

Goodfellow

Serving The Needs of Science and Industry Worldwide

Au service de la Science et de l'Industrie dans le monde entier

Weltweiter Lieferant für Wissenschaft und Industrie

Metals and Alloys
Métaux et Alliages
Metalle und Legierungen

Ceramics
Céramiques
Keramiken

Polymers
Polymères
Polymere

Composites
Composites
Verbundwerkstoffe



Goodfellow GmbH

Am Edelspfad 4
D-61169 Friedberg
Deutschland

Tel: 0800 1000 579 (freecall)
or +44 1480 424 810
Fax: 0800 1000 580 (freecall)
or +44 1480 424 900

Goodfellow Cambridge Limited

Ermine Business Park
HUNTINGDON
PE29 6WR
Großbritannien

Tel: 00 44 1480 424 800
oder +44 1480 424 800
Fax: 00 44 1480 424 900
oder 00 44 1480 424 900

Goodfellow SARL

229, rue Solférino
F-59000 Lille
Frankreich

Tel : 0800 917 241 (numéro vert)
or +44 1480 424 813
Fax : 0800 917 313 (numéro vert)
or +44 1480 424 900

Goodfellow Corporation

125 Hookstown Grade Road
Coraopolis, PA 15108-9302
USA

Tel: 1-800-821-2870 (USA and Canada)
or +1 724 695 7060
Fax: 1-800-283-2020 (USA and Canada)
or +1 724 695 7063

Goodfellow (Shanghai) Trading Co., Ltd

Fl. 23, 758 Nanjing Road West
SHANGHAI
200040

Volksrepublik China
Tel: 00 86 21 6112 1560

Standardpreisliste für Polyimid

INHALT

Produktübersicht	4
Produktbeschreibungen	5
Gefahreninformationen	10
Allgemeine Informationen	12
Information zur Bestellung	14
Firmen-Daten	17
ALLGEMEINE VERKAUFS UND LIEFERBEDINGUNGEN	18
Polymer	19
REGISTER	30

Produktübersicht

Goodfellow ist als Spezialhersteller von kleinen bis mittleren Quantitäten von Metallen, Legierungen, Keramiken, Polymeren und anderen Materialien für Forschung, Entwicklung und Spezialherstellungen für Wissenschaft und Industrie weltweit bekannt. Zugegeben, der Begriff "kleine Mengen" wird unterschiedlich interpretiert; wir verstehen darunter Mengen, die zwischen ein paar Gramm und einigen Kilogramm liegen.

Goodfellow bietet zwei unterschiedliche Dienstleistungen an um die Ansprüche unserer Kunden zu erfüllen:

- Die Erste betrifft unsere Kunden, die kleine Abnahmemengen von unseren Standardprodukten benötigen.
- Der zweite Service ist für unsere Kunden, die grössere Abnahmemengen wünschen, oder die einen Artikel benötigen der nach eigenen Spezifikationen hergestellt werden soll.

Die Auswahl der Materialien die Goodfellow anbietet ist sehr umfangreich, ebenso die Formen, in denen die verschiedenen Produkte erhältlich sind. Dieses Verzeichnis bietet einen ausführlichen Überblick über unsere Standardprodukte die wir ab Lager führen. Alle Details unserer Materialien einschließlich Preise und technische Informationen können Sie in unserem Web-Katalog unter www.goodfellow.com finden.

Metalle

Metalle und Legierungen

Goodfellow liefert praktisch alle Reinmetalle von Aluminium bis Zirkonium sowie eine breite Produktpalette an Legierungen. Die meisten Metalle können Sie in einer Formenvielfalt erhalten, die Stäbe, Drähte, Folien, usw. beinhaltet. Alle Metalle und Legierungen sind entweder als Standardprodukte aus dem Katalog verfügbar oder werden kundenspezifisch angefertigt. Für kundenspezifische Produkte rufen Sie uns einfach an.

