kalk-Soda-Glas mit einer weißen, außenliegenden Netzteilung von jeweils 10 mm x 10 mm:

3622080 Petrischale mit Netzteilung, 80 mm Ø x 15 mm hoch, 1 Stück

3622100 Petrischale mit Netzteilung, 100 mm Ø x 20 mm hoch, 1 Stück



Petrischalen-Spender

Dieser Petrischalen-Spender aus Kunststoff kann verschiedenen Petrischalen-Durchmessern angepasst werden (bis maximal 10 cm Ø). Die Basis kann einfach geöffnet werden, um die Säule wieder zu befüllen.

Maße: 21 cm hoch x 9 cm breit und kann von 13 cm bis 21 cm aufgezogen werden.

14007 Petrischalen-Spender

Petrischalen mit Glasboden

Dieser Typ Petrischale „Willco Well“ hat einen Ring aus Polycarbonat und einen Boden aus Glas. Der Ring kann entweder transparent oder schwarz sein. Die Glasdicke von 0,17 mm ($\pm 0,01$ mm) erlaubt die Verwendung von Immersionsobjektiven (Wasser, Öl, Glycerin). Es können Objektive mit kurzem und langem Arbeitsabstand, höheren numerischen Aperturen und Vergrößerungen verwendet werden.

Anwendungen wie: Cytogenetik, Mikroskopie mit lebenden Zellen/Zellkulturmethoden, In-vitro-Fertilisation, Konfokale Mikroskopie, Differentieller Interferenzkontrast, Mikromanipulation und -injektion können mit diesen Petrischalen durchgeführt werden. Die Petrischalen werden mit Deckel geliefert.

Petrischalen „Willco Well“ mit transparentem Außenring:

AØ 35 mm, x 10 mm hoch, Glasdurchmesser 12 mm, Zugriffswinkel 37 °

14020-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 12 mm, Blister Pack, 20 Stück

14021-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 12 mm, Schlauch mit 20 Stück



AØ 35 mm, x 10 mm hoch, Glasdurchmesser 22 mm, Zugriffswinkel 37 °

14022-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 22 mm, Blister Pack, 20 Stück

14023-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 22 mm, Schlauch mit 20 Stück

AØ 50 mm, x 7 mm hoch, Glasdurchmesser, 30 mm, Zugriffswinkel 20 °

14024-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm, Glasboden 30 mm, Blister Pack, 20 Stück

14025-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm, Glasboden 30 mm, Schlauch mit 20 Stück



AØ 50 mm, x 7 mm hoch, Glasdurchmesser 40 mm, Zugriffswinkel 20 °

14026-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm, Glasboden 40 mm, Blister Pack, 20 Stück

14027-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm Glasboden 40 mm, Schlauch mit 20 Stück

Petrischalen „Willco Well“ mit schwarzem Außenring:

AØ 35 mm, x 10 mm hoch, Glasdurchmesser 12 mm, Zugriffswinkel 37 °

14028-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 12 mm, Blister Pack, 20 Stück

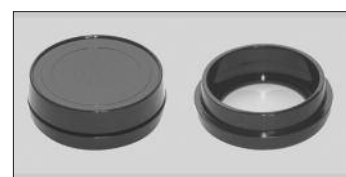
14029-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 12 mm, Schlauch mit 20 Stück



AØ 35 mm, x 10 mm hoch, Glasdurchmesser 22 mm, Zugriffswinkel 37 °

14030-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 22 mm, Blister Pack, 20 Stück

14031-20 Petrischale „Willco Well“ 35 mm x 10 mm, Glasboden 22 mm, Schlauch mit 20 Stück



AØ 50 mm, x 7 mm hoch, Glasdurchmesser 30 mm, Zugriffswinkel 20 °

14032-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm, Glasboden 30 mm, Blister Pack, 20

14033-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm, Glasboden 30 mm, Schlauch mit 20 Stück

AØ 50 mm, x 7 mm hoch, Glasdurchmesser 40 mm, Zugriffswinkel 20 °

14035-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm, Glasboden 40 mm, Blister Pack, 20 Stück

14036-20 Petrischale „Willco Well“ 50 mm x 7 mm, Glasboden 40 mm, Schlauch mit 20 Stück



Spritzflaschen

Spritzflaschen mit feiner Düse. Durch leichten Druck auf die biegsame Flasche wird die Flüssigkeit herausgepresst.

