

Netzchen ATHENE-Netzchen

1

Die ATHENE-Netzchen sind für ihre außergewöhnlich gute Qualität bekannt. Die Stege der Netzchen sind scharf gezeichnet und sorgfältige Herstellung der Dünnstegnetzchen garantiert die für eine gute Handhabung erforderliche Dicke. Die Netzchen werden einzeln lichtmikroskopisch inspiziert.

Jede Art von ATHENE-Netzchen ist auch vergoldet oder platinisiert (unter Hinzufügen des Kenners G bzw. P an die Bestellnummer) lieferbar. Die Beschichtungen mit Edelmetall schirmen den Kupferkern vollständig von der Probe und den Chemikalien ab, mit denen die Probe behandelt wurde.

Vergoldete Kupfernetzchen sind stabiler und leichter zu handhaben als Netzchen aus reinem Gold. Die Lagerfähigkeit für vergoldete Netzchen beträgt 3 Monate.

ATHENE-Netzchen aus Kupfer und Nickel sind in Röhren

zu 100 Stück abgepackt, aus Gold zu 50 Stück, soweit nichts Abweichendes angegeben ist.

Folgende Abkürzungen/englische Bezeichnung werden in Verbindung mit Netzchen verwandt:

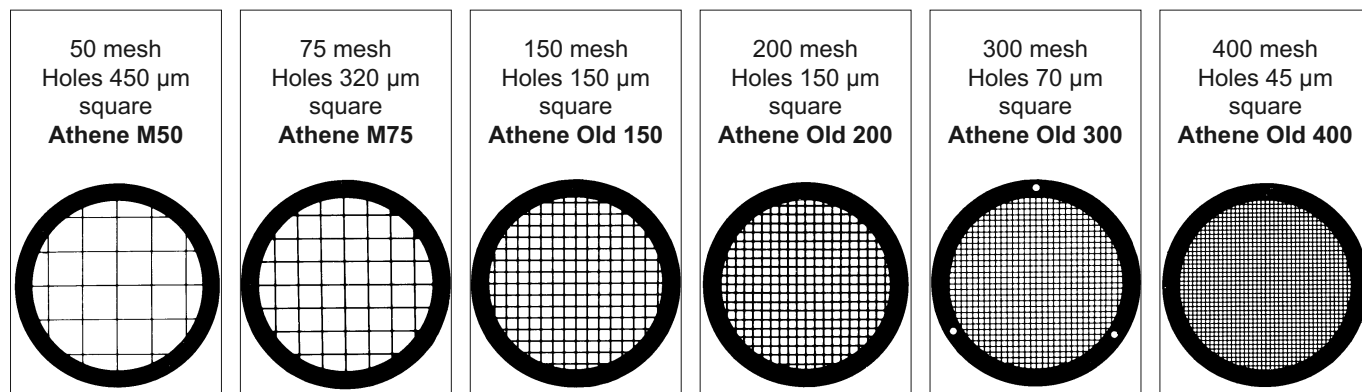
Mesh = Stege pro 25,4 mm; SL = Seitenlänge eines freien Feldes im Netzchen; %T = % Transmission = freie Fläche im Verhältnis zur Gesamtfläche eines Netzchens in Prozent; Hole = Loch/Öffnungsgröße; square = quadratisches Muster; Bar width = Stegbreite; pitch = Periodizität (rechte Schulter eines Steges bis zur nächsten rechten Schulter eines Steges, oder auch 1 Lochweite plus 1 Stegbreite); slot = Schlitz; slot width = Schlitzweite; long = lang; diameter = Durchmesser; copper = Kupfer; gilded = vergoldet; platinised = platinbeschichtet.

Der Außendurchmesser der Netzchen beträgt 3,05 mm. Einzelne Netzchentypen können auch in 2,3 mm Durchmesser geliefert werden (bei Bedarf bitte anfragen).

ATHENE-Netzchen (square mesh)

Dicke etwa 12 µm bis 15 µm.

Typ	%T	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet
M50 (50 mesh)	90	G209	G209N	G209G	G209P
M75 (75 mesh)	83	G210	G210N	G210G	G210P
Old 150 (150 mesh)	72	G201	G201N	G201G	G201P
Old 200 (200 mesh)	60	G202	G202N	G202G	G202P
Old 300 (300 mesh)	57	G203	G203N	G203G	G203P
Old 400 (400 mesh)	56	G204	G204N	G204G	G204P

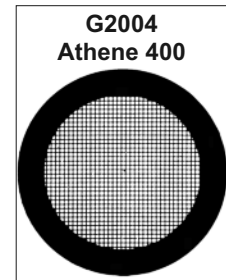
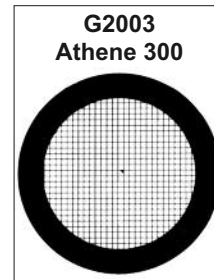
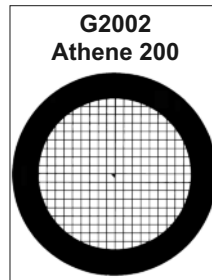


ATHENE-Dünnstegnetzchen

Dicke etwa 10 µm bis 15 µm. Nur mit dem Durchmesser 3,05 mm verfügbar. Diese Netzchen haben den Vorteil großer Transmission.

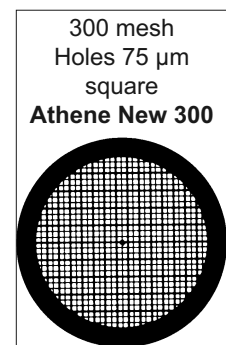
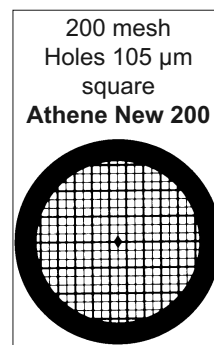
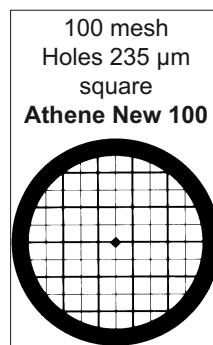
Typ	%T	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet
Athene 200 (200 mesh)	86	G2002	G2002N	G2002G	G2002P
Athene 300 (300 mesh)	78	G2003	G2003N	G2003G	G2003P
Athene 400 (400 mesh)	70	G2004	G2004N	G2004G	G2004P

Die ATHENE-Dünnstegnetzchen haben jeweils eine Stegbreite von ca. 10 µm.

**ATHENE-Dicksteg-/Dünnstegnetzchen**

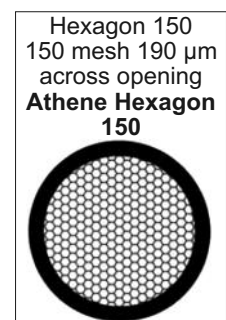
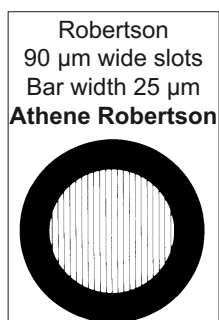
Dicke etwa 12 µm bis 15 µm.

Typ	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet
New 100 (100 mesh)	G205	G205N	G205G	G205P
New 200 (200 mesh)	G206	G206N	G206G	G206P
New 300 (300 mesh)	G207	G207N	G207G	G207P

**ATHENE-Vielschlitz und Hexagon**

Dicke etwa 12 µm bis 15 µm.

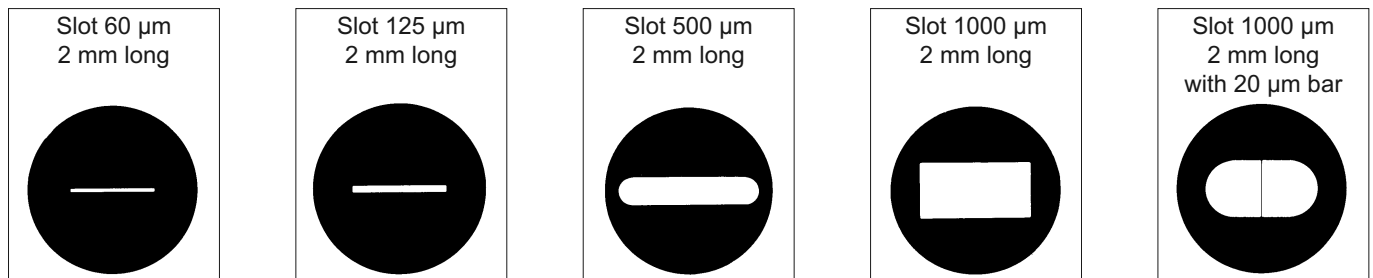
Typ	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet
Robertson	G218	G218N	G218G	G218P
Sjostrand	G221	G221N	G221G	G221P
Polyslot	G227	G227N	G227G	G227P
Hexagonal 100	G214	G214N	G214G	G214P
Hexagonal 150	G2145	G2145N	G2145G	G2145P



ATHENE-Schlitzblenden

Dicke etwa 10 µm bis 12 µm.

Typ	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet
Slot 12,5 µm	G220-1	G220N1	G220G1	G220P1
Slot 25 µm	G220-3	G220N3	G220G3	G220P3
Slot 60 µm	G220-4	G220N4	G220G4	G220P4
Slot 125 µm	G220-5	G220N5	G220G5	G220P5
Slot 500 µm	G220-6	G220N6	G220G6	G220P6
Slot 1000 µm	G220-7	G220N7	G220G7	G220P7
Slot 1000 µm with bar	G220-8	G220N8	G220G8	G220P8



Dicke ATHENE-Schlitzblenden

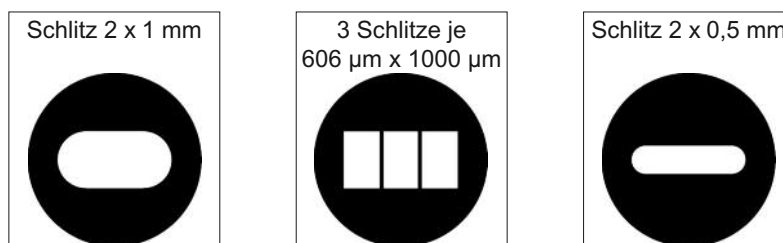
Es werden besonders dicke Schlitzblenden hergestellt, mit deren Hilfe Proben, die den Schlitz überdecken und dabei durchhängen, nicht durch Berührung der Auflagefläche zerstört werden.

Typ	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet	Dicke circa
Slot Thick 2 mm lang x 0,5 mm breit	G220T6	G220TN6	G220TG6	G220TP6	25 – 30 µm
Slot Thick 2 mm lang x 1 mm breit	G220T7	G220TN7	G220TG7	G220TP7	25 – 30 µm

Weitere Schlitzformen

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*	Kupfer mit Palladium-Schutz	Dicke circa
Slot 2 mm lang x 1 mm breit	G2500C	G2500N	G2500A	G2500PD	50 ± 6 µm
Slot 2 mm lang x 0,5 mm breit	G2550C	G2550N	G2550A	G2550PD	25 ± 3 µm
Slot 1 mm lang x 0,2 mm breit	G2560C	G2560N	G2560A	G2560PD	25 ± 3 µmx
Slot 2 mm lang x 0,75 mm breit	G2562C	G2562N	G2562A	G2562PD	40 ± 5 µm
Slot 2 mm lang x 1,5 mm breit	G2495C	G2495N	G2495A	G2495PD	60 ± 6 µm
Slot 3 mal je 606 µm x 1000 µm	G2564C	G2564N	G2564A	–	50 ± 5 µm

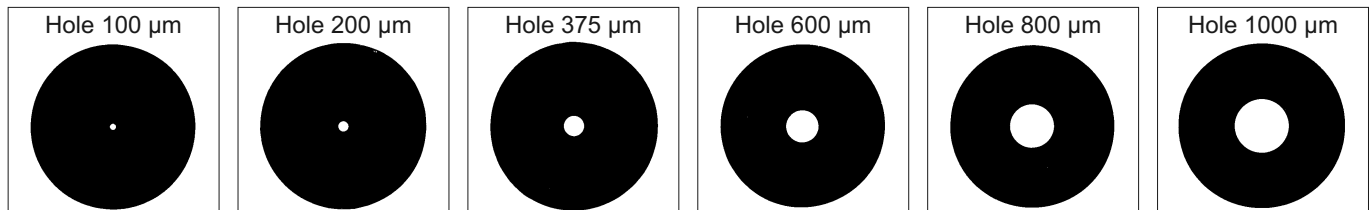
* Röhrchen
mit 50 Stück



ATHENE-Lochblende

Dicke etwa 8 µm bis 10 µm.

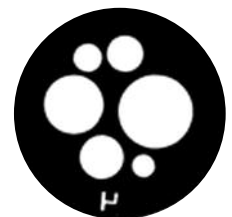
Typ	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet
Hole 100 µm	G225-1	G225N1	G225G1	G225P1
Hole 200 µm	G225-2	G225N2	G225G2	G225P2
Hole 375 µm	G225-3	G225N3	G225G3	G225P3
Hole 600 µm	G225-4	G225N4	G225G4	G225P4
Hole 800 µm	G225-5	G225N5	G225G5	G225P5
Hole 1000 µm	G225-6	G225N6	G225G6	G225P6

**Dicke Lochblenden**

Hole 1000 µm thick	GA1000C3	GA1000N3	GA1000AU3 (Gold) *	ca. 25 µm dick
Hole 1500 µm thick	GA1500C3	GA1500N3	GA1500AU3 (Gold) *	ca. 35 µm dick
Hole 2000 µm thick	GA2000C3	GA2000N3	GA2000AU3 (Gold) *	ca. 50 µm dick

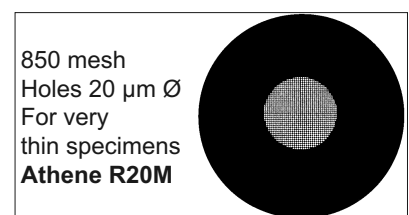
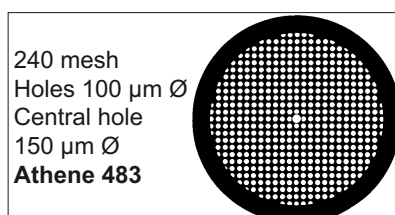
* Röhrchen
mit 50 Stück**Multi-Lochnetzchen**

mit Lochkombination 1,0 / 0,8 / 0,6 / 0,5 / 0,4 / 0,3 mm Durchmesser.

1GC1003C Multi-Lochnetzchen, Kupfer, 100 Stück**1GN1003N** Multi-Lochnetzchen, Nickel, 100 Stück**ATHENE-Rundloch**

Dicke unter 12 µm bis 15 µm.

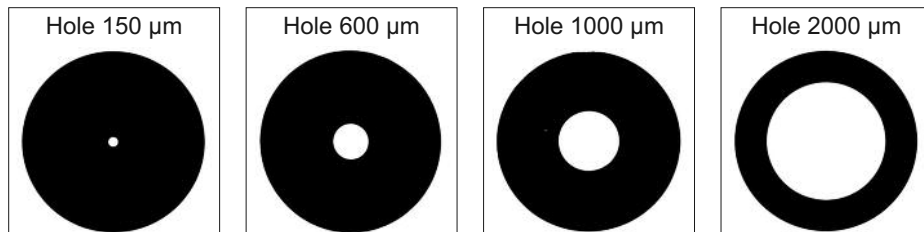
Typ	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichtet
483	G219	G219N	G219G	G219P
AEI	G215	G215N	G215G	G215P
R20M	G226	G226N	G226G	G226P



Weitere Lochblenden

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*	Dicke
Hole 2000 µm	G2620C	G2620N	G2620A	50 µm ± 6 µm
Hole 1500 µm	G2605C	G2605N	G2605A	30 µm ± 4 µm
Hole 1000 µm	G2600C	G2600N	G2600A	30 µm ± 4 µm
Hole 800 µm	G2680C	G2680N	G2680A	30 µm ± 4 µm
Hole 600 µm	G2660C	G2660N	G2660A	30 µm ± 4 µm
Hole 500 µm	GA500C3	GA500N3	GA500G3	35 µm ± 5 µm
Hole 400 µm	G2640C	G2640N	G2640A	30 µm ± 4 µm
Hole 300 µm	G2630C	G2630N	G2630A	25 µm ± 3 µm
Hole 200 µm	GA200C3	GA200N3	GA200G3	30 µm ± 5 µm
Hole 150 µm	G2615C	G2615N	G2615A	25 µm ± 3 µm
Hole 100 µm	G2610C	G2610N	G2610A	25 µm ± 3 µm
Hole 75 µm	G2675C	G2675N	G2675A	25 µm ± 3 µm
Hole 50 µm	GA50C3	GA50N3	GA50G3	25 µm ± 5 µm

* Röhrchen
mit 50 Stück

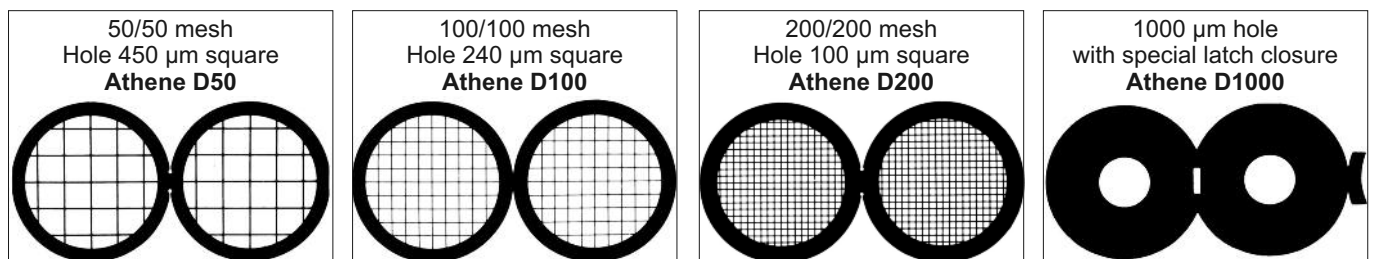


Faltnetzchen

Dicke etwa 12 µm bis 15 µm.

Diese sind besonders vorteilhaft für das Halten gedünnter Folien, welche zum Befestigen auf einem Trägerfilm zu dick sind. Die Folien werden hier zwischen die beiden Netzchenhälften geklemmt.

Typ	Kupfer	Nickel	Vergoldet	Platinbeschichte
D 50	G211	G211N	G211G	G211P
D 100	G212	G212N	G212G	G212P
D 200	G213	G213N	G213G	G213P
D 1000	G2130	G2130N	G2130G	G2130P

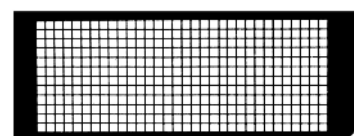


Serienschnitt-Netzchen

Liefert ein langes, durchgehendes Sichtfeld.

Netzchenlänge: 10 mm
Netzchenbreite: 4 mm
Dicke: 10 µm bis 15 µm

Meshzahl: 100
Stegbreite: 40 µm



B7753 Serienschnitt-Netzchen, Kupfer, 50 Stück

B7753N Serienschnitt-Netzchen, Nickel, 50 Stück

Netzchen mit quadratischem Muster (square mesh)

Diese Netzchen mit quadratischem Muster stehen in Kupfer, Nickel oder Gold zur Verfügung. Der Außendurchmesser beträgt 3,05 mm. Einzelne Netzchentypen können auch in 2,3 mm Durchmesser geliefert werden (bei Bedarf bitte anfragen). Netzchen in Kupfer oder Nickel werden, soweit nicht abweichend angegeben, in Röhrchen zu 100 Stück gepackt, die Goldnetzchen zu 50 Stück.