Keramiken

Die Keramiken im Goodfellow-Lieferprogramm sind sorgfältig ausgewählt worden und umfassen sowohl herkömmliche als auch erst kürzlich auf dem Markt erschienene hochentwickelte Keramiken. Alle Keramiken sind entweder als Standardprodukte aus dem Katalog verfügbar, oder werden kundenspezifisch angefertigt. Für

kundenspezifische Produkte steht unser Glas und Keramikgeschäftsbereich zur Verfügung. Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.goodfellow-ceramics.com.

Polymere

Die Auswahl an Polymeren umfasst wohlbekannte sowie eher ungewöhnliche bzw. neu entwickelte Materialien. Alle Polymere sind entweder als Standardprodukte aus dem Katalog verfügbar oder werden kundenspezifisch angefertigt. Für weitere Informationen sowie Angaben über Liefermöglichkeiten kundenspezifisch angefragter Produkte, rufen Sie uns einfach an.

Verbindungen und intermetallische Werkstoffe

Goodfellow kann Aluminide, Boride, Silicide sowie andere intermetallische Werkstoffe und Verbindungen liefern. Diese Materialien sind entweder als Standardprodukte aus dem Katalog verfügbar oder werden kundenspezifisch angefertigt. Für kundenspezifische Produkte rufen Sie uns einfach an.

Verbundwerkstoffe

Einige Beispiele für Verbundwerkstoffe sind im Goodfellow-Katalog aufgeführt. Für weitere Informationen sowie Angaben über Liefermöglichkeiten kundenspezifisch angefragter Produkte, rufen Sie uns einfach an.

Gläser

Goodfellow bietet zwei unterschiedliche Arten von Glas-Produkten an. Die Ersten sind in der Regel transparente Feststoffe auf Siliziumbasis. In der Regel werden solche Gläser nach Kundenspezifikation hergestellt, so dass wir sie in unserem Katalog nicht auflisten. Diese Materialien sind bei unserem Keramik und Glasgeschäftsbereich verfügbar. Bitte kontaktieren Sie uns mit Ihren Anforderungen.

Die zweite Art von Glasprodukt wird häufig als "metallisches Glas" oder "amorpher Metall" bezeichnet. Im Gegensatz zu kristallinen Metallen und Legierungen mit sehr geordneten atomaren Strukturen sind diese nicht-kristallinen (amorphen) Metallen bzw. Legierungen. In unserem Katalog finden Sie Informationen über die metallischen Gläser, die ab Lager versandbereit sind. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie das von Ihnen gewünschten metallischen Glas nicht finden können.

Produktbeschreibungen



Draht

Einzelne oder mehrere flexible Litzen aus einem Reinmetall oder einer Legierung.

Toleranzen

Drahtdurchmesser: $\pm 10\%$
 Länge: $+5\% / -1\%$



Einkristall

Als Einkristall gezüchtetes Material, gewöhnlich mit einer spezifischen Orientierung, Größe und Oberflächenbeschaffenheit. Es kann dotiert sein. Einkristalle werden i.d.R. auf Bestellung speziell angefertigt.

Toleranzen

Orientierung: $\pm 3^\circ$
 Größe: die angegebenen
 Abmessungen sind nominal



Einzelfaden

Einzelner Strang aus Material.

Toleranzen

Durchmesser: $\pm 20\%$
 Länge: $+5\% / -1\%$



Faser

Garne oder Werge, die aus mehreren rt. parallelen einzelnen Fäden bestehen. Generell hat jeder Faden einen geringeren Durchmesser als ein Einzelfaden. Garne bestehen aus einer definierten Anzahl von Fäden, typischerweise drei bis mehreren Hunderten; Werge bestehen aus Tausenden von Fäden, deren Anzahl nur annähernd definiert ist. Beide werden hauptsächlich durch deren lineare Dichte -in "Tex Wert" ausgedrückt- gekennzeichnet, d.h., das Grammgewicht von einem Kilometer Material.