G351 Spritzflasche, 450 ml

G352 Spritzflasche, 250 ml

Spritzflaschen mit Aufschrift

Diese Spritzflaschen aus Polyethylen, mit schrägen Hälsen, sind mit den Bezeichnungen Water, Destilled Water (Dest. Wasser), Acetone, Methanol, Isopropanol, Ethanol und I.M.S. (industrial methylated spirit) gekennzeichnet. Die Farbe der Aufschrift entspricht derjenigen des Verschlusses. Jede trägt ein Gefahrensymbol.



G3560 Spritzflasche, 500 ml, water, weiß

G3561 Spritzflasche, 500 ml, destilled water, weiß

G3561B Spritzflasche, 500 ml, Aufdruck „Dest. Wasser“, blau

G3562 Spritzflasche, 500 ml, acetone, rot

G3563 Spritzflasche, 500 ml, methanol, grün

G3564 Spritzflasche, 500 ml, isopropanol, blau

G3565 Spritzflasche, 500 ml, I.M.S., gelb

G3566 Spritzflasche, 500 ml, ethanol, orange

G3560A Spritzflasche, 250 ml, water, weiß

G3561A Spritzflasche, 250 ml, destilled water, weiß

G3561C Spritzflasche, 250 ml, Aufdruck „Dest. Wasser“, blau

G3562A Spritzflasche, 250 ml, acetone, rot

G3563A Spritzflasche, 250 ml, methanol, grün

G3564A Spritzflasche, 250 ml, isopropanol, blau

G3565A Spritzflasche, 250 ml, I.M.S. gelb

G3566A Spritzflasche, 250 ml, ethanol, orange



Elektronische Zeituhr - Vorwärts-/Rückwärts-Zähler

Dies ist ein genauer Quarz-Zähler mit Uhr. Die sechsstellige Anzeige zeigt Stunde, Minute und Sekunde sowohl für den Zähler als auch die Uhr. Rückwärts zählt er in Sekundenschritten über 59 Minuten; vorwärts ebenfalls in Sekundenschritten und bis zu 24 Stunden. Kommt komplett mit Clip, Magnethalterung und Fuß.

G3680 Vorwärts-/Rückwärts-Zähler



Kupfer-Klebeband

G253A Kupfer-Band, leitfähiger Kleber, 12 mm x 16,5 m, 1 Rolle

G253 Kupfer-Band, leitfähiger Kleber, 6,4 mm x 16 m, 1 Rolle

G3397 Doppelseitig klebendes Kupfer-Band, elektrisch leitfähig, 12,7 mm x 16,4 m

Kupfer-Band mit elektrisch gut leitender Klebeseite, dank der Mischung des Klebers mit feinsten, reiner Kohle:

G3940 Kupfer-Kohle/Klebeband, 12 mm breit, 50 m lang, 1 Rolle

Aluminium-Klebeband

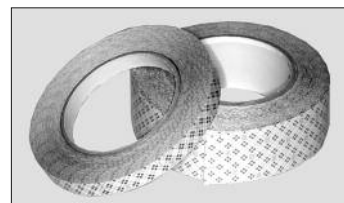
- G265-S** Aluminisiertes Band, leitfähiger Kleber, 6 mm x 16,5 m, 1 Rolle
- G265B** Aluminisiertes Band, leitfähiger Kleber, 12 mm x 16,5 m, 1 Rolle
- G265** Aluminisiertes Band, 12 mm x 55 m, 1 Rolle
- G265A** Aluminisiertes Band, 25 mm x 16,5 m, 1 Rolle



Doppelseitiges Klebeband

Dient zum Befestigen von Proben auf den Probentellern

- G263** Doppelseitig klebendes Band, 12 mm x 55 m, 1 Rolle
- G264** Doppelseitig klebendes Band, 38 mm x 55 m, 1 Rolle