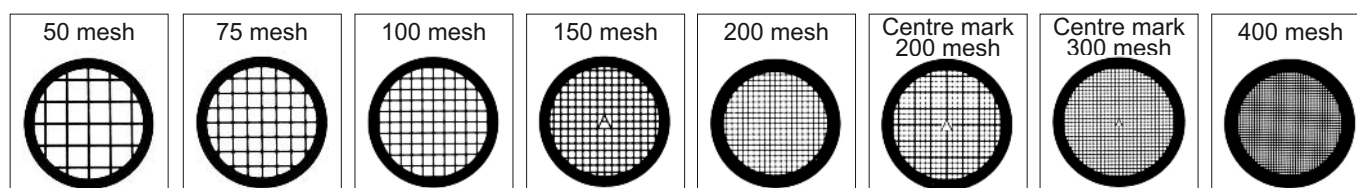
Dicke ca. 10 µm bis 12 µm.

G2220C und **G2220N** sind mit ca. 18 µm Dicke besonders stabil.

Unter den Typ-Bezeichnungen/Mesh-Angaben befindet sich in Klammern die Information, wie die Mittelmarkierung aussieht (entweder Buchstabe „A“ oder asymmetrische Struktur, oder keine Markierung).

Typ		Kupfer	Nickel	Gold
Square 50 mesh	(keine Mittelmarkierung)	G2050C	G2050N	G2050A
Square 75 mesh	(keine Mittelmarkierung)	G2075C	G2075N	G2075A
Square 100 mesh	(Asymmetrische Struktur)	G2100C	G2100N	G2100A
Square 150 mesh	(Buchstabe „A“)	G2150C	G2150N	G2150A
Square 175 mesh	(Asymmetrische Struktur)	G2175C	G2175N	G2175A
Square 200 mesh	(Asymmetrische Struktur)	G2200C	G2200N	G2200A
Centre mark square 200 mesh	(Buchstabe „A“)	G2220C	G2220N	G2220A
Square 250 mesh	(Asymmetrische Struktur)	G2250C	G2250N	G2250A
Square 300 mesh	(Asymmetrische Struktur)	G2300C	G2300N	G2300A
Centre mark square 300 mesh	(Buchstabe „A“)	G2300C-M	G2300N-M	G2300A-M
Square 400 mesh	(Asymmetrische Struktur)	G2400C	G2400N	G2400A
Square 600 mesh	(Dick-/Dünnsteg)	G2650C	G2650N	G2650A

Zur besseren Identifizierung sind einige der aufgeführten Netzchen auch einseitig mit Palladium bedampft lieferbar. Bei der Bestellung ist dann ein D anzuhängen (zum Beispiel: G2050D).



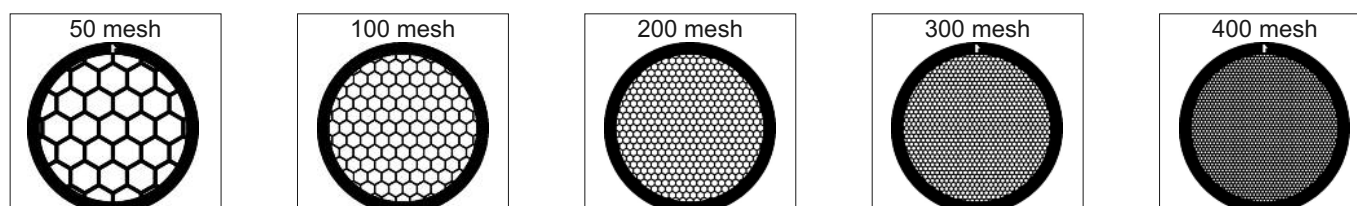
Netzchen in Bienenwabenform (Hexagonal-Netzchen)

Dicke etwa 18 µm.

Es handelt sich um eine Alternative zu den Netzchen mit quadratischem Muster, welche der Probe bei einer gegebenen Zahl von Stegen die größte Stütze liefert. Diese Netzchen besitzen zum Teil am Rand eine Markierung, die das genaue Ausrichten des Netzchens im Elektronenmikroskop ermöglicht.

Typ		Kupfer	Cu/Pd	Nickel	Gold*
Hexagonal 50 mesh		G2405C	G2405D	G2405N	G2405A
Hexagonal 75 mesh		G2475C	G2475D	G2475N	G2475A
Hexagonal 100 mesh		G2410C	G2410D	G2410N	G2410A
Hexagonal 150 mesh		G2415C	G2415D	G2415N	G2415A
Hexagonal 200 mesh		G2450C	G2450D	G2450N	G2450A
Hexagonal 300 mesh		G2430C	G2430D	G2430N	G2430A
Hexagonal 400 mesh		G2440C	G2440D	G2440N	G2440A

*Röhrchen mit 50 Stück

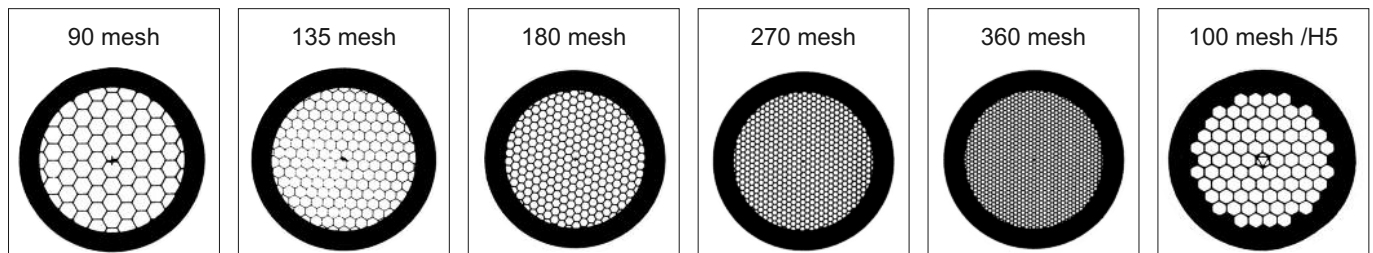


Netzchen in Bienenwabenform (Hexagonal-Netzchen) mit Mittelmarkierung

Dicke etwa 25 µm.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*
Hexagonal 90 mesh	8GC90	8GN90	8GG90
Hexagonal 135 mesh	8GC135	8GN135	8GG135
Hexagonal 180 mesh	8GC180	8GN180	8GG180
Hexagonal 270 mesh	8GC270	8GN270	8GG270
Hexagonal 360 mesh	8GC360	8GN360	8GG360
Hexagonal 100 mesh/H5	NH5C	NH5N	NH5A

*bei dieser Version der Gold-netzchen ist die Verpackungseinheit 100 Stück



Netzchen mit parallelen Stegen

Dicke etwa 14 µm bis 18 µm.

Diese Netzchen sind für eine Vielzahl von Anwendungen nützlich, eignen sich aber besonders zur Erhaltung sequentieller Information über Schnittbänder. Es gibt sie auch mit einem senkrecht zu den Parallelstegen und durch die Mitte verlaufenden Quersteg. Die dann eingefügte asymmetrische Mittelmarkierung gestattet das Lokalisieren der vier Netzchenquadranten. Die Netzchen besitzen zum genauen Ausrichten im Elektronenmikroskop eine Randmarkierung.

Parallelstege

Stegzahl pro inch	Kupfer	Nickel	Gold*
50 Linien	G2010C	G2010N	G2010A
75 Linien	G2011C	G2011N	G2011A
100 Linien	G2012C	G2012N	G2012A
150 Linien	G2013C	G2013N	G2013A
200 Linien	G2014C	G2014N	G2014A
300 Linien	G2015C	G2015N	G2015A
400 Linien	G2016C	G2016N	G2016A

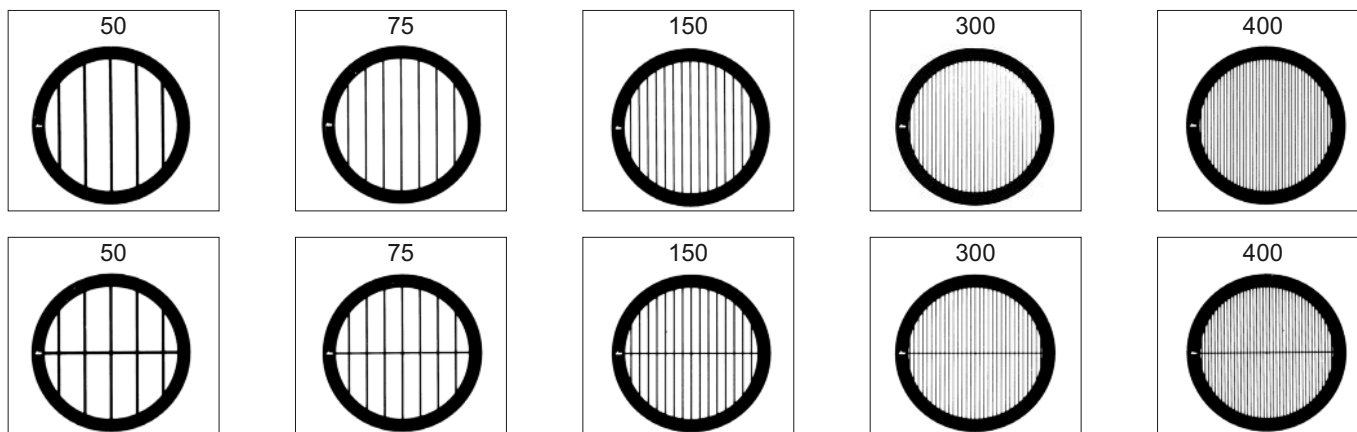
*Röhrchen mit 50 Stück

Parallelstege mit Quersteg

Stegzahl pro inch	Kupfer	Nickel	Gold*
50 Linien	G2017C	G2017N	G2017A
75 Linien	G2018C	G2018N	G2018A
100 Linien	G2019C	G2019N	G2019A
150 Linien	G2020C	G2020N	G2020A
200 Linien	G2021C	G2021N	G2021A
300 Linien	G2022C	G2022N	G2022A
400 Linien	G2023C	G2023N	G2023A

Abbildungen dazu auf der nächsten Seite

*Röhrchen mit 50 Stück

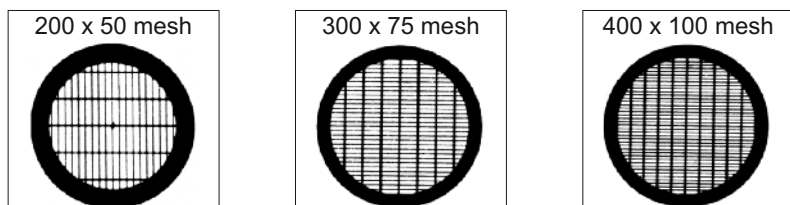


Diese Parallelstegnetzchen/Parallelstegnetzchen mit Quersteg gibt es auch in Kupfer mit einer mit Palladium beschichteten Seite. Für diese Version ist ein „D“ der Bestellnummer anzuhängen (Beispiel: **G2010D**).

Netzchen mit rechteckigen Öffnungen

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*	Dicke
200 x 50 mesh	1GC50/200	1GN50/200	–	ca. 18 µm
300 x 75 mesh	G2375C	G2375N	G2375A	ca. 18 µm
400 x 100 mesh	G2140C	G2140N	G2140A	ca. 25 µm

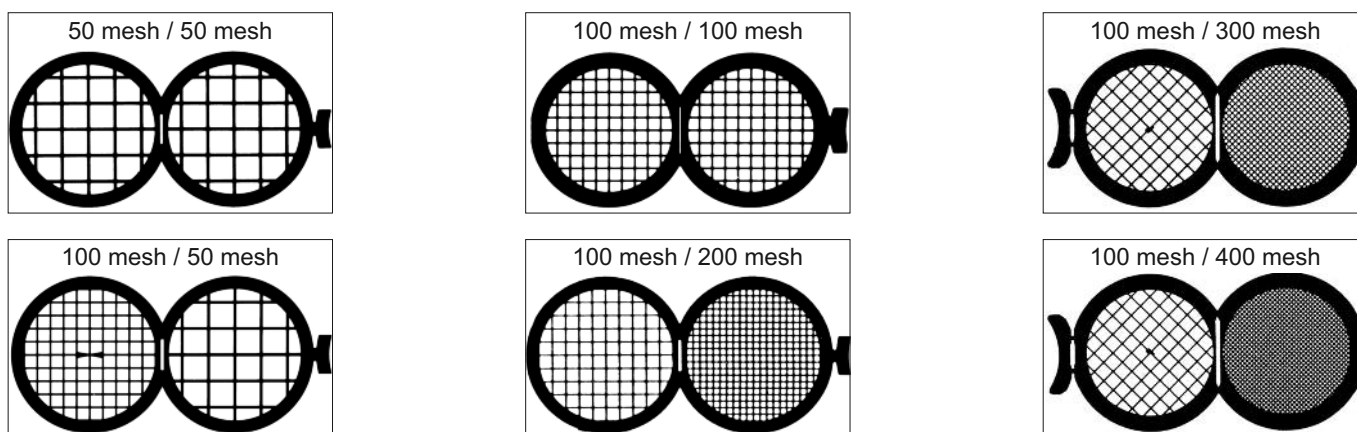
*Röhrchen mit 50 Stück



Faltnetzchen

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*	Dicke
50 mesh / 50 mesh	G230	G230N	G230A	ca. 16 µm
100 mesh / 50 mesh	G236	G236N	G236A	ca. 16 µm
100 mesh / 100 mesh	G231	G231N	G231A	ca. 16 µm
100 mesh / 200 mesh	G234	G234N	G234A	ca. 16 µm
100 mesh / 300 mesh	4GCF100/300	4GNF100/300	–	ca. 25 µm
100 mesh / 400 mesh	4GCF100/400	4GNF100/400	–	ca. 25 µm

*Röhrchen mit 50 Stück



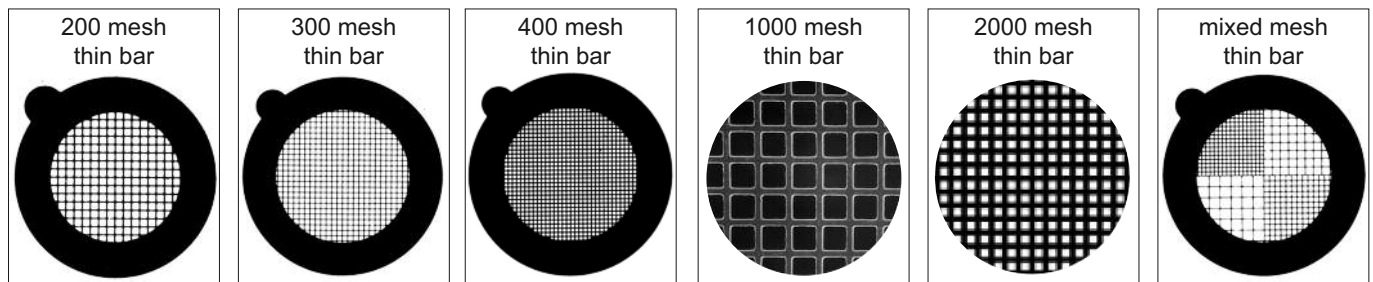
Dünnstegnetzchen

Diese Netzchen wurden zur Erzielung einer größtmöglichen Transmission und damit zur Vergrößerung des betrachtbaren Teils der Probe entwickelt. Bei einigen sind die Stege nur 7 µm breit, bei 1500 und 2000 mesh sogar nur ca. 5 µm.

Dünnstegnetzchen quadratische Struktur/square mesh

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*	Dicke
200 mesh thin bar	G2700C	G2700N	G2700A *50 Stück	ca. 10 µm
300 mesh thin bar	G2720C	G2720N	G2720A *50 Stück	ca. 10 µm
400 mesh thin bar	G2730C	G2730N	G2730A *50 Stück	ca. 10 µm
600 mesh thin bar	G2655C	G2655N	G2655A *50 Stück	ca. 5 – 7 µm
1000 mesh thin bar, 25 Stück	G2780C	G2780N	G2780A *25 Stück	ca. 5 – 7 µm
1500 mesh thin bar, 15 Stück	G2785C	G2785N	G2785A *15 Stück	ca. 5 – 7 µm
2000 mesh thin bar, 10 Stück	G2786C	G2786N	G2786A *10 Stück	ca. 5 – 7 µm
Mixed mesh thin bar	G2770C	G2770N	G2770A *50 Stück	ca. 10 µm

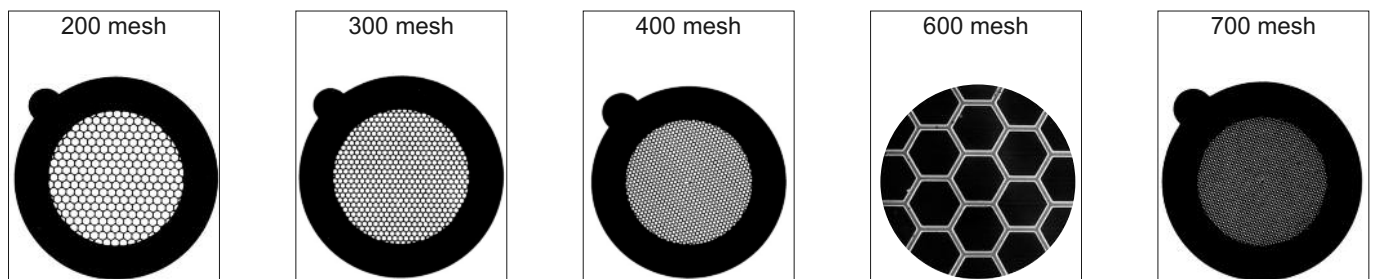
*Inhalt Goldnetzchen: G2700A, G2720A, G2730A, G2655A, G2770A: Jeweils 50 Stück
G2780A 25 Stück, G2785A 15 Stück, G2786A: Jeweils 10 Stück

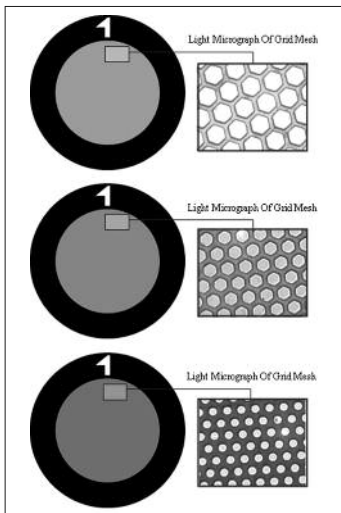


Hexagonale Dünnstegnetzchen

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*	Dicke
Hexagonal 200 mesh thin bar	G2710C	G2710N	G2710A	ca. 10 µm
Hexagonal 300 mesh thin bar	G2740C	G2740N	G2740A	ca. 10 µm
Hexagonal 400 mesh thin bar	G2750C	G2750N	G2750A	ca. 10 µm
Hexagonal 600 mesh thin bar	G2670C	G2670N	G2670A	ca. 5 – 7 µm
Hexagonal 700 mesh thin bar	G2760C	G2760N	G2760A	ca. 10 µm

*Röhrchen mit 50 Stück





Hexagonale Dünnstegnetzchen mit 1000 mesh, 1500 mesh und 2000 mesh (Lochstruktur)

Diese Netzchen mit den hohen Mesh-Zahlen haben einen Durchmesser von 3,05 mm, wobei sich die Struktur über den zentralen Bereich mit 2 mm Durchmesser befindet.

Die Parameter lauten: Für

1000 mesh hexagonal: Stegbreite ca. 6 µm, Lochweite ca. 19 µm

1500 mesh hexagonal: Stegbreite ca. 6 µm, Lochweite ca. 10,5 µm

2000 mesh Lochstruktur: Stegbreite ca. 6 µm, Lochweite ca. 6,5 µm

Typ	Kupfer	Nickel	Gold	Inhalt (Cu, Ni, Au)
Hexagonal ca. 1000 mesh	G2797C	G2797N	G2797A	25 Stück
Hexagonal ca. 1500 mesh	G2798C	G2798N	G2798A	15 Stück
Lochstruktur ca. 2000 mesh	G2799C	G2799N	G2799A	10 Stück

Netzchen mit inertem Rhodium überzogen (einseitig)

Die Netzchen dieser hier aufgeführten Serie „NHR21“ bis „NHR26“ haben eine verringerte Stegbreite. Die Kupfernnetzchen sind einseitig mit inertem Rhodium überzogen. Diese Besonderheit verhindert das Anlaufen und erlaubt die positive Identifizierung einer Seite des Netzchens.