Toleranzen

Faserdurchmesser: $\pm 25\%$
 Fadenanzahl: $\pm 10\%$
 Tex Wert: $\pm 10\%$
 Länge: $+5\% / -1\%$



Film

Nichtmetallisches Flachmaterial mit einer Dicke von $< 0,5\text{ mm}$.

Toleranzen

Dicke: $\pm 20\%$
 Größe (lineare Abmessung): $\leq 100\text{ mm}$
 $\pm 1\text{ mm}$
 $> 100\text{ mm}$ $+2\% / -1\%$



Flocke

Flaches, unregelmäßiges Materialstück. Eine max. Flockengröße ist angegeben, aber die Größe einzelner Flocken kann sehr stark variieren.

Toleranzen

die angegebenen Abmessungen sind nominal



Folie

Dünne Platte aus Reinmetall bzw. Metallegierungen. Aufgrund ihres spröden Zustands werden manche Folien durch eine einseitige Acryl- bzw. Polyesterbeschichtung verstärkt (siehe Sektion Verstärkungen!).

Toleranzen

Dicke: $< 0,010\text{ mm}$ $\pm 25\%$
 $0,01-0,05\text{mm}$ $\pm 15\%$
 $> 0,050\text{ mm}$ $\pm 10\%$
 Größe (lineare Abmessung): $\leq 100\text{ mm}$
 $\pm 1\text{ mm}$
 $> 100\text{ mm}$ $+2\% / -1\%$



Geschnittene Faser

In kurzen Längen geschnittene Faser.

Toleranzen

Faserdurchmesser: $\pm 25\%$
 Fadenanzahl: $\pm 10\%$
 Tex Wert: $\pm 10\%$
 Länge: $+5\% / -1\%$

Produktbeschreibungen



Gewebe

Gewebte Textilstoffe werden durch das regelmäßige Verflechten von zwei Garnreihen rechtwinklig zueinander hergestellt. Diese werden als Kette und Einschlagfaden bezeichnet (siehe auch Ungewebte Gewebe!).

Toleranzen

Stoffdicke: $\pm 25 \%$
 Garnanzahl: $\pm 10 \%$
 Tex Wert: $\pm 10 \%$
 Größe (lineare Abmessung): $\leq 100 \text{ mm}$
 $\pm 5 \text{ mm}$
 $> 100 \text{ mm} \quad \pm 5 \%$



Granulat

Solides Materialstück in einer undefinierten Form.

Toleranzen

die angegebenen Abmessungen sind nominal



Isolierdraht

Biegsame Einzel- bzw. Mehrfachlitze aus einem Metall oder einer Legierung, die mit einer Isolierschicht versehen ist.

Toleranzen

Drahtdurchmesser: $\pm 10 \%$
 Länge: $+ 5 \%$ / $- 1 \%$
 Isolierstärke: nur Nominalwerte



Kugel

Ein regelmäßiger massiver oder hohler dreidimensionaler Körper, der in jedem Querschnitt ein Kreis ist. Kugeln sind mit Standard- oder Präzisionstoleranzen erhältlich, und können je nach Material mit verschiedenen Oberflächen geliefert werden.

Toleranzen

Durchmesser (Stand.): $\pm 5 \%$
 Durchmesser (Präz.): Siehe Artikel



Körnchen

Granulat mit einer rt. regelmäßigen Form. Sie können in Größe sehr unterschiedlich sein. Daher sind alle angegebenen Abmessungen nominal. Die Form kann auch von Artikel zu Artikel variieren.

Toleranzen

die angegebenen Abmessungen sind nominal



Lamelle

Durch Wärme-, Preß- und möglicherweise Klebprozesse zusammengebundene Materialschichten.

Toleranzen

Dicke: $\pm 10 \%$
 Größe (lineare Abmessung): $\leq 100 \text{ mm}$
 $\pm 1 \text{ mm}$
 $> 100 \text{ mm} \quad + 2 \%$ / $- 1 \%$



Metallisierter Film

Mit einer Metallbeschichtung versehener Film. Die Metalldicke wird mittels des spezifischen elektrischen Widerstands in Ohm/Quadrat gemessen und beschrieben.