Kräftige Qualität für allgemeine Anwendungen

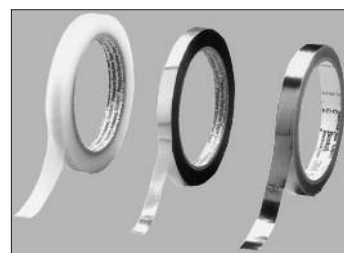
- G3914** Doppelseitig klebendes Band, kräftig, 12 mm x 50 m. 1 Rolle
- G3915** Doppelseitig klebendes Band, kräftig, 25 mm x 50 m. 1 Rolle



Matt-Klebeband

Dieses durchsichtige Klebeband besitzt eine matte Außenseite, auf der man schreiben kann. Daher zum Kennzeichnen von Proben etc. dienlich. Resistent gegenüber Insekten, welche übliches Papier und Verschießbänder zerstören.

- G3329** Matt-Klebeband, 12 mm x 66 m. 1 Rolle



Silberfarbenes Band

Polyesterband mit silberfarbener Beschichtung. Zur Schiffchen-Herstellung geeignet. Kerndurchmesser 76 mm.

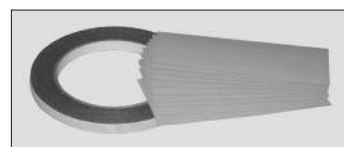
- G262** Silberfarbenes Klebeband, 9,5 mm breit, 66 m lang, 1 Rolle

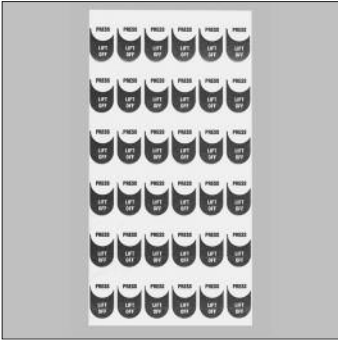


Doppelseitig klebendes, leitfähiges Kohleband

Dies sind elektrisch leitende, beidseitig klebende Kohlebänder mit äußerst glatter Oberfläche. Auf ihnen können Proben, vor allem zur Untersuchung im REM und zur EDX-Analyse, montiert werden. Die Dicke beträgt 0,16 mm.

- G3939** Doppelseitig klebendes, leitfähiges Kohleband, 8 mm breit x 20 m
- G3939A** Doppelseitig klebendes, leitfähiges Kohleband, 12 mm breit x 20 m
- G3939B** Doppelseitig klebendes, leitfähiges Kohleband, 20 mm breit x 20 m
- G3939C** Doppelseitig klebendes, leitfähiges Kohleband, 50 mm breit x 20 m
- G3939D** Doppelseitig klebendes, leitfähiges Kohleband, 50 mm breit x 120 mm, 10 Stück





Haft-Aufkleber

Diese Aufkleber haften mit der Unterseite auf jedem Probenteller. Wird das Deckpapier von der Oberseite abgezogen, so zeigt sich eine Klebeschicht, auf welcher sich kleine Proben befestigen lassen.

G304 Haft-Aufkleber, Pack zu 100 Stück

- Weitere Klebstoffe, Leitkleber und Bänder finden Sie im Kapitel REM-Zubehör -



Achat-Mörser

Diese Mörser sind zum Zerstoßen aller zu pulverisierenden Substanzen geeignet, darüber hinaus aber besonders für Hartes und sehr fein zu Zerstoßendes. Achat-Mörser sind härter als Mörser aus anderen Werkstoffen und ihre Oberfläche ist hochglanzpoliert.

N155 Achat-Mörser 60 mm Ø, mit Pistill

N156 Achat-Mörser 90 mm Ø, mit Pistill

N157 Achat-Mörser 120 mm Ø, mit Pistill



Schneidebretter

Als Unterlage zum Schneiden mit Rasierklingen oder Skalpellen werden meist Kork- oder Wachsplatten verwendet. Wir können Schneidebretter mit „selbstheilender“ Oberfläche anbieten. Es beschädigt Klingen nicht.

27220 Schneidebrett, 30 cm x 30 cm

3152 Schneidebrett, 40 cm x 40 cm