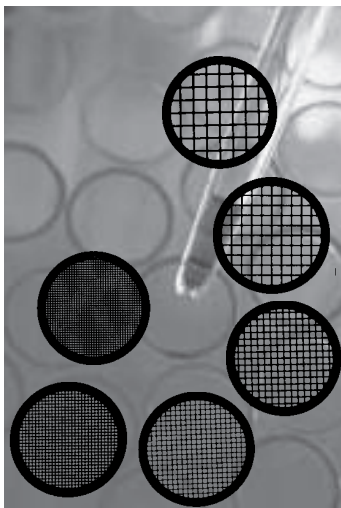
Dicke der Netzchen etwa 25 µm.

Typ	Kupfer/Rhodiumbeschichtet (100 Stück)	Nickel (100 Stück)	Gold (100 Stück)
75 mesh	NHR21R	NHR21N	NHR21A
100 mesh	NHR22R	NHR22N	NHR22A
150 mesh	NHR23R	NHR23N	NHR23A
200 mesh	NHR24R	NHR24N	NHR24A
300 mesh	NHR25R	NHR25N	NHR25A
400 mesh	NHR26R	NHR26N	NHR26A

HR 21 / 75 mesh pitch 338 µm Cu/Rh, Ni, Au	HR 22 / 100 mesh pitch 254 µm Cu/Rh, Ni, Au	HR 23 / 150 mesh pitch 165 µm Cu/Rh, Ni, Au	HR 24 / 200 mesh pitch 127 µm Cu/Rh, Ni, Au	HR 25 / 300 mesh pitch 84 µm Cu/Rh, Ni, Au	HR 26 / 400 mesh pitch 63 µm Cu/Rh, Ni, Au

Preisgünstige Standardnetzchen für Routinearbeiten

Für Routinearbeiten bieten wir hier eine Serie an, bei der Netzchen zum Teil nicht einzeln geprüft und sortiert werden. Sie sind dafür preisgünstig. Die 3,05 mm Ø – Netzchen aus Kupfer und Nickel sind zu 120 Stück abgepackt.

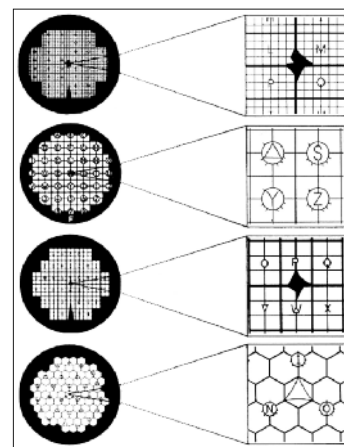


Mesh	Material	Bestellnummer	pitch µm	Stegbreite µm	Lochweite µm
50	Kupfer	09D00901	508	83	425
50	Nickel	09D01901	508	83	425
100	Kupfer	09D00903	254	50	204
100	Nickel	09D01903	254	50	204
150	Kupfer	09D00904	169	38	131
150	Nickel	09D01904	169	38	131
200	Kupfer	09D00905	127	26	101
200	Nickel	09D01905	127	26	101
300	Kupfer	09D00906	85	25	60
300	Nickel	09D01906	85	25	60
400	Kupfer	09D00907	64	23	41
400	Nickel	09D01907	64	23	41

Finder-Netzchen

Die Referenzmuster der Netzchen Typ H2, H6, H7 und HF15 wurden mit Erfahrungen aus der Lichtmikroskopie für die Transmissionselektronenmikroskopie entwickelt. Sie geben vielfältige Identifizierungs-/Orientierungshilfen. Dicke etwa 13 µm bis 17 µm.

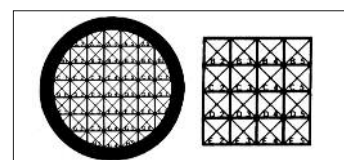
Typ	Mesh	Material	Bestellnummer
H7	400 mesh / pitch 63 µm	Kupfer (100 Stück)	NH7C
H7	400 mesh / pitch 63 µm	Nickel (100 Stück)	NH7N
H7	400 mesh / pitch 63 µm	Gold (100 Stück)	NH7A
HF15	135 mesh / pitch 188 µm	Kupfer / einseitig rhodiniert (100 Stück)	NHF15R
HF15	135 mesh / pitch 188 µm	Nickel (100 Stück)	NHF15N
HF15	135 mesh / pitch 188 µm	Gold (100 Stück)	NHF15A
H2	200 mesh / pitch 127 µm	Kupfer (100 Stück)	NH2C
H2	200 mesh / pitch 127 µm	Nickel (100 Stück)	NH2N
H2	200 mesh / pitch 127 µm	Gold (100 Stück)	NH2A
H6	pitch 235 µm	Kupfer (100 Stück)	NH6C
H6	pitch 235 µm	Nickel (100 Stück)	NH6N
H6	pitch 235 µm	Gold (100 Stück)	NH6A



Finder-Netzchen „Micron Index I“

Quadrate unterteilt in Dreiecke, alphanumerisch, Dicke etwa 12,7 µm.

79021C Finder-Netzchen „Micron I“, 100 mesh, Kupfer, 100 Stück



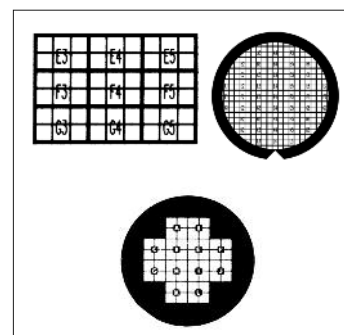
Weitmaschige Finder-Netzchen 75 mesh und 100 mesh

Die 75 mesh und 100 mesh Finder-Netzchen werden gerne für Asbest-Untersuchungen und Immunogold-Techniken verwendet.

G2775C Weitmaschiges Finder-Netzchen, 75 mesh, Kupfer, 3,05 mm Ø, 100 Stück

7FGC100 Weitmaschiges Finder-Netzchen, 100 mesh, Kupfer, 3,05 mm Ø, 100 Stück
Dicke etwa 25 µm

7FGN100 Weitmaschiges Finder-Netzchen, 100 mesh, Nickel, 3,05 mm Ø, 100 Stück
Dicke etwa 25 µm



Weitere Finder-Netzchen

Stegbreite 34 µm, Lochweite 95 µm, pitch 129 µm.

7FGC200 Finder-Netzchen, 200 mesh, Kupfer, 100 Stück

7FGN200 Finder-Netzchen, 200 mesh, Nickel, 100 Stück

7FGG200 Finder-Netzchen, 200 mesh, Gold, 100 Stück

Stegbreite 16 µm, Lochweite 67 µm, pitch 83 µm.

7FGC300 Finder-Netzchen, 300 mesh, Kupfer, 100 Stück

7FGN300 Finder-Netzchen, 300 mesh, Nickel, 100 Stück

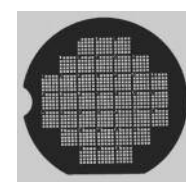
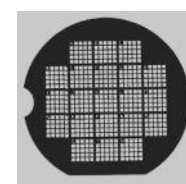
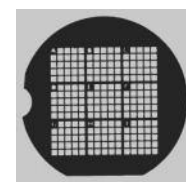
7FGG300 Finder-Netzchen, 300 mesh, Gold, 100 Stück

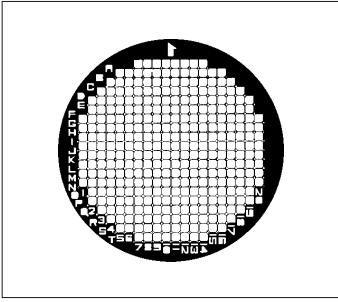
Stegbreite 20 µm, Lochweite 43 µm, pitch 63 µm.

7FGC400 Finder-Netzchen, 400 mesh, Kupfer, 100 Stück

7FGN400 Finder-Netzchen, 400 mesh, Nickel, 100 Stück

7FGG400 Finder-Netzchen, 400 mesh, Gold, 100 Stück



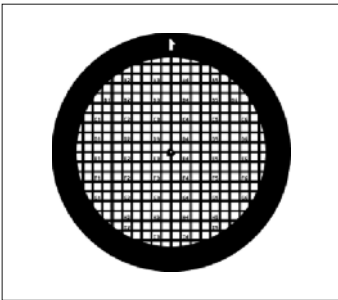


Jedes der 322 Quadrate (Finder-Netzchen F3) lässt sich durch seine besondere Kombination der Binärzahl und des Buchstabensymbols elektronenmikroskopisch identifizieren. Lichtmikroskopisch lassen sich die interessanten Stellen mittels der Buchstaben A-T und der Zahlen am Rand festlegen. Stegbreite 10 – 20 µm, Lochweite 105 – 115 µm (pitch etwa 125 µm).

G239 Finder-Netzchen F3, 200 mesh, Kupfer, Röhrchen zu 25 Stück

G239A Finder-Netzchen F3, 200 mesh, Gold, Röhrchen zu 25 Stück

G239N Finder-Netzchen F3, 200 mesh, Nickel, Röhrchen zu 25 Stück



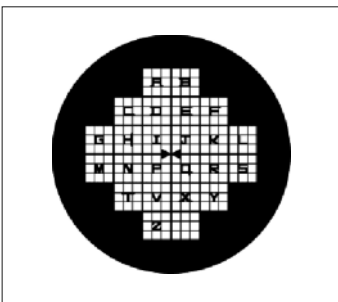
Ein alphanumerischer Code identifiziert 48 Blöcke von 6 Zellen (Finder-Netzchen F1), die mit breiteren Stegen voneinander getrennt sind. Buchstaben betreffen die Zeilen und Zahlen die Säulen. Im Zentrum des Netzchens befindet sich eine asymmetrische Mittelmarkierung. Stegbreite 35 – 25 µm, Lochweite 90 – 100 µm (pitch etwa 125 µm)

G239-F1 Finder-Netzchen F1, 200 mesh, Kupfer, Röhrchen zu 100 Stück

G239N-F1 Finder-Netzchen F1, 200 mesh, Nickel, Röhrchen zu 100 Stück

G239A-F1 Finder-Netzchen F1, 200 mesh, Gold, Röhrchen zu 50 Stück

G239D-F1 Finder-Netzchen F1, 200 mesh, Kupfer/Palladiumbeschichtet, Röhrchen zu 100 Stück



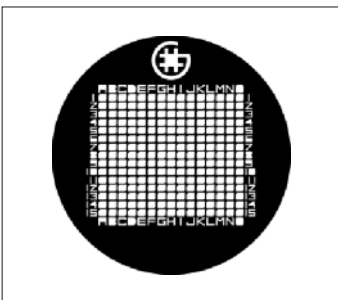
24 Blöcke von 9 Zellen (Finder-Netzchen F2) beinhalten jeweils zentral einen Buchstaben. Im Zentrum des Netzchens befindet sich eine Mittelmarkierung. Stegbreite 25 – 12 µm, Lochweite 106 µm (pitch 125 µm).

G239-F2 Finder-Netzchen F2, 200 mesh, Kupfer, Röhrchen zu 100 Stück

G239N-F2 Finder-Netzchen F2, 200 mesh, Nickel, Röhrchen zu 100 Stück

G239A-F2 Finder-Netzchen F2, 200 mesh, Gold, Röhrchen zu 50 Stück

G239D-F2 Finder-Netzchen F2, 200 mesh, Kupfer/Palladiumbeschichtet, Röhrchen zu 100 Stück



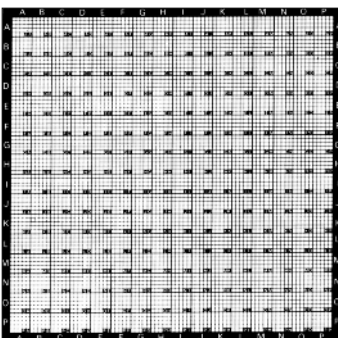
Ein Muster von 15 x 15 Quadraten (Finder-Netzchen F4) ist durch Buchstaben (Säulen) und Zahlen (Reihen) indiziert. Stegbreite 20 – 15 µm, Lochweite 105 – 90 µm (pitch 125 µm - 105).

G239-F4 Finder-Netzchen F4, 200 mesh, Kupfer, Röhrchen zu 100 Stück

G239N-F4 Finder-Netzchen F4, 200 mesh, Nickel, Röhrchen zu 100 Stück

G239A-F4 Finder-Netzchen F4, 200 mesh, Gold, Röhrchen zu 50 Stück

G239D-F4 Finder-Netzchen F4, 200 mesh, Kupfer/Palladiumbeschichtet, Röhrchen zu 100 Stück



LM-REM-Suchernetz

Dieses Suchernetz ist in Kupfer und Nickel lieferbar. Es misst etwa 65 mm x 65 mm mit inneren Quadraten von 800 µm Seitenlänge. Diese sind wiederum in 5 x 5 kleine Quadrate unterteilt. Zum Vergleich von Proben, sowohl im Lichtmikroskop als auch im REM, sind diese Suchernetze sehr nützlich.

Stegbreite 80 µm bzw. 160 µm.

Lochgrößen 720 µm x 720 µm zwischen dünnen Stegen

680 µm x 720 µm zwischen dicken und drei dünnen Stegen

680 µm x 680 µm zwischen zwei dicken und zwei dünnen Stegen

740 µm x 640 µm im beschrifteten Feld

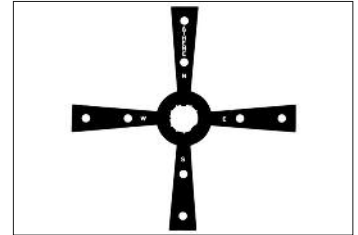
G2998C LM-REM-Suchernetz aus Kupfer. 1 Stück

G2998N LM-REM-Suchernetz aus Nickel. 1 Stück

REM-Markierkreuze

Rasterproben sind oft recht groß, wogegen die zu betrachtende Stelle klein ist. Dieses Markierkreuz hilft, interessante Stellen leichter zu finden. Der Mittelring von 4 mm Ø mit einem zentralen Loch von 2 mm Ø soll diese Stelle einrahmen, sein Zeiger unterstützt zusätzlich bei der Orientierung. Die 6 mm langen Arme, welche leitend die Probe überdecken, verjüngen sich und dienen mittels der Symbole der Himmelsrichtungen als Wegweiser. Zwei kleine Längenmarkierer von 500 µm und 300 µm sind am Innenrand des Rings vorhanden.

G2985 REM-Markierkreuze. Schachtel zu 5 Stück



Feinmaschige Trägernetzchen

Die Netzchentypen mit 1500 mesh und 2000 mesh wurden für die Benutzer von Mikroskopen eingeführt, die feinmaschige Netzchen für empfindliche Präparate oder Kohlefilme benötigen. Diese Netzchen mit 3 mm Durchmesser sind auch für die Überprüfung der Vergrößerung und der Bildverzerrungen hilfreich. Das 1500 mesh-Netzchen hat eine Stegbreite von 5 µm und eine nominale Lochgröße von 11,5 µm.

Bei dem 2000 mesh-Netzchen ist die Stegbreite 5 µm, die nominale Lochgröße 7,5 µm.

G2785A 1500 mesh-Gold-Netzchen. Behälter mit 15 Netzchen

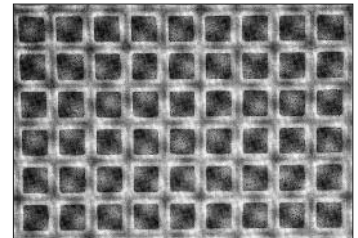
G2785C 1500 mesh-Kupfer-Netzchen. Behälter mit 15 Netzchen

G2785N 1500 mesh-Nickel-Netzchen. Behälter mit 15 Netzchen

G2786A 2000 mesh-Gold-Netzchen. Behälter mit 10 Netzchen

G2786C 2000 mesh-Kupfer-Netzchen. Behälter mit 10 Netzchen

G2786N 2000 mesh-Nickel-Netzchen. Behälter mit 10 Netzchen

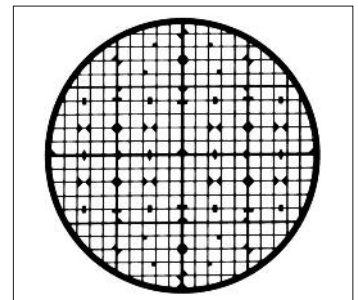


Netzchen für REM-Probenteller mit 10 mm Durchmesser

Diese Netzchen mit 10 mm Durchmesser lassen sich leicht auf jedem Probenteller befestigen. Sie sind in Kupfer oder Nickel lieferbar. Die Muster auf den Stegen dienen dazu, die Bereiche zu definieren, in welchen Analysen durchgeführt werden. Sie sind nützlich bei der Teilchenanalyse, z. B. von Pollen und Umweltverschmutzungen. Stegbreiten 50 µm und 100 µm, Abstand 0,5 mm.

G2880C Netzchen zur Teilchenanalyse aus Kupfer, 10 mm Durchmesser. Röhrchen zu 25 Stück

G2880N Netzchen zur Teilchenanalyse aus Nickel, 10 mm Durchmesser. Röhrchen zu 25 Stück



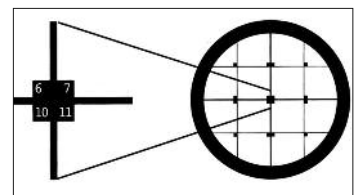
Großes Finder-Netzchen mit 12 mm Durchmesser

Dieses Netzchen von 12 mm Durchmesser mit 2 mm breitem Rand hat 2,425 mm x 2,425 mm große, nummerierte Felder, in die Teilchen oder Fasern zur leichteren Identifizierung gelegt werden können. Eignet sich auch zum Aufbringen auf Werkstücke zum leichten Wiederfinden von Probenstellen.

Die mittleren Stege sind 100 µm breit, die übrigen 50 µm.

G2394C Finder-Netzchen aus Kupfer, 12 mm Durchmesser. Röhrchen zu 20 Stück

G2394N Finder-Netzchen aus Nickel, 12 mm Durchmesser. Röhrchen zu 20 Stück



Chien Netzchen (Lochblende)

Dieser Typ TEM-Netzchen (Lochblende) wird verwendet, um möglichst viele individuelle Schnitte oder Schnittbänder auf ein anderes Netzchen/Lochblende zu verbringen.

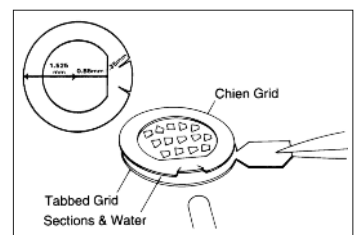
Das Chien Netzchen kann auch Formvar-beschichtet werden und dient so selbst als Netzchen für die Aufnahme einer großen Anzahl von Schnitten.

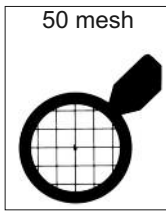
Wenn es mit Formvar beschichtet wird, kann es bis zu 2 oder, je nach Größe, sogar 3 parallele Bänder von Serienschnitten tragen, ohne dass für die Beobachtung störende Netzchen-Stege vorhanden wären.

Die Öffnung ist 50 % größer als das größte Lochnetzchen (Lochblende).

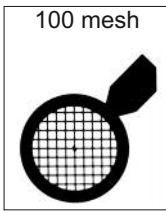
Es befinden sich am Rand zwei kleine Schlitze, die es erlauben, den Rand mit Hilfe einer Pinzette einfach umzubiegen, um einen kleinen Griff (den Griff-Netzchen ähnlich) herzustellen. Dabei bleibt das eigentliche Netzchen (Lochblende) flach, um Schnittbänder kontrolliert aufnehmen zu können.