Toleranzen

Dicke: $\pm 10 \%$
 Größe (lineare Abmessung): $\leq 100 \text{ mm}$
 $\pm 1 \text{ mm}$
 $> 100 \text{ mm} \quad + 2 \%$ / $- 1 \%$



Mikroblatt

Extrem dünner Metallfilm auf einem entfernbaren Träger. Mikroblätter sind für die Metalle nicht verfügbar, die ohne Verstärkung zu spröde sind. Die Mikroblätter sind auf einer speziell behandelten Verstärkung, die das Abtrennen jeder Metallschicht von der Verstärkung ermöglicht. Bei jeder Lieferung werden ausführliche Hinweise gegeben, wie man die Verstärkung entfernen kann.

Toleranzen

Dicke: $\pm 30 \%$
 Abmessung: $\pm 20 \%$

Produktbeschreibungen



Mikrofolie

Extrem dünne Metall- bzw. Legierungsfolie auf einem unentfernbaren Träger. Die Mikrofolien werden auf einer unentfernbaren 3,5 µm dicken Polyester-Verstärkung geliefert. Die Verstärkung **kann nicht** abgelöst werden, ohne dabei die Mikrofolie zu zerstören.

Toleranzen

Dicke: ± 30 %
 Abmessung: ± 20 %



Netz

Entweder als ein gewobener Draht bzw. elektrolytisch hergestelltes Material verfügbar; Jedesmal ist die angegebene Maschenweite nominal ausgedrückt. Draht-Netz Material, das mit Metalldrähten gewoben ist, um ein dünnes Gitter mit einer regelmäßigen Serie von Löchern zu ergeben. Elektrolytisch hergestelltes Netz Ein durch Galvanisation hergestelltes Material mittels einer Maske auf ein Substrat, das anschließend entfernt wird.

Toleranzen

Dicke: gewoben: ± 10%
 elektrolytisch: ± 20%
 Drahtdurchmesser: ± 10%
 Größe (lineare Abmessung): < 100mm ± 1mm
 > 100mm + 2% / -1%



Platte

Flaches Material mit einer Dicke > 0,5mm.

Toleranzen

Dicke und Breite : ± 10%
 Keramiken : ± 20%
 Polymere : ± 20%
 Verbundwerkstoffe : ± 20%
 Größe (lineare Abmessung): < 100mm ± 1mm
 > 100mm + 2% / -1%



Pulver

Kleine Partikel in einem grob definierten Größenbereich. Die Materialien, die als Vorlegierungen bezeichnet sind, sind keine echten Legierungen; Sie werden durch das Sintern einer Pulvermischung aus Komponentmetallen hergestellt, um per Diffusion eine Legierung zu erzeugen. Der daraus entstehende Kuchen wird so gemahlen und gesiebt, daß man den gewünschten Teilchengrößenbereich bekommt. Wenn nicht anders vermerkt, sind die angegebenen Partikelgrößen nur als Richtwerte zu verstehen. Wir garantieren keine bestimmte Teilchengrößenverteilung zwischen den genannten minimalen und maximalen Größen bzw. keine spezifische Partikelform.

Toleranzen

die angegebenen Abmessungen sind nominal



Röhrchen

Hohlmaterial mit i.d.R. einem runden Querschnitt. Die meisten Röhrchen sind gerade, außer denjenigen, die aus einem biegsamen Polymer hergestellt sind.

Toleranzen

Außendurchmesser: ≤ 2 mm ± 0,05 mm
 Polymere ± 10 %
 ≤ 5 mm ± 0,1 mm
 Polymere ± 10 %
 > 5 mm ± 5 %
 Polymere ± 10 %
 Wandstärke: ± 10%
 Polymere ± 20 %
 Länge: ≤ 100 mm ± 1 mm
 > 100 mm + 5 % / -1 %



Schaum

Eine durchlässige Zellstruktur mit niedriger Dichte und kontinuierliche Bindungen, die eine große Oberfläche im Verhältnis zum Volumen und ebenfalls eine hohe Festigkeit im Verhältnis zum Gewicht aufweist. Durch die Natur des Materials bedingt, gelten die Abmessungen als nominal.

Produktbeschreibungen



Schraube

Ein Gewindestift, der in eine Mutter oder ein Gewindeloch eingeschraubt werden kann, um Elemente aneinander zu befestigen. Schrauben sind mit unterschiedlichen Kopfformen und sowohl in metrischen als auch Zoll-Gewindegrößen erhältlich.

Toleranzen

Keramiken: ANSI B18.6.7M-1985



Schraubenmutter

Üblicherweise ein flaches Stück eines Materials mit einem Gewindeloch, das auf eine Schraube geschraubt werden kann, um Elemente aneinander zu befestigen. Muttern haben typischerweise eine hexagonale Außenform. Muttern sind sowohl in metrischen als auch Zoll-Gewindegrößen erhältlich.

Toleranzen

Keramiken: ANSI B18.2.4.1M-1979 (R1995)



Sputtertarget

Hochreines Material, das zum Sputtern benutzt wird: Es ist ein Kaltaufdampfverfahren, wobei durch Ionenbeschuss Atome physisch von der Targetoberfläche gelöst werden.

Toleranzen

Dicke: ±0,5 mm
Größe: ±0,5 mm



Stab

Gerade Ausführung mit rundem Querschnitt.

Toleranzen

Durchmesser:	≤ 10 mm	± 10%
	Polymere	+ 20%/-10%
	Keramiken	+ 20%/-10%
	> 10 mm	± 5%
	Polymere	+ 20%/-10%
	Keramiken	+ 20%/-10%
Länge:	< 100mm	± 1mm
	≥ 100mm	+ 5%/-1%



Stange

Gerade Ausführung mit rechteckigem oder ovalem Querschnitt.

Toleranzen

Querschnittabmessungen:	≤ 10 mm	± 10%
	> 10 mm	± 1mm
Länge:	< 100 mm	± 1mm
	≥ 100 mm	+ 5% / -1%



Tiegel

Ein Gefäß, in dem andere Materialien beheizt oder, in der Regel bei hohen Temperaturen, geschmolzen werden können.

Toleranzen

Höhe:	± 10%
Innenmaße:	± 10%
Außenmaße:	± 10%

Produktbeschreibungen



Ungewebtes Gewebe

Ungewebte Gewebe werden durch andere Methoden als Weben oder Stricken hergestellt; Das Garn und die Fasern werden zusammengehalten, oft sehr lose aber nicht durch ein geometrisches Verflechten. Diese Gewebe können entweder Filzen mit losen und offenen Strukturen von meistens ungeordneten Fasern, oder dünne z.T. regelmäßige Garnreihen, vergleichbar mit konventionellen Textilgeweben sein. Aufgrund der offenen und porösen Eigenschaften dieses Materials sind alle anderen Abmessungen nominal.

Toleranzen

Größe (lin. Abmess.): $\leq 100 \text{ mm}$ $\pm 5 \text{ mm}$
 $\geq 100 \text{ mm}$ $\pm 5 \%$



Unterlegscheibe

Ein dünnes, flaches Stück eines Materials mit einem Loch in der Mitte, das in Verbindung mit Schrauben und Muttern verwendet wird, um die Last eines Gewindefestigungselements zu verteilen.

Toleranzen

Keramiken: Siehe Artikel



Wabe

Wie Honigwaben zellenstrukturiertes Material. Aufgrund der Natur dieses Materials sind alle angegebenen Abmessungen Nominalwerte.