9GC20H Chien „Ein-Loch“ Netzchen, Kupfer, Durchmesser der Öffnung 2,375 mm, Außendurchmesser 3,0 mm, 100 Stück

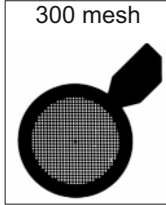




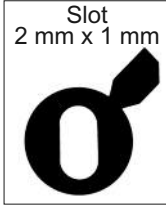
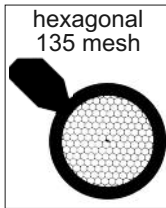
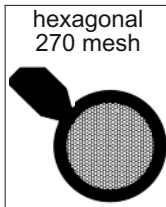
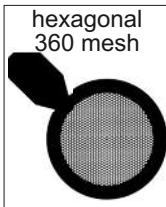
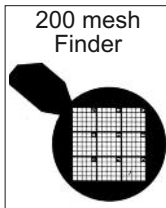
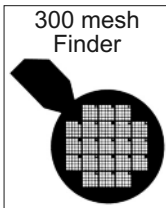
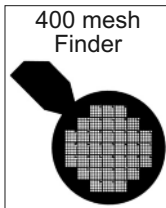
50 mesh



100 mesh



300 mesh

Slot
2 mm x 1 mmhexagonal
135 meshhexagonal
180 meshhexagonal
270 meshhexagonal
360 mesh200 mesh
Finder300 mesh
Finder400 mesh
Finder**Griff-Netzchen**

Dicke etwa 13 µm bis 25 µm.

Hilfreich zur leichten Handhabung und Vermeidung von Verschmutzungen.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold*
Square 50 mesh	G2905C	G2905N	–
Square 100 mesh	G2910C	G2910N	–
Square 200 mesh	G2920C	G2920N	G2920A
Square 300 mesh	G2930C	G2930N	G2930A
Square 400 mesh	G2940C	G2940N	G2940A
Slot 2 mm x 1 mm	G2980C	G2980N	G2980A
Hexagonal 135 mesh	8HGC135	–	–
Hexagonal 180 mesh	8HGC180	8HGN180	8HGG180
Hexagonal 270 mesh	8HGC270	8HGN270	8HGG270
Hexagonal 360 mesh	8HGC360	8HGN360	8HGG360
200 mesh Finder-Netzchen	7HFGC200	7HFGN200	7HFGG200
300 mesh Finder-Netzchen	7HFGC300	7HFGN300	7HFGG300
400 mesh Finder-Netzchen	7HFGC400	7HFGN400	7HFGG400

*Die Röhrchen mit den Griffnetzchen aus Gold beinhalten 25 Stück

Die FIB – Netzchen / Lift-Out-Grids sind im Kapitel über Focussed Ion-Beam/FIB – Zubehör aufgeführt.

Hochpräzisions-Schneidepinzetten

Geeignet zum Abschneiden der Griffe an Griff-Netzchen und zum Abschneiden dünner Drähte.

**15AFW-C**

Schneidepinzette aus Kohlenstoffstahl für weiche Kupfer-, Gold-, Silber- oder magnetische Drähte. 115 mm lang, Schneide 8 mm breit (schließt nicht parallel).

**152-S**

Kleine Präzisions-Schneidepinzette aus Kohlenstoffstahl. 98 mm lang, Schneide 4 mm breit.

**15AGWHM-SA**

Schneidepinzette mit Wolfram-Carbid-Klingen. Zum Schneiden auch härterer Materialien wie Edelstahldrähte, Kunststoffe und Federdrähte. Härtegrad HRC 75, lange Standzeiten, völlig antimagnetisch (schließt nicht parallel).

Netzchen aus Aluminium, Molybdän, Edelstahl und Titan

Neben den Netzchen aus den Standardmaterialien bieten wir für spezielle Anwendungen Netzchen aus Aluminium, Molybdän, Edelstahl und Titan in Röhrchen mit 25 Stück an.

Die Aluminium- und Molybdän-Lochblenden sind circa 25 µm dick, während die aus Edelstahl circa 12 µm und die aus Titan circa 15 µm dick sind. Der Außendurchmesser beträgt 3,05 mm.

Typ / quadratische Öffnungen	Aluminium	Molybdän	Edelstahl	Titan
50 mesh	G2460AL	G2460MO	G2460SS	G2460TI
75 mesh	G2461AL	G2461MO	G2461SS	G2461TI
100 mesh	G2462AL	G2462MO	G2462SS	G2462TI
150 mesh	G2463AL	G2463MO	G2463SS	G2463TI
200 mesh	G2464AL	G2464MO	G2464SS	G2464TI
300 mesh	G2465AL	G2465MO	G2465SS	G2465TI
400 mesh	G2474AL	G2474MO	G2474SS	G2474TI
Typ/Faltnetzchen				
100/100 mesh	–	G2466MO	G2466SS	G2466TI
Typ/Lochblenden				
400 µm	–	G2469MO	G2469SS	G2469TI
600 µm	–	G2391	–	–
1000 µm	1GA10H	1GM10H	1GS10H	1GT10H
1500 µm	1GA15H	1GM15H	1GS15H	1GT15H
Typ/Schlitzblenden				
2 mm x 1,2 mm	G2472AL	G2472MO	G2472SS	G2472TI
2 mm x 0,42 mm	G2473AL	G2473MO	G2473SS	G2473TI
2 mm x 0,98 mm	1GA12H	1GM12H	1GS12H	1GT12H

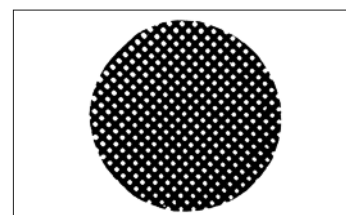
Trägernetzchen aus leichten Elementen

Zur Verringerung der Störstrahlung aus dem Netzchenmaterial werden Trägernetzchen aus einem Material mit niedriger Atomordnungszahl verwendet. 3,05 mm Durchmesser.

Kohlenstoffummantelte Nylon-Netzchen

Hierbei handelt es sich um Trägernetzchen niedriger Hintergrundstrahlung, jedoch mit einem kleinen Titan-Anteil. Sie sind gegen Chloroform beständig. Da diese Netzchen gewebt sind, können sie bei starker Elektronenbestrahlung an Stabilität verlieren.

G240 Kohlenstoffummantelte Nylon-Netzchen. 200 mesh. Röhrchen zu 25 Stück



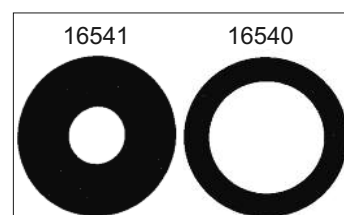
Pyrolytischer Kohlenstoff

Diese Lochblenden sind als Träger bei röntgenanalytischen Arbeiten geeignet. Sie sind etwa 200 µm dick und können wie normale Netzchen gehandhabt werden.

16540 Lochblenden aus pyrolytischem Kohlenstoff, 3,05 mm Ø, Lochdurchmesser 1,5 mm. 10 Stück

16541 Lochblenden aus pyrolytischem Kohlenstoff, 3,05 mm Ø, Lochdurchmesser 1,0 mm. 10 Stück

16544 Lochblenden aus pyrolytischem Kohlenstoff, 3,05 mm Ø, Lochdurchmesser 0,4 mm. 10 Stück



Befilmte Netzen

Trägernetzen für die Transmissionselektronenmikroskopie können mit verschiedenen Materialien befilmt werden:

Kohlebefilmte Netzen sind am unempfindlichsten gegen Chemikalien und Hitze, haben aber den Nachteil, dass sie mechanisch sehr leicht beschädigt werden. Zudem sind die nur mit Kohle befilmten Netzen für das Aufwachsen von Zellen ungeeignet, da sie in der Zellkulturlösung zerstört werden.

Formvar (Polyvinyl Formal) und Pioloform (Acetal des Polyvinylalkohols) sind gebräuchliche Kunststoffe für die Herstellung von Trägerfilmen. Sie sind allerdings nicht lösungsmittelfest. Sie sind ohne zusätzliche Kohleschicht für Abbildungen in Transmissionselektronenmikroskopen bis 100kV geeignet.

Für TEM mit höheren Beschleunigungsspannungen oder für Röntgenanalyseanwendungen verwenden Sie bitte weiterhin die mit einer Kohlenstoffschicht verstärkten Trägernetzen (Formvar/Kohle-Filme).

Fordern Sie gerne ein Angebot an, falls Bedarf an anderen als den hier aufgeführten Trägerfilm-Arten, Netzchentypen, Netzenmaterialien und Mengen der Netzen pro Schachtel, besteht.

Die hier im Folgenden aufgeführten Netzen haben einen Außendurchmesser von 3,05 mm.

Wichtige Bemerkung: Bitte die Filme, bei denen große Öffnungen überspannt werden (SF162-5, SP162-5, S162-5) nur zeitlich begrenzt aufbewahren (ca. 3 Monate). Es kann bei diesen überspannten großen Öffnungen auch während des Transportes zu Rissen kommen; die Möglichkeit zur Rissbildung bei der Anwendung steigt dann mit zunehmender Lagerdauer.

Formvar-Filme

Sie werden in Schachteln zu 25 Stück angeboten.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Formvar-Film auf 75 mesh-Netzen	SF162-6	SF162N6	SF162A6
Formvar-Film auf 100 mesh-Netzen	SF162-7	SF162N7	SF162A7
Formvar-Film auf 200 mesh-Netzen	SF162	SF162N	SF162A
Formvar-Film auf 300 mesh-Netzen	SF162-3	SF162N3	SF162A3
Formvar-Film auf 400 mesh-Netzen	SF162-4	SF162N4	SF162A4
Formvar-Film auf Schlitzblende 2 mm x 1 mm	SF162-5	SF162N5	SF162A5
Formvar-Film auf Schlitzblende 2 mm x 0,5 mm	SF162-8	SF162N8	SF162A8
Formvar-Film auf Schlitzblende 3x je 606 µm x 1000 µm	SF162-303	SF162N303	SF162A303
Formvar-Film auf Finder-Netzen Typ „H7“	SF162-9	SF162N9	SF162A9
Formvar-Film auf Finder-Netzen Typ „F1/200“	SF162-F12	SF162NF12	SF162AF12
Formvar-Film auf Finder-Netzen Typ „F2/200“	SF162-F22	SF162NF22	SF162AF22

Pioloform-Filme

Sie werden in Schachteln zu 25 Stück angeboten.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Pioloform-Film auf 75 mesh-Netzen	SP162-6	SP162N6	SP162A6
Pioloform-Film auf 100 mesh-Netzen	SP162-7	SP162N7	SP162A7
Pioloform-Film auf 200 mesh-Netzen	SP162	SP162N	SP162A
Pioloform-Film auf 300 mesh-Netzen	SP162-3	SP162N3	SP162A3
Pioloform-Film auf 400 mesh-Netzen	SP162-4	SP162N4	SP162A4
Pioloform-Film auf Schlitzblende 2 mm x 1 mm	SP162-5	SP162N5	SP162A5
Pioloform-Film auf Schlitzblende 2 mm x 0,5 mm	SP162-8	SP162N8	SP162A8
Pioloform-Film auf Schlitzblende 3x je 606 µm x 1000 µm	SP162-303	SP162N303	SP162A303
Pioloform-Film auf Finder-Netzen Typ „H7“	SP162-9	SP162N9	SP162A9
Pioloform-Film auf Finder-Netzen Typ „F1/200“	SP162-F12	SP162NF12	SP162AF12
Pioloform-Film auf Finder-Netzen Typ „F2/200“	SP162-F22	SP162NF22	SP162AF22

Kollodium-Filme

Sie sind zu 25 Stück abgepackt.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Kollodium-Film auf 75 mesh-Netzen	SK162-6	SK162N6	SK162A6
Kollodium-Film auf 100 mesh-Netzen	SK162-7	SK162N7	SK162A7
Kollodium-Film auf 200 mesh-Netzen	SK162	SK162N	SK162A
Kollodium-Film auf 300 mesh-Netzen	SK162-3	SK162N3	SK162A3
Kollodium-Film auf 400 mesh-Netzen	SK162-4	SK162N4	SK162A4
Kollodium -Film auf Schlitzblenden 2 mm x 1 mm	SK162-5	SK162N5	SK162A5
Kollodium-Film auf Schlitzblenden 2 mm x 0,5 mm	SK162-8	SK162N8	SK162A8
Kollodium-Film auf Schlitzblende 3x je 606 µm x 1000 µm	SK162-303	SK162N303	SK162A303
Kollodium-Film auf Findernetzen Typ „H7“	SK162-9	SK162N9	SK162A9
Kollodium-Film auf Finder-Netzen Typ „F1/200“	SK162-F12	SK162NF12	SK162AF12
Kollodium-Film auf Finder-Netzen Typ „F2/200“	SK162-F22	SK162NF22	SK162AF22

Kohle-Trägerfilme

Sie sind zu 50 Stück abgepackt.

Diese Trägerfilme liefern eine bequeme, sofort einsetzbare Probenunterlage. Die Kohlefilme sind etwa 10 - 15 nm dünn und für Elektronen hochtransparent. Sie wurden einzeln im Lichtmikroskop in qualitativer Sicht geprüft. Diese Kohle-Trägerfilme sind für das Aufwachsen von Zellen ungeeignet, da sie erfahrungsgemäß in der Zellkulturlösung zerstört werden. Sie kommen in einer Schachtel zum Versand, welche sie vollkommen schützt und Aufladungseffekte beim Öffnen des Deckels verringert. Wir sind nun wieder in der Lage, Kohle-Trägerfilme auf Goldnetzen anzubieten.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Kohlefilm auf 200 mesh-Netzen	S160	S160N	S160A
Kohlefilm auf 300 mesh-Netzen	S160-3	S160N3	S160A3
Kohlefilm auf 400 mesh-Netzen	S160-4	S160N4	S160A4
Kohlefilm auf Finder-Netzen Typ „H7“	S160-9	S160N9	S160A9
Kohlefilm auf Finder-Netzen Typ „F1/200“	S160-F12	S160NF12	S160AF12
Kohlefilm auf Finder-Netzen Typ „F2/200“	S160-F22	S160NF22	S160AF22

Formvar/Kohle-Filme

Sie sind zu 50 Stück abgepackt.

Es handelt sich um dünn gegossene Formvar-Filme, welche durch eine aufgedampfte Kohleschicht verstärkt sind. Dieser Film besitzt im Vergleich mit alleinigem Kohlefilm zusätzliche Elastizität und Stärke, ist aber natürlich etwas dicker. Er wird für die Fälle empfohlen, in denen das Netzen im Verlauf der Behandlung verschiedene Prozesse durchläuft.

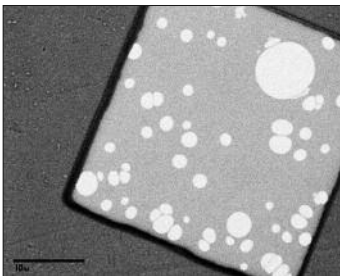
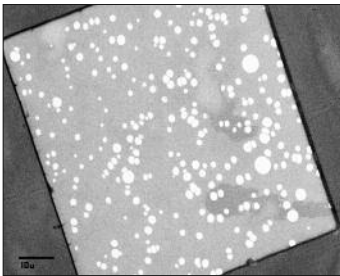
Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Formvar/Kohle-Filme auf 75 mesh-Netzen	S162-6	S162N6	S162A6
Formvar/Kohle-Film auf 100 mesh-Netzen	S162-7	S162N7	S162A7
Formvar/Kohle-Film auf 200 mesh-Netzen	S162	S162N	S162A
Formvar/Kohle-Film auf 300 mesh-Netzen	S162-3	S162N3	S162A3
Formvar/Kohle-Film auf 400 mesh-Netzen	S162-4	S162N4	S162A4
Formvar/Kohle-Film auf Schlitzblenden 2 mm x 1 mm	S162-5	S162N5	S162A5
Formvar/Kohle-Film auf Schlitzblenden 2 mm x 0,5 mm	S162-8	S162N8	S162A8
Formvar/Kohle-Film auf Schlitzblende 3x je 606 µm x 1000 µm	S162-303	S162N303	S162A303
Formvar/Kohle-Film auf Findernetzen Typ „H7“	S162-9	S162N9	S162A9
Formvar/Kohle-Film auf Finder-Netzen Typ „F1/200“	S162-F12	S162NF12	S162AF12
Formvar/Kohle-Film auf Finder-Netzen Typ „F2/200“	S162-F22	S162NF22	S162AF22

Kollodium/Kohle-Filme

Sie sind zu 50 Stück abgepackt.

Es handelt sich um dünn gegossene Kollodium-Filme, welche durch eine aufgedampfte Kohleschicht verstärkt sind. Dieser Film besitzt im Vergleich mit alleinigem Kohlefilm zusätzliche Elastizität und Stärke, ist aber etwas dicker.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Kollodium /Kohle-Film auf 75 mesh-Netzchen	SKC162-6	SKC162N6	SKC162A6
Kollodium /Kohle-Film auf 100 mesh-Netzchen	SKC162-7	SKC162N7	SKC162A7
Kollodium /Kohle-Film auf 200 mesh-Netzchen	SKC162	SKC162N	SKC162A
Kollodium /Kohle-Film auf 300 mesh-Netzchen	SKC162-3	SKC162N3	SKC162A3
Kollodium /Kohle-Film auf 400 mesh-Netzchen	SKC162-4	SKC162N4	SKC162A4
Kollodium /Kohle-Film auf Schlitzblende 2 mm x 1 mm	SKC162-5	SKC162N5	SKC162A5
Kollodium /Kohle-Film auf Schlitzblende 2 mm x 0,5 mm	SKC162-8	SKC162N8	SKC162A8
Kollodium /Kohle-Film auf Schlitzblende 3x je 606 µm x 1000 µm	SKC162-303	SKC162N303	SKC162A303
Kollodium /Kohle-Film auf Findernetzchen Typ „H7“	SKC162-9	SKC162N9	SKC162A9
Kollodium /Kohle-Film auf Finder-Netzchen Typ „F1/200“	SKC162-F12	SKC162NF12	SKC162AF12
Kollodium /Kohle-Film auf Finder-Netzchen Typ „F2/200“	SKC162-F22	SKC162NF22	SKC162AF22



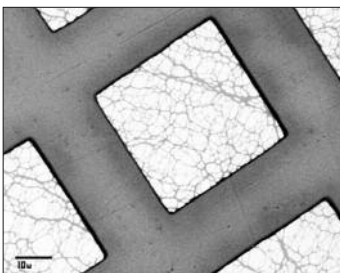
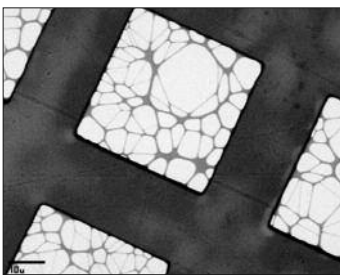
Kohle-Lochfilme

Sie sind zu 50 Stück abgepackt

Diese Filme sind den Lacey-Kohlefilmen sehr ähnlich, besitzen aber kleinere Löcher. Sie sind als Trägerfilm für spezielle Anwendungen gedacht.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Kohle-Lochfilm auf 200 mesh-Netzchen	S147-2	S147N2	S147A2
Kohle-Lochfilm auf 300 mesh-Netzchen	S147-3	S147N3	S147A3
Kohle-Lochfilm auf 400 mesh-Netzchen	S147-4	S147N4	S147A4
Kohle-Lochfilm auf Finder-Netzchen Typ „H7“	S147-9	S147N9	S147A9
Kohle-Lochfilm auf Finder-Netzchen Typ „F1/200“	S147-F12	S147NF12	S147AF12
Kohle-Lochfilm auf Finder-Netzchen Typ „F2/200“	S147-F22	S147NF22	S147AF22

Zwei Beispiele für Kohle-Lochfilme



Lacey-Kohlefilme

Sie sind zu 50 Stück abgepackt.

Es handelt sich um Kohlefilme mit großen Löchern (Gespinst), so dass sie als Träger für nadelartige Kristalle besonders gut geeignet sind. Ein großer Teil des Kristalls bleibt somit ohne Unterlage, so dass das Bild nur in geringem Umfang durch die vom Film stammende nicht kohärente Streuung beeinträchtigt wird.

Typ	Kupfer	Nickel	Gold
Lacey-Kohlefilm auf 200 mesh-Netzchen	S166	S166N	S166A
Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh-Netzchen	S166-3	S166N3	S166A3
Lacey-Kohlefilm auf 400 mesh-Netzchen	S166-4	S166N4	S166A4
Lacey-Kohlefilm auf Findernetzchen Typ „H7“	S166-9	S166N9	S166A9
Lacey-Kohlefilm auf Finder-Netzchen Typ „F1/200“	S166-F12	S166NF12	S166AF12
Lacey-Kohlefilm auf Finder-Netzchen Typ „F2/200“	S166-F22	S166NF22	S166AF22

Zwei Beispiele für Lacey-Kohlefilme.

Pelco® Graphen – TEM – Trägerfilme

1 - Lagen-Film, 2 – Lagen-Film und 3-5 – Lagen-Film auf Lacey-Kohle-Film, der wiederum auf 300 mesh Kupfernetzchen aufliegt

Der Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm befindet sich auf einem Lacey-Kohle-Film, welcher als Substrat dient. Dieser wiederum liegt auf einem 300 mesh Kupfernetzchen. Graphen bietet mit seinen speziellen Eigenschaften einen Trägerfilm, der leitfähiger und dünner ist, als ein durchschnittlicher Kohlefilm. Obwohl es ein kristallin aufgebauter Trägerfilm ist, ist sein Anteil an der Signalformung relativ gering. Der 2-lagige Graphen-TEM-Trägerfilm ist daher ideal für die hochauflösende Bildgebung, Darstellung von Nanopartikeln und/oder von Materialien/Grenzflächen mit schwachem Kontrast.

Die 3-5-Lagen-Graphen-Version ist robuster und kann als Experimentier-Plattform eingesetzt werden.

Die Graphen-Lagen bedecken das gesamte TEM-Netzchen, wobei die verwendbare Fläche ca. 75 % beträgt. Die übrige Fläche kann durch während der Produktion entstandenen unvermeidbaren Falten unbrauchbar werden. Da der Film während eines Produktionsschrittes auf einer Kupferfolie aufwächst, können Kupfer/Kupferchlorid-Partikel unregelmäßig über dem Graphen-Film verteilt, gefunden werden.

Die Dicke des 1-lagigen Graphen-Films beträgt etwa 0,35 nm (Transparenz ca. 96,4 %).

21710-5 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 1 Lage auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 5 Stück

21710-10 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 1 Lage auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 10 Stück

21710-25 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 1 Lage auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 25 Stück

Die Dicke des 2-lagigen Graphen-Films beträgt etwa 0,7 nm (Transparenz ca. 92,7 %).

21720-5 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 2 Lagen auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 5 Stück

21720-10 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 2 Lagen auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 10 Stück

21720-25 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 2 Lagen auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 25 Stück

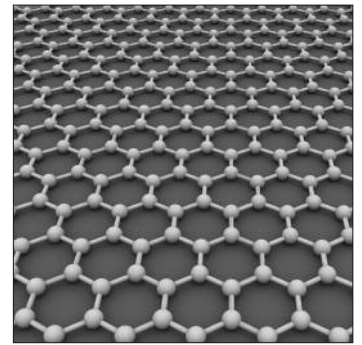
Die Dicke des 3-5-lagigen Graphen-Films beträgt etwa 1,0 – 1,7 nm. (Transparenz ca. 90,4 – 85,8 %)

21740-5 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 3 - 5 Lagen auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 5 Stück

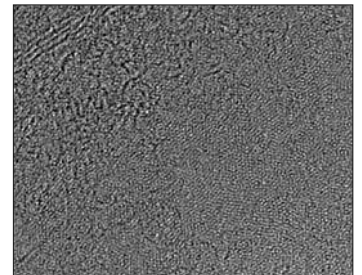
21740-10 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 3 - 5 Lagen auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 10 Stück

21740-25 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 3 - 5 Lagen auf Lacey-Kohlefilm auf 300 mesh Cu-Netzchen, 25 Stück

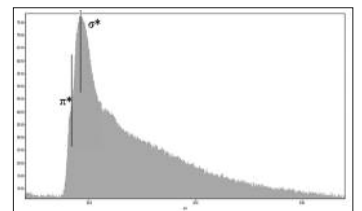
Crystalline structure of Graphene Film.



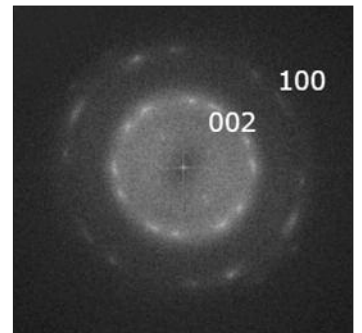
High resolution TEM image of 3-5 layer graphene. Marker bar = 2 nm.



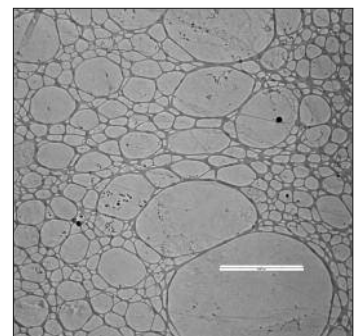
EELS spectroscopy of 3-5 layers of graphene.



FFT of HR-TEM image.



3-5 layer graphene on Lacey Carbon film. Marker bar = 5 µm.



Pelco® Graphen – TEM – Trägerfilme 1 - Lagen-Film, 2 – Lagen-Film und 3-5 – Lagen-Film auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø in dem 0,5 mm x 0,5 mm Fenster (Typ 21535-10)

Das Substrat wird unter der Artikelnummer 21535-10 in diesem Katalog weiter beschrieben. Die Graphen – Lagen bedecken das gesamte 0,5 mm x 0,5 mm Fenster mit den 2,5 µm Ø Öffnungen, wobei die verwendbare Fläche auch hier ca. 75 % beträgt, da der übrige Bereich durch während der Produktion entstandenen unvermeidbaren Falten unbrauchbar werden kann.

21712-5 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 1 Lage auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 5 Stück

21712-10 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 1 Lage auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 10 Stück

21712-25 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 1 Lage auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 25 Stück

21722-5 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 2 Lagen auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 5 Stück

21722-10 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 2 Lagen auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 10 Stück

21722-25 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 2 Lagen auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 25 Stück

21742-5 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 3-5 Lagen auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 5 Stück

21742-10 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 3-5 Lagen auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 10 Stück

21742-25 Pelco® Graphen-TEM-Trägerfilm, 3-5 Lagen auf Siliziumnitrid-Lochfilm mit Lochgrößen 2,5 µm Ø, 25 Stück

Quantifoil® / Kohle-Lochfilme mit definierten Lochgrößen und Abständen

Auf einen Formvar-Film wird ein Kohlefilm aufgedampft, danach wird der Plastikfilm mit Hilfe von Chloroform, Ethylacetat und Aceton aufgelöst. Da ein vollständiges Entfernen des Formvars nicht möglich ist, beträgt die vorhandene Quantifoil-Schicht circa 20 nm, obwohl nur etwa 10 nm Kohleschicht aufgedampft wurde.

Die Verpackungseinheit beträgt 10 Netzchen pro Packung, wobei die beschichtete Seite in den radial angeordneten Löchern der Aufbewahrungsschachtel entgegen dem Uhrzeigersinn zeigen.

Quantifoil® mit runden Öffnungen

Quantifoil mit runden Öffnungen werden hauptsächlich in der Kryo-Elektronenmikroskopie verwendet. Die Rundheit der Löcher bringt Vorteile bezüglich der Formation einer Eisschicht mit konstanter Dicke. Die benötigten Lochgrößen hängen von der Vergrößerung ab, und ob man einen Trägerfilm im Bild haben möchte oder nicht. Zur Feststellung der Artikelnummer wird zudem der Netzchentyp definiert, auf dem sich der Quantifoil-Film befinden soll.

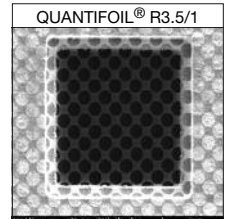
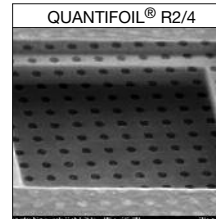
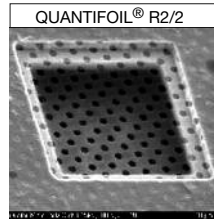
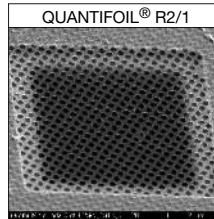
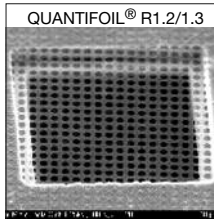
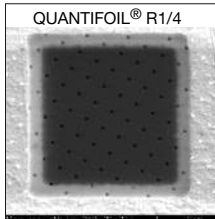
Die Quantifoil®-Strukturen haben folgende Lesart: Lochdurchmesser/Lochabstand.

Beispiel: bei R0.6/1 ist der Lochdurchmesser ca. 0,6 µm und der Lochabstand ca. 1 µm,

bei R1/4 ist der Lochdurchmesser ca. 1 µm und der Lochabstand ca. 4 µm.

Quantifoil-Version	auf Kupfer-Netzchen			auf Nickel-Netzchen			auf Gold-Netzchen		
	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh
R0.6/1	S180-1	S180-2	S180-3	S180-4	S180-5	S180-6	S180-7	S180-8	S180-9
R1/2	S197-1	S197-2	S197-3	S197-4	S197-5	S197-6	S197-7	S197-8	S197-9
R2/1	S174-1	S174-2	S174-3	S174-4	S174-5	S174-6	S174-7	S174-8	S174-9
R2/2	S173-1	S173-2	S173-3	S174-4	S173-5	S173-6	S173-7	S173-8	S173-9
R2/4	S175-1	S175-2	S175-3	S175-4	S175-5	S175-6	S175-7	S175-8	S175-9
R1/4	S176-1	S176-2	S176-3	S176-4	S176-5	S176-6	S176-7	S176-8	S176-9
R1.2/1.3	S143-1	S143-2	S143-3	S143-4	S143-5	S143-6	S143-7	S143-8	S143-9
R1.2/20	S198-1	S198-2	S198-3	S198-4	S198-5	S198-6	S198-7	S198-8	S198-9
R3/3	S192-1	S192-2	S192-3	S192-4	S192-5	S192-6	S192-7	S192-8	S192-9
R3.5/1	S177-1	S177-2	S177-3	S177-4	S177-5	S177-6	S177-7	S177-8	S177-9
R3/5	S193-1	S193-2	S193-3	S193-4	S193-5	S193-6	S193-7	S193-8	S193-9
R6/100	S194-1	S194-2	S194-3	S194-4	S194-5	S194-6	S194-7	S194-8	S194-9
R5/20	S181-1	S181-2	S181-3	S181-4	S181-5	S181-6	S181-7	S181-8	S181-9
R10/10	S182-1	S182-2	S182-3	S182-4	S182-5	S182-6	S182-7	S182-8	S182-9
R10/5	S183-1	S183-2	S183-3	S183-4	S183-5	S183-6	S183-7	S183-8	S183-9
R17/5	S184-1	S184-2	S184-3	S184-4	S184-5	S184-6	S184-7	S184-8	S184-9
R6/6.5	S185-1	S185-2	S185-3	S185-4	S185-5	S185-6	S185-7	S185-8	S185-9

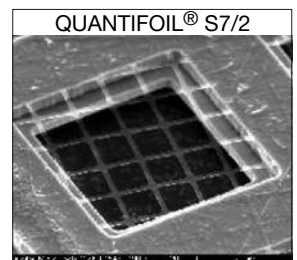
Quantifoil-Version	auf Kupfer-Netzchen			auf Nickel-Netzchen			auf Gold-Netzchen		
	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh
R5/10	S186-1	S186-2	S186-3	S186-4	S186-5	S186-6	S186-7	S186-8	S186-9
R10/20	S187-1	S187-2	S187-3	S187-4	S187-5	S187-6	S187-7	S187-8	S187-9



Quantifoil® mit quadratischen Öffnungen

(Inhalt 10 Netzchen)

Beispiel : S7/2 quadratisches Loch mit 7 µm Kantenlänge und 2 µm Lochabstand

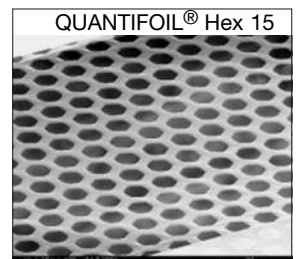


Quantifoil-Version	auf Kupfer-Netzchen			auf Nickel-Netzchen			auf Gold-Netzchen		
	200mesh	300mesh	400mesh	200mesh	300mesh	400mesh	200mesh	300mesh	400mesh
S7/2	S117-1	S117-2	S117-3	S117-4	S117-5	S117-6	S117-7	S117-8	S117-9
S35/5	S195-1	S195-2	S195-3	S195-4	S195-5	S195-6	S195-7	S195-8	S195-9
S35/10	S196-1	S196-2	S196-3	S196-4	S196-5	S196-6	S196-7	S196-8	S196-9

Quantifoil® mit hexagonaler Öffnung

(Inhalt 10 Netzchen)

Hexagonale Öffnung mit Lochweite ca. 26 µm (angenommen sei ein hineinpassender Kreis), Stegbreite ca. 15 µm.

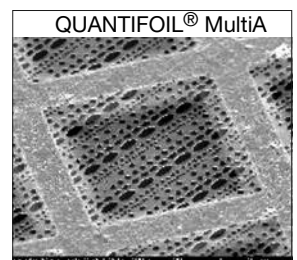


Quantifoil-Version	auf Kupfer-Netzchen			auf Nickel-Netzchen			auf Gold-Netzchen		
	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh
R25/15hex	HEX15-1	HEX15-2	HEX15-3	HEX15-4	HEX15-5	HEX15-6	HEX15-7	HEX15-8	HEX15-9

Quantifoil® Multi A

(Inhalt 10 Netzchen)

Verschiedene runde und elliptische Öffnungen mit Größen von ca. 1 µm bis 8 µm.



Quantifoil-Version	auf Kupfer-Netzchen			auf Nickel-Netzchen			auf Gold-Netzchen		
	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh	200 mesh	300 mesh	400 mesh
MutiA	S191-1	S191-2	S191-3	S191-4	S191-5	S191-6	S191-7	S191-8	S191-9

Quantifoil® MixBox

(Inhalt 30 Netzchen)

beinhaltet: 5x Typ R1.2/1.3, 5x Typ R2/1, 5x Typ R3.5/1, 5x Typ S7/2, 5x MultiA, 5x Kohlefilm
Diese MixBox wird nur auf Kupfernetzchen mit 300 mesh geliefert.

S190-X Mix-Box**Quantifoil® Gold-beschichtete Kohlefilme mit Lochstruktur (Gold-Inseln)**

Bei der Beschichtung der Kohle mit Lochstruktur mit Gold ergibt sich aufgrund der technischen Voraussetzungen erst ab einer Dicke von 4 - 5 nm eine geschlossene Goldschicht. Diese ist für eine Durchstrahlung im TEM je nach Anwendungsfall bereits zu dick. Daher werden Gold-Inseln von ca. 2 nm Dicke produziert, so dass sich z. B. einerseits Moleküle an das Gold binden können, andererseits zwischen den Inseln eine Betrachtung im TEM möglich ist.

S200R22C200	Quantifoil R2/2 mit Goldschicht (Inseln) auf C-Film, 200 mesh Cu-Netzchen.	10 Stück
S200R22N200	Quantifoil R2/2 mit Goldschicht (Inseln) auf C-Film, 200 mesh Ni-Netzchen.	10 Stück
S200R22A200	Quantifoil R2/2 mit Goldschicht (Inseln) auf C-Film, 200 mesh Au-Netzchen.	10 Stück
S200R14C300	Quantifoil R1/4 mit Goldschicht (Inseln) auf C-Film, 300 mesh Cu-Netzchen,	10 Stück
S200R14N300	Quantifoil R1/4 mit Goldschicht (Inseln) auf C-Film, 300 mesh Ni-Netzchen,	10 Stück
S200R14A300	Quantifoil R1/4 mit Goldschicht (Inseln) auf C-Film, 300 mesh Au-Netzchen,	10 Stück

Siliziumoxid-Trägerfilme SiO₂/SiO

Siliziumoxid liefert für bestimmte Anwendungen einen außergewöhnlich sauberen Film. Da er außerdem frei von Kohlenstoff ist, eignet er sich besonders für einige Mikroanalyse-Anwendungen.

S165-S	Siliziumoxid-Film SiO ₂ /SiO auf Kupfernetzchen, 200 mesh,	50 Netzchen
S165-B	Siliziumoxid-Film SiO ₂ /SiO auf Kupfernetzchen, 300 mesh,	50 Netzchen
S165	Siliziumoxid-Film SiO ₂ /SiO auf Kupfernetzchen, 400 mesh,	50 Netzchen

Quantifoil® Siliziumoxid-Film SiO₂ mit Lochstruktur

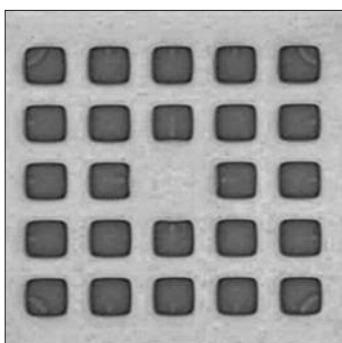
Dieser Siliziumoxid-Film besteht aus amorphem SiO₂ mit einer Dicke von ca. 10 nm. Die Schicht ist homogen und robust.

S211R22C200	Quantifoil Siliziumoxid R2/2 auf 200 mesh Cu-Netzchen.	10 Stück
S211R22N200	Quantifoil Siliziumoxid R2/2 auf 200 mesh Nickel-Netzchen.	10 Stück
S211R22A200	Quantifoil Siliziumoxid R2/2 auf 200 mesh Gold-Netzchen.	10 Stück
S211R14C300	Quantifoil Siliziumoxid R1/4 auf 300 mesh Cu-Netzchen.	10 Stück
S211R14N300	Quantifoil Siliziumoxid R1/4 auf 300 mesh Nickel-Netzchen.	10 Stück
S211R14A300	Quantifoil Siliziumoxid R1/4 auf 300 mesh Gold-Netzchen.	10 Stück

Die anderen Quantifoil® - Strukturen können ebenfalls in Siliziumoxid SiO₂ hergestellt werden. Fragen Sie gerne an.

TEM Trägermembranen aus Silizium, Siliziumoxid und Siliziumnitrid

(verschiedener Hersteller)

**Pelco® Siliziumdioxid-Membranen für TEM**

Die optisch transparenten Pelco® Membranen aus reinem und amorphem Siliziumdioxid sind sehr eben. Die Dicke der Membran beträgt entweder 40 nm, 18 nm oder 8 nm und ist strukturfrei.

Das komplette Fenster von 0,5 x 0,5 mm wird jeweils unterteilt in 24 mit SiO₂ überspannten kleinen Fenstern (zentrales Feld ist geschlossen) mit folgenden Parametern:

Membranstärke	Fenstergröße	Stegbreite
40 nm	50 µm x 50 µm	35 µm
18 nm	60 µm x 60 µm	35 µm
8 nm	70 µm x 70 µm	25 µm

Um die 24-Fenster-Membran herum befindet sich ein Rahmen aus Siliziumnitrid mit einer Stärke von 200 nm und einer Breite von ca. 55 µm (bei der 40 nm Membran), ca. 30 µm (bei der 18 nm Membran) und ca. 25 µm (bei der 8 nm Membran).

Der Gesamt-Außendurchmesser beträgt 3 mm und die Rahmenstärke 200 µm.

Diese SiO₂ – Membran kann entweder passiv, als ein Träger für eine TEM-Beobachtung, oder aktiv, als ein Teil eines Experimentes dienen. Die SiO₂ – Membran hat eine exzellente chemische, physikalische und thermische Stabilität.