Gefahreninformationen

GEFAHREN

Alle in diesem Katalog aufgeführten Metalle und Materialien, gleich welcher Liefermenge, werden für Forschungszwecke verkauft. Wir übernehmen keine Garantie dafür, daß sich die Metalle und Materialien für einen bestimmten Zweck eignen. Ebenso wenig übernehmen wir die Verantwortung für die Gefahren, die durch die Handhabung und den Gebrauch der gelieferten Metalle und Materialien hervorgerufen werden können. Vollständige toxikologische oder andere Gefahrenuntersuchungen fallen in die Verantwortung des Bestellers. Die Einnahme oder der Kontakt mit dem menschlichen Körper kann schädlich sein. Die Verantwortung für den sicheren Gebrauch liegt beim Besteller. Der Umgang mit den Metallen und Materialien sollte nur qualifiziertem Personal erlaubt sein, das mit Laborvorgängen und den Eigenschaften der Materialien vertraut ist und das alle Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung, den Gebrauch und die Lagerung der bestellten Ware kennt.

Der Besteller trägt die Verantwortung für die Kontrolle und den Gebrauch der in diesem Katalog angebotenen Produkte, unabhängig davon, ob sie allein, in Verbindung mit anderen Artikeln oder Substanzen oder auch anderweitig benutzt werden.

Viele unserer Materialien sind extrem empfindlich und müssen mit äußerster Vorsicht gehandhabt werden. Besondere Beachtung gilt der extremen Zerbrechlichkeit von Mikrofolien, Mikroblätter und von sehr dünnem und feinem Material.

Diese Materialien werden sehr sorgfältig gepackt um einen sicheren Transport zu gewährleisten. Wir übernehmen keine Verantwortung für Beschädigungen die durch falsche Handhabung verursacht wurden, nachdem die äußere Verpackung entfernt wurde.

SYMBOLE FÜR GEFAHRSTOFFE



E

Explosionsgefährlich

Chemikalien, die exotherm ohne atmosphärischen Sauerstoff reagieren können, wobei sich Gase schnell entwickeln und die unter bestimmten Testbedingungen detonieren, schnell deflagrieren oder bei Erhitzung explodieren.



Xn

Gefährlich

Chemikalien, die zum Tode oder zu akuten oder chronischen Gesundheitsschäden führen können, wenn sie gegessen, eingeatmet oder über die Haut aufgenommen werden.



T

Giftig

Chemikalien, die zum Tode oder zu akuten oder chronischen Gesundheitsschäden führen können, wenn sie gegessen, eingeatmet oder über die Haut aufgenommen werden.



F+

Hochentzündlich

Chemikalien, die sich in fein zerteilern Zustand (mit einer kleinen Partikelgröße) spontan entzünden können.



D

Im nassen Zustand gefährlich

Chemikalien, die in Berührung mit Wasser bzw. Dampf gefährliche Mengen hochentzündlicher bzw. giftiger Gase und Dämpfe entwickeln.



F

Leicht entzündlich

Chemikalien, die dazu neigen, entweder: i) sich bei Raumtemperatur in Kontakt mit Luft oder nach kurzem Kontakt mit einer entzündlichen Quelle zu entzünden, oder ii) in Kontakt mit Wasser oder feuchter Luft entflammbare Gase in gefährlicher Menge entwickeln.

Gefahreninformationen



R

Radioaktiv

Chemikalien, die eine ionisierende Strahlung aussenden, ohne einer Verstrahlung unterworfen zu sein. Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für giftige Chemikalien gelten für diejenigen mit geringer Radioaktivität. Besondere Bestimmungen sind dagegen für mittel- bzw. hochradioaktive Chemikalien einzuhalten.



Xi

Reizend

Nicht-korrosive Chemikalien, die sich durch unmittelbaren, verlängerten oder wiederholten Kontakt mit der Haut oder den Schleimhäuten Entzündungen verursachen können.



T+

Sehr giftig

Chemikalien, die in geringen Mengen zum Tode oder zu akuten oder chronischen Gesundheitsschäden führen können, wenn sie eingeatmet, gegessen, oder über die Haut aufgenommen werden.