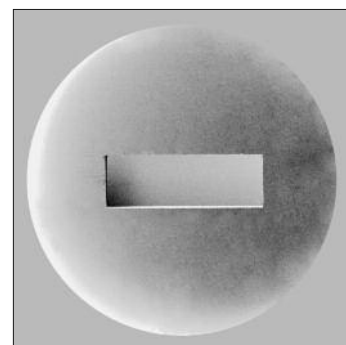
Einige Beispiele für Anwendungen sind das Aufbringen und Aufwachsen von Nanopartikeln, Verwendung als Substrat für FIB-Lamellen, das Studium von aufgetragenen biologischen Molekülen, etc.

21532-10	Siliziumdioxid – Membran, 8 nm, 70 x 70 µm Fenster (24) in 0,5 x 0,5 mm Fenster,	10 Stück
21531-10	Siliziumdioxid – Membran, 18 nm, 60 x 60 µm Fenster (24) in 0,5 x 0,5 mm Fenster,	10 Stück
21530-10	Siliziumdioxid – Membran, 40 nm, 50 x 50 µm Fenster (24) in 0,5 x 0,5 mm Fenster,	10 Stück

Siliziumnitrid-Membranen (von Pelco®) 8 nm, 15 nm, 35 nm, 50 nm, 200 nm

Siliziumnitrid-Membranen (Si₃N₄) bieten sich durch einmalige Eigenschaften für Anwendungen in der Nanotechnologie, der Molekularbiologie und den Materialwissenschaften an.

Die äußerst stabile „Low-Stress“ – Membran hält Temperaturen bis 1000 °C aus. Sie ist chemisch und mechanisch stabil, glatt und frei von Schmutzpartikeln, so dass Kolloide, Aerosole und dünne Filme darauf präpariert werden können. Zellkulturen können direkt auf der Membran aufwachsen und dann analysiert werden. Das große 0,5 x 1,5 mm – Fenster erlaubt hohe Kippwinkel (bis 75°) für Tomographie-Anwendungen. Weitere Fenstergrößen ersehen Sie bitte aus den folgenden Artikelbeschreibungen. Die 8 nm und 15 nm Membranen ermöglichen Ultra-Hochauflösung bei TEM-Anwendungen.



Die mechanische und chemische Stabilität erlaubt, dass die Siliziumnitrid-Membranen mit Plasma-Reinigungstechniken gesäubert werden können. Der Außendurchmesser beträgt 3 mm, bei einer Rahmenstärke von 200 µm oder 50 µm.

8 nm – Membran / 200 µm Rahmenstärke

21510-10	Siliziumnitrid-Membran, 8 nm, 60 x 60 µm (25) überspannte Öffnungen in 0,5 x 0,5 mm Fenster	10 Stück
-----------------	---	----------

15 nm – Membran / 200 µm Rahmenstärke

21560-10	Siliziumnitrid-Membran, 15 nm, 1 Fenster 0,25 x 0,25 mm	10 Stück
21568-10	Siliziumnitrid-Membran, 15 nm, 2 Fenster mit je 0,1 x 1,5 mm	10 Stück
21569-10	Siliziumnitrid-Membran, 15 nm, 9 Fenster mit je 0,1 x 0,1 mm	10 Stück

35 nm – Membran / 200 µm Rahmenstärke

21515-10	Siliziumnitrid-Membran, 35 nm, 70 x 70 µm (25) überspannte Öffnungen in 0,5 x 0,5 mm Fenster	10 Stück
-----------------	--	----------

50 nm – Membran / 200 µm Rahmenstärke

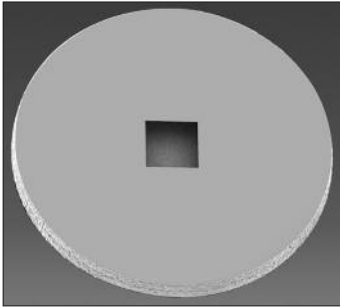
21505-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 1 Fenster 0,25 x 0,25 mm	10 Stück
21500-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 1 Fenster 0,5 x 0,5 mm	10 Stück
21501-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 1 Fenster 0,75 x 0,75 mm	10 Stück
21502-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 1 Fenster 1,0 x 1,0 mm	10 Stück
21504-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 1 Fenster 0,5 x 1,5 mm	10 Stück
21508-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 2 Fenster mit je 0,1 x 1,5 mm	10 Stück
21509-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 9 Fenster mit je 0,1 x 0,1 mm	10 Stück

200 nm – Membran / 200 µm Rahmenstärke

21525-10	Siliziumnitrid-Membran, 200 nm, 1 Fenster 0,25 x 0,25 mm	10 Stück
21520-10	Siliziumnitrid-Membran, 200 nm, 1 Fenster 0,5 x 0,5 mm	10 Stück
21521-10	Siliziumnitrid-Membran, 200 nm, 1 Fenster 0,75 x 0,75 mm	10 Stück
21522-10	Siliziumnitrid-Membran, 200 nm, 1 Fenster 1,0 x 1,0 mm	10 Stück
21524-10	Siliziumnitrid-Membran, 200 nm, 1 Fenster 0,5 x 1,5 mm	10 Stück
21528-10	Siliziumnitrid-Membran, 200 nm, 2 Fenster mit je 0,1 x 1,5 mm	10 Stück
21529-10	Siliziumnitrid-Membran, 200 nm, 9 Fenster mit je 0,1 x 0,1 mm	10 Stück

50 nm – Membran / 50 µm Rahmenstärke

21570-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 1 Fenster 0,25 x 0,25 mm	10 Stück
21578-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 2 Fenster mit je 0,1 x 1,5 mm	10 Stück
21579-10	Siliziumnitrid-Membran, 50 nm, 9 Fenster mit je 0,1 x 0,1 mm	10 Stück

**Pelco® Hydrophobe und hydrophile Siliziumnitrid-Membran-Oberflächen**

Diese 15 nm, 50 nm und 200 nm Siliziumnitrid-Membranen wurden durch die ALD-Technik (Atomic Layer Deposited) modifiziert, um ihre Oberflächen-Eigenschaften zu ändern. Es können so, je nach dem verwendeten Prozess, hydrophobe oder hydrophile Substrate erzeugt werden. Es ergeben sich dadurch folgende Vorteile:

- Wahl zwischen niedrigen und hohen Oberflächen-Energien.
- Glatte und gut einschätzbare Substrate.
- Hydrophil: Verbessertes Benetzen und Biokompatibilität. Diese Oberfläche vereinfacht die Dispersion von wässrigen Lösungen bei z. B. Life-Science-Anwendungen. Es werden Partikel-Agglomerationen verhindert. Vor dem Zellwachstum muss die Oberfläche nicht durch ein Plasma behandelt werden.

- Eine hydrophobe Beschichtung bietet eine neue Plattform für das Aufbringen und das Wachstum von Nanomaterialien. Sie verbessern die Probenpräparation für Materialien, die in organischen Lösungsmitteln gelöst oder suspendiert sind. Nanopartikel, wie z. B. C-Nanotubes, verteilen sich leicht auf der Siliziumnitridmembran-Oberfläche.
- Hydrophobe Schicht: 5 nm ALD (Atomic-Layer-Deposited) von Aluminiumoxid und Fluor-Methyl-Silan auf einer ultra-low-stress Siliziumnitrid-Membran.
- Hydrophile Schicht: 5 nm ALD (Atomic-Layer-Deposited) von hydroxiliertem Aluminiumoxid auf einer ultra-low-stress Siliziumnitrid-Membran.

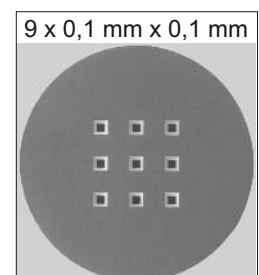
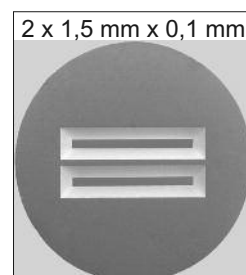
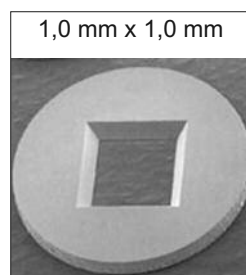
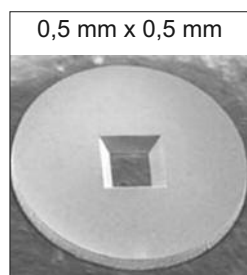
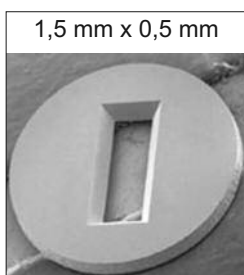
Der Durchmesser beträgt 3 mm

21553-10	Hydrophilisierte 15 nm Siliziumnitrid-Membran, 9 Fenster mit je 0,1 x 0,1 mm	10 Stück
21550-10	Hydrophilisierte 50 nm Siliziumnitrid-Membran, 0,5 x 0,5 mm Fenster	10 Stück
21551-10	Hydrophilisierte 200 nm Siliziumnitrid-Membran, 0,5 x 0,5 mm Fenster	10 Stück
21593-10	Hydrophobisierte 15 nm Siliziumnitrid-Membran, 9 Fenster mit je 0,1 x 0,1 mm	10 Stück
21552-10	Hydrophobisierte 50 nm Siliziumnitrid-Membran, 0,5 x 0,5 mm Fenster	10 Stück
21591-10	Hydrophobisierte 200 nm Siliziumnitrid-Membran, 0,5 x 0,5 mm Fenster	10 Stück

Pelco® Silizium-Rahmen (ohne Trägermembran)

Die Pelco Silizium-Rahmen haben einen Außendurchmesser von 3 mm und eine Dicke von 200 µm. Die Oberseite besteht aus Silizium und die Unterseite (mit der größeren Öffnung) hat eine 50 nm Schicht Si_3N_4 . Der Seitenwinkel der Rahmen beträgt 35,26°. Die Rahmen werden unter Reinraumbedingungen verpackt. Sie werden zum Beispiel als Trägerrahmen verwendet, an die man mit FIB hergestellte TEM-Lamellen befestigt. Zudem dienen sie als Trägerrahmen für dünne Filme, Folien, Drähte und Fasern. Sie können auch als Maske für die Dünnschicht-Forschung verwendet werden (deposition mask).

21545-10	Pelco Silizium-Rahmen ohne Trägermembran. Fenstergröße 0,25 mm x 0,25 mm.	10 Stück
21540-10	Pelco Silizium Rahmen ohne Trägermembran. Fenstergröße 0,5 mm x 0,5 mm.	10 Stück
21543-10	Pelco Silizium-Rahmen ohne Trägermembran. Fenstergröße 0,75 mm x 0,75 mm.	10 Stück
21541-10	Pelco Silizium Rahmen ohne Trägermembran. Fenstergröße 1,0 mm x 1,0 mm.	10 Stück
21542-10	Pelco Silizium Rahmen ohne Trägermembran. Fenstergröße 1,5 mm x 0,5 mm.	10 Stück
21548-10	Pelco Silizium-Rahmen ohne Trägermembran. 2x Fenstergröße 1,5 mm x 0,1 mm.	10 Stück
21549-10	Pelco Silizium-Rahmen ohne Trägermembran. 9x Fenstergröße 0,1 mm x 0,1 mm.	10 Stück



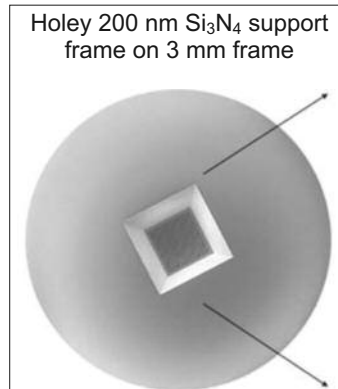
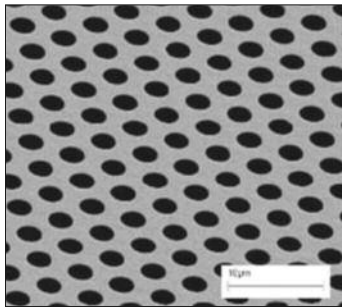
Pelco® Siliziumnitrid-Lochfilm

Basis für die Siliziumnitrid-Lochmembran ist ein low-stress Siliziumnitrid-Trägerfilm 200 nm auf einem 3 mm runden Silizium-Rahmen mit einem 0,5 mm x 0,5 mm Fenster. Der Durchmesser der Löcher in der Membran beträgt 2,5 µm bei einer Periodizität (pitch) von 4,5 µm in einem Raster von 100 x 100 Reihen, hexagonal versetzt angeordnet.

Das perforierte Feld ist 0,45 mm x 0,45 mm groß.

Diese Anordnung hat den Vorteil einer relativ großen offenen Fläche und einer Erhöhung der Elastizität der Membran. Die Lochgröße ist sehr praktisch für die Experimente. Zudem wird die Membran mit dem „Lochfeld“ umrahmt von einem Bereich von 25 µm ohne Löcher.

Die Siliziumnitrid-Membranen sind resistent gegen Lösungsmittel, Säuren und Basen und erlauben eine dynamische Durchführung der Experimente auf der Lochmembran. Temperaturen von bis zu 1000° C dürfen bei den Experimenten und Beobachtungen erreicht werden. Gereinigt werden die Siliziumnitrid-Filme durch Plasma-Reinigungstechniken. Der Hintergrund der Siliziumnitrid-Filme ist frei von Kohlenstoff, was natürlich für einige Anwendungen im TEM und bei Analysen von Wichtigkeit ist. Die Herstellmethode dieser Filme/Lochfilme ist sehr sauber und vermeidet Bruchstücke oder Splitter.



21535-10 Siliziumnitrid-Lochfilm, 200 nm dicke Membran, Lochgrößen 2,5 µm Ø, 10 Stück 0,5 mm x 0,5 mm Fenster, Durchmesser 3 mm.

UltraSM® Silizium TEM Windows

UltraSM® Silizium TEM Windows kommen aus der Filter-Hochtechnologie. Eine Membran der Stärke von 5 nm hält sogar einen Druck von 1 bar aus! Sie haben den großen Vorteil, den Hintergrundanteil und -Störung sehr stark zu verringern, was bei einer Beobachtung mit höherem Kontrast von Wichtigkeit ist. Sie können wiederholbar dem Plasma-Ätzen ausgesetzt werden, zum Beispiel für das Entfernen organischer Kontaminationen. Die nicht-porösen UltraSM TEM Windows sind in ihrer Stärke sehr regelmäßig, bei einem neuen Beobachtungsfeld ist der Hintergrund praktisch unverändert.

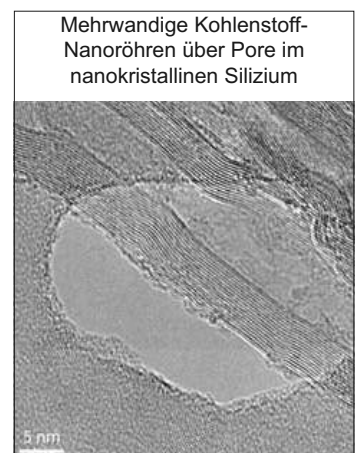
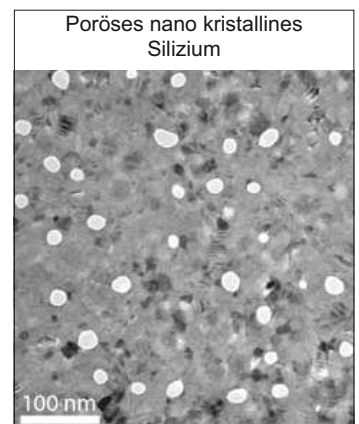
Poröse UltraSM TEM Windows haben eigene poly-kristalline Strukturen, bieten aber schöne hintergrundfreie Poren als „Nanometer-Größen-Vergleiche“. Diese Poren haben Öffnungen von 10 nm bis 50 nm.

Im Vergleich mit den dünnsten amorphen Kohlefilmen zeigen die 5 nm dünnen UltraSM Silizium TEM Windows nur etwa die halbe Stärke der chromatischen Aberration. Dieser wichtige Effekt resultiert durch eine zweifache Reduzierung unelastischer Streuung von Elektronen durch die dünneren Membranen des UltraSM Silizium TEM Windows. Oder, anders ausgedrückt, bietet die reduzierte chromatische Aberration eine ca. zweifache Verbesserung in der Bildauflösung.

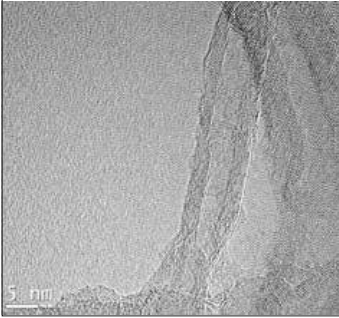
Der Silizium-Aufbau in UltraSM TEM Windows bietet eine erhöhte Stabilität bei hohen Beschleunigungsspannungen und bei hohen Temperaturen. Das reine Silizium ergibt nur geringe Hintergrundsignale, was in Proben Elementanalysen mit Stickstoff oder Kohlenstoff durch EDX und EELS ermöglicht.

Die isolierte poly-kristalline Struktur der porösen UltraSM TEM Windows bietet einen internen Kalibrierstandard für Röntgen-Diffraktions-Beobachtungen. Dieses Merkmal ist gleichzeitig ein Maß bei Hochauflösungs-Größenmessungen. Die Gitterebenen des Siliziums sind gut darstellbar.

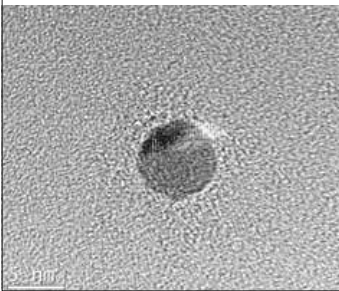
Die Hydrophilität der nicht-porösen und der porösen UltraSM TEM Windows kann durch Plasma- und/oder Ozon-Behandlung gut eingestellt werden, was die Probenpräparation, vor allem von Proben in wässrigen Lösungen, vereinfacht.



Mehrwandige Kohlenstoff-
Nanoröhren auf 5 nm
amorphem Silizium



Goldinsel auf 5 nm
amorphem Silizium



Bei der Handhabung der UltraSM TEM Windows gelten einige Vorsichtsmaßnahmen:

Es sollten mechanisch heftige Trocknungsschritte vermieden werden (z. B. das Abnehmen überschüssiger Flüssigkeiten mit einem absorbierenden Papier). Es ist empfehlenswert, die Proben in leichtem Vakuum, oder an der Luft langsam zu trocknen.

Hohe Salzkonzentrationen in der Flüssigkeit sollen vermieden werden. Wenn eine salzhaltige Flüssigkeit zum Einsatz kommen muss, ist ein nachträgliches Abspülen mit deionisiertem Wasser empfehlenswert, um Salzanlagerungen an der Membran zu vermeiden.

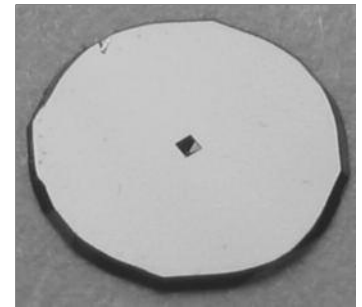
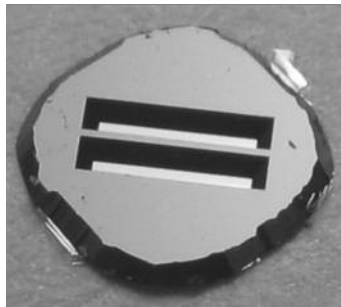
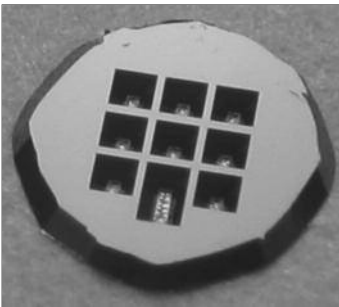
Die UltraSM TEM Windows sollen mit flachen Plastikpinzetten gehandhabt werden. Bei der Aufbewahrung in Gel-Pack-Schachteln müssen die Membranen nach oben zeigen (kein Kontakt mit dem Gel).

Die UltraSM TEM Windows sind aus reinem Silizium hergestellt und vertragen sehr gut das Plasma-Reinigen und Reinigung durch UV-Ozon. Jedoch hat das UV-Ozon einen Einfluss auf den Benetzungswinkel und erhöht die Hydrophilie.

Die Siliziummembran bildet durch die umgebende Atmosphäre eine natürliche Oxidschicht. Diese kann entfernt werden durch 15 Sekunden langes Waschen in 1:100 Flußsäure (HF). Bei längerer Verweildauer oder falscher Verdünnung kann die Membran langsam weggeätzt werden. Achten Sie bitte darauf, dass nur mit Flußsäure geschultes Personal mit entsprechenden Schutzvorkehrungen diesen Vorgang durchführt!

Oxidmembranen dürfen Flußsäure nicht ausgesetzt werden.

Die Rahmengröße beträgt (oktogonal) 3 mm, die Rahmendicke 100 µm und passt damit in die Standard-TEM-Halter.



Die hier folgend aufgeführten TEM Windows haben einen Außendurchmesser von 3 mm Ø und eine Rahmenstärke von 100 µm.

Silizium-Membranen TEM Windows

(amorphes, reines Si, nicht porös)

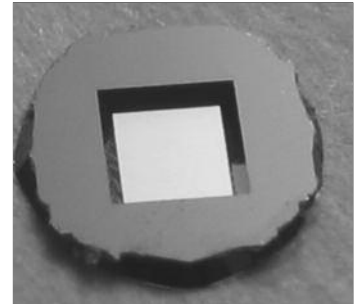
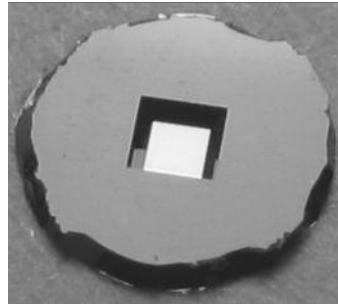
Temperaturstabil : amorphe Version bis 600 °C und die Version mit Poren bis 1000 °C.

	Membranstärke	Fenstergröße/n	
NTUS100A05Q00	5 nm	1 Fenster 25 µm x 25 µm	10 Stück
NTUS100A05Q33A	5 nm	8 Fenster 50 µm x 50 µm plus 1 Fenster 50 µm x 100 µm	10 Stück
NTUS100A05L	5 nm + C	2 Fenster 100 µm x 1500 µm Diese Version hat eine zusätzliche ultra-dünne Kohlenstoffbeschichtung	10 Stück
NTUS100A09Q33	9 nm	8 Fenster 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x 350 µm	10 Stück
NTUS100A09L	9 nm	2 Fenster 100 µm x 1500 µm	10 Stück
NTUS100A15Q33	15 nm	8 Fenster 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x 350 µm	10 Stück
NTUS100A15L	15 nm	2 Fenster 100 µm x 1500 µm	10 Stück

Silizium-Membranen TEM Windows (nanokristalline, poröse Membranen)

Poren ca. 10 - 60 nm; Porosität ca. 15 %

	Membranstärke	Fenstergröße/n	
NTUS100P30Q05	30 nm	1 Fenster 500 µm x 500 µm	10 Stück
NTUS100P30Q33	30 nm	8 Fenster 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x 350 µm	10 Stück



Siliziumnitrid-Membranen TEM Windows,

Low-Stress Siliziumnitrid (nicht porös)

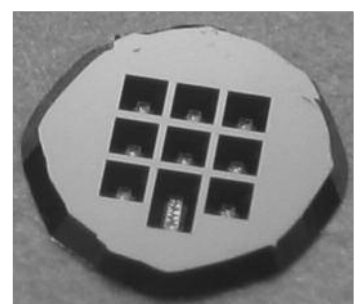
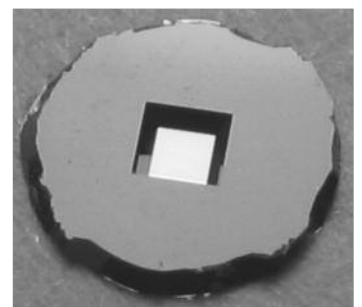
Temperaturstabil: bis 1000 °C

	Membranstärke	Fenstergröße/n	
NTSN100A05Q00	5 nm	1 Fenster 25 µm x 25 µm	10 Stück
NTSN100A05Q33A	5 nm	8 Fenster 50 µm x 50 µm plus 1 Fenster 50 µm x 100µm	10 Stück
NTSN100A05L	5 nm + C	2 Fenster 100 µm x 1500 µm Diese Version hat eine zusätzliche, ultrareine ca. 1 nm Kohlenstoffbeschichtung	10 Stück
NTSN100A10Q33	10 nm	8 Fenster 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x 350 µm	10 Stück
NTSN100A20Q33	20 nm	8 Fenster 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x 350 µm	10 Stück
NTSN100A20Q05	20 nm	1 Fenster 500 µm x 500 µm	10 Stück
NTSN100A50Q33	50 nm	8 Fenster 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x 350 µm	10 Stück
NTSN100A50Q10	50 nm	1 Fenster 1000 µm x 1000 µm	10 Stück
NTSN100A50Q05	50 nm	1 Fenster 500 µm x 500 µm	10 Stück
NTSN100A50Q01	50 nm	1 Fenster 100 µm x 100 µm	10 Stück

Siliziumnitrid-Membranen TEM Windows mit definierten Poren

Low-Stress Siliziumnitrid

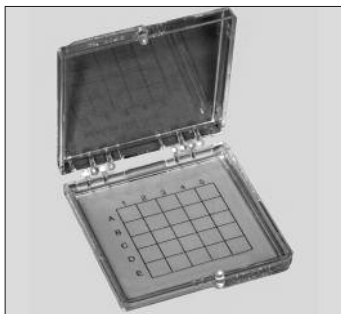
	Membranstärke	Fenstergröße/n	
NTSN1A20MP2Q05	20 nm	1 Fenster 500 x 500 µm, Mikroporös mit 2,0 µm Ø Poren, Porenabstand 2 µm	10 Stück
NTSN1A50MP2Q05	50 nm	1 Fenster 500 x 500 µm, Mikroporös mit 2,0 µm Ø Poren, Porenabstand 2 µm	10 Stück



Siliziumnitrid-Dioxid-Membranen TEM Windows

Temperaturstabil: bis 1000 °C

	Membranstärke	Fenstergröße/n	
NTSO100A20Q33	20 nm	9 Fenster 100 µm x 100 µm	10 Stück
NTSO100A40Q33	40 nm	9 Fenster 100 µm x 100 µm	10 Stück

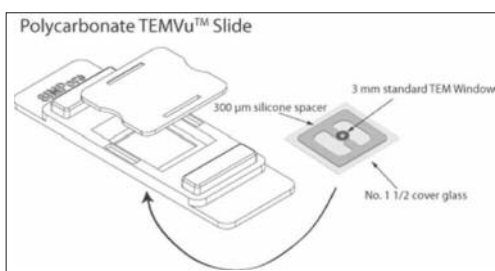


GEL-BOX 5 x 5

NT55	Aufbewahrungsschachtel mit Gel-Schicht. Beschriftung 1-5 und A-E (eine Membran nie mit dem Gel in Berührung bringen).	1 Stück
-------------	---	---------

TEMVu™ Imaging Slide

TEMVu™ besteht aus einem Polycarbonat-Mikroskopobjektträger mit einem Deckgläschen der Stärke 1 ½ am Boden, ist geeignet für die licht- und elektronmikroskopische Inspektion fluoreszierender Nanopartikel und erlaubt die einfache Umsetzung von TEMwindows Membranen von der Präparation über das Lichtmikroskop (umgekehrtes Mikroskop mit Objektiven mit langem Arbeitsabstand) mit bis in das Elektronenmikroskop (einfache Entnahme der Membran aus dem **TEMVu™**). Es bietet zudem die Möglichkeit, in dieser autoklavierbaren Kammer Zellkulturen direkt auf die Membran aufwachsen zu lassen.



Aber Achtung: Da die Membran von der Versiegelung abgehoben werden muss, um sie in das TEM zu verbringen, ist danach ein wiederholtes Zurücksetzen in **TEMVu™** nur für Arbeiten ohne erneute Flüssigkeitzufuhr möglich.

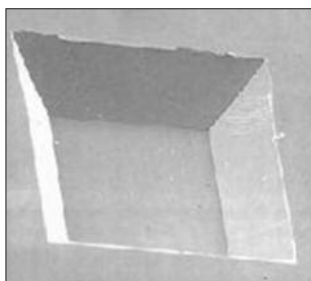
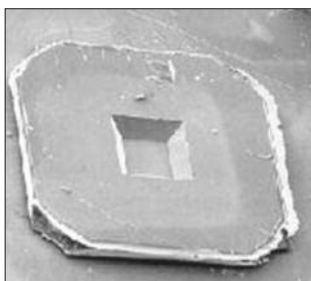
Diese **TEMVu™** Kammer ist, durch die werksbedingte Anpassung bedingt (Versiegelung), in Verbindung bei einer Membran-Version zu bestellen (zu 10 Stück).

Beispiel:

NTTEMV	TEMVu™ Kammer.	10 Stück
---------------	----------------	----------

plus z. B.

NTSN100A50Q10	Siliziumnitrid-Membran 50 nm, 1 Fenster 1000 x 1000 µm.	10 Stück
----------------------	---	----------



Siliziumnitrid-Membranen von 30 nm bis 500 nm Membranstärke

Diese Reihe an Membranen endet mit sehr dicken Membranen, die eine hohe mechanische Stabilität bei entsprechenden anspruchsvollen Manipulationen ergeben. Die Membranen sind extrem glatt und eben, wodurch selbst beim Abrastern großer Flächen wenig nachfokussiert werden muss. Die Rahmenstärken des Siliziumsubstrates und die Siliziumnitrid-Membranstärken sind tabellarisch aufgeführt.

Fenstergröße	Rahmenstärke	Membranstärke						
		30 nm	50 nm	75 nm	100 nm	150 nm	200 nm	500 nm
0,1 x 0,1 mm	200 µm	S171-1T	S171-2T	S171-3T	S171-4T	S171-5T	S171-6T	S171-7T
0,25 x 0,25 mm	200 µm	S171-1S	S171-2S	S171-3S	S171-4S	S171-5S	S171-6S	S171-7S
0,5 x 0,5 mm	200 µm	S171-1	S171-2	S171-3	S171-4	S171-5	S171-6	S171-7
1,0 x 1,0 mm	200 µm	S171-1L	S171-2L	S171-3L	S171-4L	S171-5L	S171-6L	S171-7L
1,0 x 0,25 mm	200 µm	S171-1H	S171-2H	S171-3H	S171-4H	S171-5H	S171-6H	S171-7H

Fenstergröße	Rahmenstärke	Membranstärke						
		30 nm	50 nm	75 nm	100 nm	150 nm	200 nm	500 nm
0,1 x 0,1 mm	100 µm	S172-1T	S172-2T	S172-3T	S172-4T	S172-5T	S172-6T	S172-7T
0,25 x 0,25 mm	100 µm	S172-1S	S172-2S	S172-3S	S172-4S	S172-5S	S172-6S	S172-7S
0,5 x 0,5 mm	100 µm	S172-1	S172-2	S172-3	S172-4	S172-5	S172-6	S172-7
1,0 x 1,0 mm	100 µm	S172-1L	S172-2L	S172-3L	S172-4L	S172-5L	S172-6L	S172-7L
1,0 x 0,25 mm	100 µm	S172-1H	S172-2H	S172-3H	S172-4H	S172-5H	S172-6H	S172-7H

Fenstergröße	Rahmenstärke	Membranstärke						
		30 nm	50 nm	75 nm	100 nm	150 nm	200 nm	500 nm
Multi-Frame 1 (7 x 7 array) 0,5 x 0,5 mm	200 µm	S171-1A7	S171-2A7	S171-3A	S171-4A7	S171-5A7	S171-6A7	S171-7A7
Multi-Frame 2 (5 x 5 array) 0,5 x 0,5 mm	200 µm	S171-1A5	S171-2A5	S171-3A5	S171-4A5	S171-5A5	S171-6A5	S171-7A5
Multi-Frame 3 (4 x 4 array) 0,5 x 0,5 mm	200 µm	S171-1A4	S171-2A4	S171-3A4	S171-4A4	S171-5A4	S171-6A4	S171-7A4

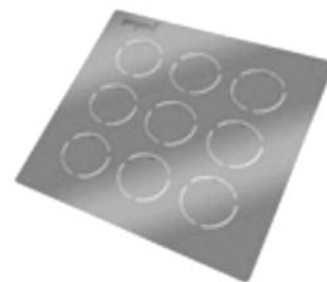
Keramik-Netzchen (Aluminiumoxid)

Diese optisch transparenten Keramiknetzchen mit 200 mesh tragen einen integrierten, nanoporösen Keramikfilm von ca. 50 nm oder 100 nm Dicke. Der Außendurchmesser beträgt 3 mm bei einer Dicke von circa 50 µm.

Diese Keramiknetzchen sind thermisch stabil und für schnelles Einfrieren für die Kryo-EM bis hin zu Hochtemperaturen +900 °C geeignet. Sie sind chemisch inert, biokompatibel (erlauben gutes Zellwachstum), nicht toxisch und hydrophil. Eine minimale Hintergrundfluoreszenz und eine durch den Strahl hervorgerufene Bewegung kann festgestellt werden. Sie sind nur wenig flexibel und können bei Überbeanspruchung brechen.

Die Version ohne mesh-Struktur (Artikelnummer SCER2006) wird durch seine interessanten Eigenschaften in anderen Kapiteln dieses Kataloges aufgeführt.

Neun Netzchen kommen in einem quadratischen Träger, aus dem sie mit Hilfe einer Pinzette (Typ 5) herausgelöst werden können.



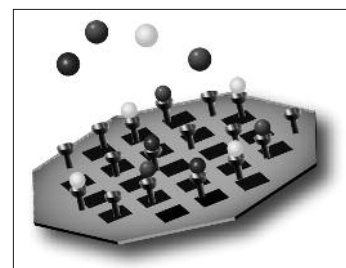
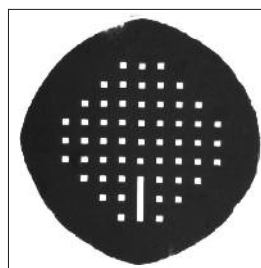
SCER2001 Keramiknetzchen, 200 mesh mit 100 nm Keramikfilm, 3 mm Ø, Träger mit 9 Netzchen

SCER2003 Keramiknetzchen, 200 mesh mit 50 nm Keramikfilm, 3 mm Ø, Träger mit 9 Netzchen

Funktionalisierte SMART SiN™ - Netzchen.

Dune Sciences SMART SiN™ Netzchen sind funktionalisierte Siliziumnitrid-Membranen für TEM, REM, AFM umfassend auch Röntgenphotoelektronenspektroskopie (XPS) und Sekundärionen-massenspektrometrie (SIMS). Diese ultraflachen, chemisch resistenten und physikalisch robusten Membranen erlauben eine große Anzahl von Experimenten in der Materialwissenschaft und der Biologie.

Die Smart SiN™ - Netzchen haben einen Durchmesser von 3 mm und eine Rahmenstärke von 100 µm. Es werden Multi-Window-Netzchen mit Membranstärke 15 nm angeboten. Sie können unbehandelt, hydrophilisiert, hydrophobisiert und spezifisch oberflächenbehandelt geliefert werden. Die thermische Stabilität ist bis 1000 °C angegeben. Sie sind gute Substrate, um Proben mit geringem Kontrast zu erkennen (Beispiel: Fulleren, Polymerkügelchen, Cellulose Nanopartikel).



NNG04011A NanoBasic Nitrid, hydrophile, nicht funktionalisierte 15 nm SiN Membran – Netzchen. 10 Stück
54 Fenster der Größe 50 µm x 50 µm plus 1 Fenster 50 µm x ca. 300 µm.

NNG04011B NanoBasic Nitrid, hydrophile, nicht funktionalisierte 15 nm SiN Membran – Netzchen. 10 Stück
34 Fenster der Größe 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x ca. 300 µm.

NNG04051A NanoPlus Nitrid, positiv geladene funktionalisierte 15 nm SiN Membran – Netzchen, 10 Stück
für negativ geladene Materialien, wie z.B. Carbon Black oder Citrat-stabilisierte Nanopartikel.
54 Fenster der Größe 50 µm x 50 µm plus 1 Fenster 50 µm x ca. 300 µm.

NNG04051B NanoPlus Nitrid, positiv geladene funktionalisierte 15 nm SiN – Membran Netzchen 10 Stück
34 Fenster der Größe 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x ca. 300 µm.

NNG04071A NanoMinus Nitrid, negativ geladene funktionalisierte 15 nm SiN Membran – Netzchen, 10 Stück
für z.B. positiv geladene Materialien wie z.B. Amin-funktionalisierte Nanopartikel,
Lysin-beschichtete Nanopartikel etc.
54 Fenster der Größe 50 µm x 50 µm plus 1 Fenster 50 µm x ca. 300 µm.

NNG04071B NanoMinus Nitrid, negativ geladene funktionalisierte 15 nm SiN Membran – Netzchen 10 Stück
34 Fenster der Größe 100 µm x 100 µm plus 1 Fenster 100 µm x ca. 300 µm.

NNBG04041A BioLysine Nitrid, Substrat für kovalente Ankopplung von Lysine – Rückständen oder 10 Stück
anderen primären Aminen an Biomolekülen. Die Resultate erscheinen in zufälliger
Orientierung, basierend auf die vorhandenen Amin-Gruppen. SiN – Membranen mit der Dicke 15 nm.
54 Fenster der Größe 50 µm x 50 µm plus 1 Fenster 50 µm x ca. 300 µm.

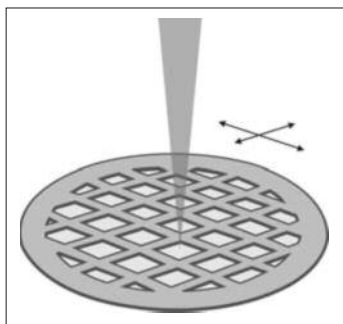
SUBSTRATEK™ TEM-Substrate, metallische Trägerfilme

Substratek™ sind ultradünne metallische Trägerfilme auf Standard 3 mm Ø Netzchen. Die Filme wurden durch einen in den USA patentierten Prozess hergestellt. Sie dienen als Unterlage für Experimente und sind für Elektronen transparent, so dass sie für die TEM - Anwendung geeignet sind.

Die Substratek™-Filme ermöglichen eine Nano- und Mikrofabrikation direkt auf dem Substrat und eine anschließende Beobachtung in einem TEM, ohne die Notwendigkeit weiterer Präparationsschritte.

Die 2 - 3 nm dicken Metallschichten sind im TEM durchstrahlbar. Ihre eigenen Strukturen beeinflussen nicht das Bild der Präparate. Sie sind chemisch stabil (können galvanisiert werden), dienen durch ihre Robustheit als Substrate, und haben eine hohe Oberflächenenergie.

Vorhandene Materialien sind Au, Pt und Pd (2 - 3 nm) auf 300 mesh - und 400 mesh- Goldnetzchen.



Auf 400 mesh TEM-Goldnetzchen:

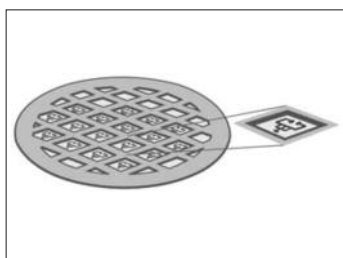
Sie werden in einer Netzchen-Aufbewahrungsschachtel zu 25 Stück geliefert.
Pitch 62 µm, Lochweite 37 µm, Stegbreite 25 µm, Transmission 37 %.

Artikelnummer

21410-25 Substratek™ 2 - 3 nm Pt auf Goldnetzchen

21420-25 Substratek™ 2 - 3 nm Au auf Goldnetzchen

21430-25 Substratek™ 2 - 3 nm Pd auf Goldnetzchen



Auf 300 mesh TEM-Netzchen:

Sie werden in einer Netzchen-Aufbewahrungsschachtel zu 25 Stück geliefert.
Pitch 83 µm, Lochweite 58 µm, Stegbreite 25 µm, Transmission 49 %.

Artikelnummer

21310-25 Substratek™ 2 - 3 nm Pt auf Goldnetzchen

21320-25 Substratek™ 2 - 3 nm Au auf Goldnetzchen

21330-25 Substratek™ 2 - 3 nm Pd auf Goldnetzchen

Galvanisch hergestellte Netze

Die hier aufgeführten Netze sind in Gold, Kupfer oder Nickel mit einer nominellen Dicke von ca. 5 µm erhältlich.

Artikelnummer	Material	Mesh (Stege pro inch)	Größe in mm	Lochweite in µm	Stegbreite in µm	Max. Trans- mission %
MN-47	Nickel	2000	150 x 150	7,6	5	36
MC-46	Kupfer	1500	150 x 150	11,2	5,6	44
MG-46	Gold	1500	150 x 150	11,2	5,6	44
MN-46	Nickel	1500	150 x 150	11,2	5,6	44
MC-45	Kupfer	1000	150 x 150	18	7,4	50
MG-45	Gold	1000	150 x 150	18	7,4	50
MN-45	Nickel	1000	150 x 150	18	7,4	50
MC-40	Kupfer	400	190 x 190	49,3	14,2	60
MG-40	Gold	400	190 x 190	49,3	14,2	60
MN-40	Nickel	400	190 x 190	49,3	14,2	60
MC-36	Kupfer	300	275 x 275	66	18,5	61
MG-36	Gold	300	275 x 275	66	18,5	61
MN-36	Nickel	300	275 x 275	66	18,5	61
MC-32	Kupfer	200	150 x 150	112	14,7	78
MG-32	Gold	200	150 x 150	112	14,7	78
MN-32	Nickel	200	150 x 150	112	14,7	78
MC-23	Kupfer	100	150 x 150	234	19,8	85
MG-23	Gold	100	150 x 150	234	19,8	85
MN-23	Nickel	100	150 x 150	234	19,8	85

Artikelnummer	Material	Mesh (Stege pro inch)	Größe in mm	Lochweite in µm	Stegbreite in µm	Max. Trans- mission %
MC-4	Kupfer	20	165 x 165	1238	32,3	95
MG-4	Gold	20	165 x 165	1238	32,3	95
MN-4	Nickel	20	165 x 165	1238	32,3	95

Neben den hier aufgelisteten Mesh (Stege pro inch/25,4mm) gibt es weitere Netze, die wir Ihnen gerne anbieten. Darunter befinden sich z. B. 750 mesh, 670 mesh, 500 mesh, 333 mesh, 125 hexagonal mesh, 80 mesh, 70 mesh, 40 mesh, 10 mesh, 5 mesh. Die Außenmaße sind abhängig vom entsprechenden Netztyp, mindestens jedoch 150 x 150 mm, dies wird im Angebot entsprechend ausgewiesen.

Netze aus Edelstahl

Diese gewobenen Edelstahlnetze (aus SS 304) sind mechanisch recht stabil, abriebfest und haben chemisch resistente Eigenschaften. Sie können für das Sieben, Filtrieren und Immersions-Anwendungen etc. verwendet werden.

Mesh	Ø des Drahtes in µm	Kantenlänge einer Öffnung in µm	Netzgröße in mm	Artikelnummer	Inhalt
50	140	368	150 x 150	42-6105	2 Stück
			300 x 300	42-12105	1 Stück
100	114	140	150 x 150	42-6110	2 Stück
			300 x 300	42-12110	1 Stück
150	66	104	150 x 150	42-6115	1 Stück
			300 x 300	42-12115	2 Stück
200	41	86	150 x 150	42-6120	1 Stück
			300 x 300	42-12120	2 Stück
250	41	61	150 x 150	42-6125	1 Stück
			300 x 300	42-12125	2 Stück
300	30	53	150 x 150	42-6130	1 Stück
			300 x 300	42-12130	2 Stück
400	25	38	150 x 150	42-6140	2 Stück
			300 x 300	42-12140	1 Stück

Pelco® Präzisions-gewobene Netze aus Nylon, Polyester, Polypropylene und Fluorocarbon™

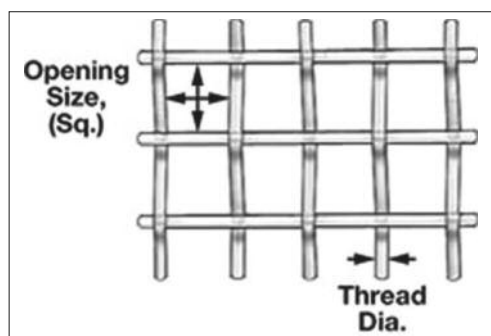
Diese Netze werden aus Fäden mit sehr genauen Durchmessern gewoben, so dass die Öffnungen sehr regelmäßig geformt sind. Sie werden als Sieb, Filter und für Immersionsanwendungen verwendet. Liefermenge jeweils 1 Stück.

Nylon: ist abriebfester als Polyester. Es kann Gamma-, Dampf- und ETO-sterilisiert werden. Die maximale Temperatur ist 113 °C. Farbe: opak – durchsichtig weiß.

Polyester: ist bei nasser Umgebung stärker als Nylon. Die maximale Temperatur ist 127 °C. Farbe: opak – durchsichtig weiß.

Polypropylen: bietet eine gute Stabilität und Resistenz gegen Säuren, alkalische Lösungen und andere Chemikalien. Sehr gut geeignet für das Arbeiten mit Materialien, die sich mit den meisten Metallnetzen verbinden würden. Die maximale Temperatur ist 90 °C. Farbe: opak – durchsichtig weiß.

Fluorocarbon: Diese Netze bestehen aus ETFE (Ethylen-co-Fluorethylen) und bieten eine sehr gute chemische Resistenz, Haltbarkeit und selbstreinigende Eigenschaften. Dieses Material kann von Arbeiten im Kryobereich (-185 °C) bis hin zu +150 °C eingesetzt werden. (Farbe: opak – durchsichtig weiß)



Material	Mesh	Öffnungen pro square inch	Ø des Fadens in µm	Kantenlänge einer Öffnung	Netzgröße in mm	Artikelnummer
Nylon	50	50 x 50	216	300	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3105 41-6105 41-12105
Nylon	100	104 x 104	94	150	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3110 41-6110 41-12110
Nylon	150	145 x 145	76	100	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3115 41-6115 41-12115
Nylon	200	198 x 198	38	89	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3120 41-6120 41-12120
Nylon	300	307 x 307	33	51	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3130 41-6130 41-12130
Nylon	400	371 x 371	41	28	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3140 41-6140 41-12140

Polyester	50	45,7 x 45,7	188	376	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3205 41-6205 41-12205
Polyester	100	109 x 109	86	150	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3210 41-6210 41-12210
Polyester	150	145 x 145	76	100	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3215 41-6215 41-12215
Polyester	300	320 x 320	41	41	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3230 41-6230 41-12230
Polyester	400	271 x 271	43	28	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3240 41-6240 41-12240

Polypropylene	20	20 x 20	290	950	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3302 41-6302 41-12302
Polypropylene	27	27 x 27	290	650	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3303 41-6303 41-12303
Polypropylene	35	35 x 35	290	435	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3304 41-6304 41-12304
Polypropylene	50	56 x 56	216	249	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3305 41-6305 41-12305
Polypropylene	100	98 x 98	109	150	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3310 41-6310 41-12310

Fluorocarbon	20	23 x 23	275	829	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3402 41-6402 41-12402
Fluorocarbon	50	51 x 51	215	283	76 x 76 150 x 150 300 x 300	41-3405 41-6405 41-12405

BEEM Wählschachtel

In diese Kunststoff-Schachtel passen 24 Netzchen, die dann über die abdeckende, drehbare Wählscheibe einzeln zugänglich sind.

G261 Netzchen-Behälter mit Drehscheibe



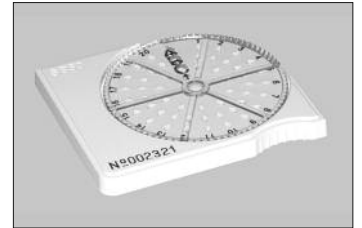
TEM Netzchen-Wählscheibenschachtel

Diese ergonomisch geformte Schachtel für 50 TEM Trägernetzchen von 2,3 mm oder 3,05 mm Durchmesser besteht aus einem antistatisch ausgerüsteten Grundkörper mit ringförmig angeordneten, diamantförmigen Vertiefungen, die mit den Buchstaben A, B und C und den Zahlen 1 bis 20 eindeutig identifiziert sind. Eine darüberliegende, um 360° drehbare Wählscheibe hat in der Transportstellung eine Rasterung. Sie gibt maximal 3 Öffnungen gleichzeitig frei. Durch geeignete Materialauswahl und Formgebung ist gewährleistet, dass die Scheibe trotz leichter Drehbarkeit dicht schließt. Die Schachteln sind stapelbar. Sie werden mit einer Indexkarte für Notizen geliefert. Die nummerierte Ausführung trägt eine Identifizierungszahl, die nur einmal vergeben wird.

Außenmaße: 75 mm x 65 mm x 6,5 mm. Gewicht: 22 g.

G3634 TEM Netzchen-Wählscheibenschachtel für 50 Netzchen

G3635 TEM Netzchen-Wählscheibenschachtel für 50 Netzchen. Mit Identifizierungszahl



Netzchen-Aufbewahrungsschachteln mit Schiebedeckel

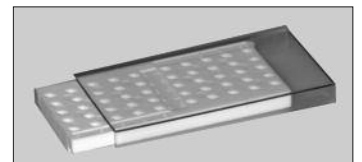
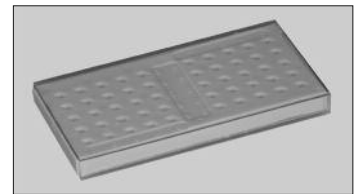
Aufbewahrungsschachtel für 50 Netzchen von entweder 3,05 mm oder 2,3 mm Durchmesser, mit geringer Aufladungsneigung. Alle Steckplätze sind nummeriert.

G276A Netzchen-Aufbewahrungsschachtel für 50 Stück

Aufbewahrungsschachtel mit Schiebedeckel für 100 Netzchen von 3,05 mm oder 2,3 mm Durchmesser. Steckplätze sind über Zahlen (senkrecht) und Buchstaben (waagrecht) indiziert. Mit Entnahmeschlitz für jeweils eine Reihe, sodass die übrigen Netzchen vor zufälligen Beeinträchtigungen geschützt sind.

G276 Netzchen-Aufbewahrungsschachtel für 100 Stück

G3643 Aufbewahrungsschachtel für 50 Griff-Netzchen

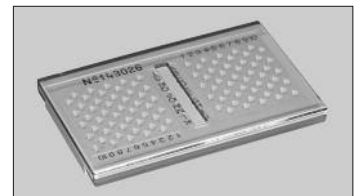


Aufbewahrungsschachtel mit Identifizierungsnummer

Schachtel zur Aufbewahrung von 100 Netzchen in indizierten Steckplätzen.

Jede Schachtel besitzt ihre eigene, einmalige Nummer oben und auf einer Seite. Die ID-Nummer oben auf der Schachtel kann während des Gebrauchs gesehen werden, so dass das Platzieren eines Netzchens in die richtige Schachtel erleichtert wird. Die Nummer auf der Schachtelseite hilft beim Auffinden der Schachtel im Lager. Schlitzöffnung in der Mitte des Deckels.

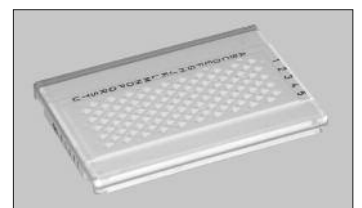
G276N Aufbewahrungsschachtel mit Ident-Nummer

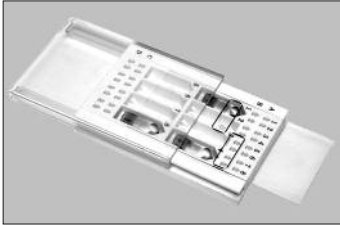
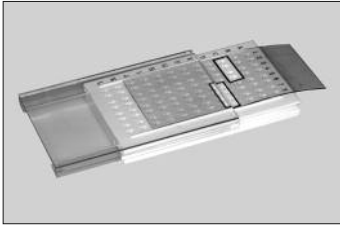


Aufbewahrungskassette für Netzchen (früher LKB)

Die nummerierte Aufbewahrungskassette hat 100, durch Buchstaben und Zahlen am Rand identifizierbare, wie ein Diamant geformte Öffnungen, die jeweils mit einem Netzchen, stehend, beschickt werden können. Die 3 mm-Netzchen werden der Länge nach, die mit einem Durchmesser von 2,3 mm werden mit einer Pinzette quer eingesetzt. Sie besteht aus ABS-Kunststoff, der bis 70° C warm werden darf, der Deckel aus Polymeracrylat, das nur Temperaturen bis 45° C verträgt. Beide Teile dürfen nicht mit organischen Lösungsmitteln in Berührung kommen.

B801003080 Aufbewahrungskassette für Netzchen mit Ident-Nummer





MEM-Aufbewahrungsschachtel

Die MEM-Aufbewahrungsschachtel für Netzchen weist eine neuartige Öffnungsform auf, welche die Beschädigung des Netzchens bei der Handhabung (Entnahme aus der Schachtel oder Einsetzen in die Schachtel) verhindern soll. Es kann durch diese besondere Form der Öffnung nur der Rand des Netzchens gegriffen werden (eigener Bereich für den Einsatz der Pinzette). Ausserdem werden bei dem transparenten Deckel durch ein Fenster immer nur 4 Öffnungen freigegeben, so dass andere Netzchen nicht herausfallen können. Im Rückteil der Schachtel befindet sich in einem dafür vorgesehenen Schlitz eine Liste für die Notizen zu den einzelnen Netzchen.

Wir bieten diese MEM-Aufbewahrungsschachteln in 2 Versionen an:

161-96 MEM-Aufbewahrungsschachtel für 96 Netzchen

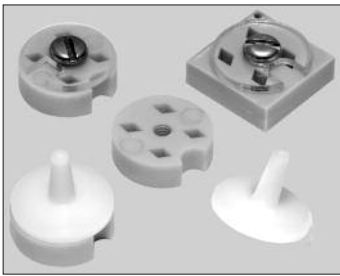
161-32 MEM-Aufbewahrungsschachtel für 32 Netzchen und 8 Einbettungsblocks

Schachtelgröße 81 mm x 54 mm x 14 mm

Aufbewahrungsschachtel für Kryo-Netzchen

Die Aufbewahrungsschachteln für Kryo-Netzchen werden verwendet, um verglaste Kryo-Präparate (z.B. auf Quantifoil TEM Lochnetzchen) aufzubewahren, zu versenden oder zu manipulieren, die mit entsprechenden Kryogeräten/Kryo-Verglasungsgeräten hergestellt wurden.

Die Schachteln verfügen über ein zentrales Gewinde (UNC 5/40). Bei den Schachteln mit transparentem Deckel wird dieser von einer Edelstahlschraube gehalten.



160-40 Kryo-Aufbewahrungsschachtel mit Deckel, rund, für Gatan 626, Gatan 3500 und FEI Vitrobot, 1 Stück

160-41 Kryo-Aufbewahrungsschachtel ohne Deckel, rund, für Gatan 626, Gatan 3500 und FEI Vitrobot, 1 Stück

160-44 Kryo-Aufbewahrungsschachtel mit Deckel, quadratisch, für Gatan CT3500, 1 Stück

160-42 Kryo-Aufbewahrungsschachtel mit Pin-Deckel, rund, für Gatan 626, Gatan 3500 und FEI Vitrobot, 1 Stück

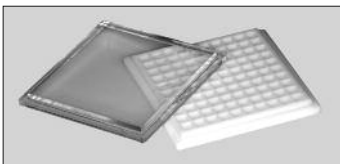
160-47 Pin-Deckel für Kryo-Aufbewahrungsschachtel 162-42

160-43 Ersatzdeckel für Kryo-Aufbewahrungsschachtel 160-40, 160-41, 160-44



Der Stab, passend in das zentrale Gewinde der Kryo-Aufbewahrungsschachteln, wird verwendet, um die Schachteln besser handhaben zu können, oder auch um sie in Flüssig-Stickstoff einzutauchen.

160-46 Stab für die Kryo-Aufbewahrungsschachteln, 1 Stück

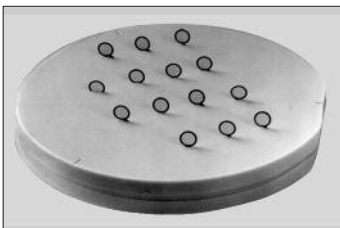


Aufbewahrungsschachtel für Lift-Out-Grids

Zum Transport der Lift-Out-Grids bieten wir eine Schachtel mit 100 Feldern an, in denen sie flach gelegt werden können.

J430 Aufbewahrungsschachtel für 100 Lift-Out-Grids

alternativ dazu:



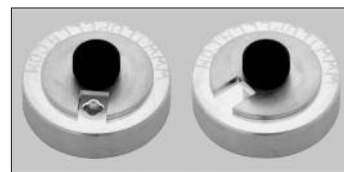
Soll beim Hantieren der mit Lamellen bestückten Lift-Out-Grids im Labor vermieden werden, dass die Lamellen die Auflage berühren und herunterfallen, ist die Verwendung einer geschlitzten Silikonkautschukplatte nach Chien zu empfehlen. Gebogen sind die Schlitzte offen, das Netz kann mit dem Rand eingesteckt werden. Nach dem Loslassen schließen die Schlitzte und klemmen die Netzchen fest.

10523 Schlitzplatte aus Silikon

Aufbewahrungsschachtel für Kalibrier- oder Testpräparate-Netzchen

Diese Aufbewahrungsschachtel ist aus Aluminium hergestellt und mit einem Drehdeckel versehen, der mit einem Feststellknopf (auf dem Bild schwarz) fixiert werden kann, damit das Netzchen (mit Durchmesser 3 mm) nicht unbeabsichtigt herausfallen kann. Nach dem Lösen des Feststellknopfes wird die Drehscheibe mit der Öffnung über das Netzchen gebracht, welches mit Hilfe einer Pinzette entnommen wird.

650-10 Aufbewahrungsschachtel für 1 Kalibrier-Netzchen



Pelco® TEM-Netzchen Vakuum-Exsikkator

Dieser robuste TEM Netzchen Vakuum Exsikkator bewahrt bis zu 50 Netzchen in einer Netzchen-Aufbewahrungsschachtel (mit Drehdeckel) auf, um Netzchen, die nicht entnommen werden sollen, vor dem Herausfallen zu bewahren. Die Lagerung unter Vakuum eliminiert Kontamination und Schmutz und verlängert die Lebensdauer hygroskopischer Präparate. Die Kammer lässt sich bis 10^{-3} mbar Druck entleeren, wobei die Haltezeit mehrere Monate beträgt. Verwenden Sie eine kleine Vakuumpumpe. Der Anschluss an dem TEM Netzchen Vakuum Exsikkator ist eine 6,35 mm Schlaucholive. Ideal für Aufbewahrung, Transport und Versand. Außendurchmesser (ohne Ventil) 76 mm Ø bei einer Höhe von 35 mm.

16178 Pelco TEM-Netzchen Vakuum-Exsikkator



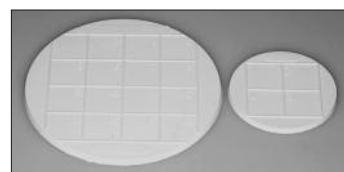
Aufbewahrungsschachtel für TEM Windows-Membranen

NT55 Aufbewahrungsschachtel Gel-Pak® für die UltraSM Silizium /Siliziumnitrid / Siliziumoxid TEM Windows, 5 x 5 Felder, Beschriftung 1 - 5 und A - E (die Membran darf die Gel-Schicht nicht berühren)



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