C

Ätzend

Chemikalien, die in Berührung mit lebendem Gewebe dieses zerstören können.

Allgemeine Informationen

Analysen

Typische Analyse:

Wo angemessen ist eine typische Analyse angegeben. Alle Zahlen sind in "parts per million" (ppm) angegeben, wenn nicht anders gekennzeichnet. Es wird mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß diese Angaben "typisch" sind und somit keinerlei Garantie darauf gegeben ist, daß das gelieferte Material mit diesen Analysen konform geht. Die im Abschnitt "Legierungen" angegebenen Zusammensetzungen sind im allgemeinen in Gewichtsprozenten ausgedrückt. Ausnahmen stellen die Metallische Gläser und die seltene Erde-Magnete dar, die wie üblich in Atomprozenten angegeben sind.

Reinheit

Die im Katalog aufgeführten Reinheiten sind im Hinblick auf sämtliche metallische Unreinheiten angegeben. Die typische Analyse kann manchmal zusätzliche Informationen über wahrscheinliche nichtmetallische Unreinheiten angeben.

hochrein

Für die im Katalog als hochrein beschriebenen Metalle wird eine tatsächliche Analyse kostenlos mitgeliefert. Es kann auch für andere Materialien eine tatsächliche Analyse geliefert werden - es wird jedoch ein Aufpreis für das Anfertigen der Analyse sowie für das benötigte Material erhoben. Sollten Sie eine solche Analyse benötigen, teilen Sie uns bitte mit, ob es sich nur um eine Analyse für metallische Unreinheiten oder um metallische und gasige Unreinheiten handelt. Im Falle einer angefragten tatsächlichen Analyse kann es zu einer Verzögerung Ihres bestellten Materials kommen.

Verstärkungen

Bei einigen Folien im Goodfellow-Angebot ist es angebracht, sie vorübergehend einseitig zu verstärken, um diese empfindlichen Materialien leichter handhaben zu können. Wir benutzen zwei Verstärkungen, die vom Material bestimmt werden. Die unentfernbar Verstärkung wird nur benutzt, wenn das Material zerbrechlich ist (z.B. Chrom oder Mangan).

Die entfernbar Verstärkung ist aus Acryl und ist ca. 0,2mm dick. Diese kann in 2-Propanon (Azeton) auflöst werden.

Die 0,125mm dicke unentfernbar Polyesterverstärkung wird unter Druck auf einer Seite der Folie heiß aufgebracht. Die Verstärkung **kann nicht** abgelöst werden, ohne dabei die Folie zu zerstören.

Die Mikrofolien werden auf einer unentfernbar 3,5 µm dicken Polyester-Verstärkung geliefert. Die Verstärkung **kann nicht** abgelöst werden, ohne dabei die Mikrofolie zu zerstören.

Die Mikroblätter sind auf einer speziell behandelten Verstärkung, die das Abtrennen jeder Metallschicht von der Verstärkung ermöglicht. Bei jeder Lieferung werden ausführliche Hinweise gegeben, wie man die Verstärkung entfernen kann.

Lichtdicht (LD) und Nicht auf Lichtdichtigkeit getestet (NLG)

Lichtdichte (LD) Folien haben eine Qualitätskontrolle ohne Vergrößerung bestanden, und werden ohne sichtbare Poren geliefert. Folien mit einer Dicke von 0,025 mm oder mehr sind lichtdicht, wenn im Katalog nichts anders vermerkt ist.

Folien unter 0,025mm sind in der Regel nicht auf Lichtdichtigkeit getestet (NLG) geliefert, und haben normalerweise Poren, können aber gelegentlich porenfrei sein. Folien unter 0,025mm können oft gegen Aufpreis LD geliefert werden. Bitte teilen Sie uns mit, wenn Sie LD-Folien benötigen.

Vakuumdichte (VD)

Vakuumdichte Folien (VD-Folien) lassen kein Leck beim Test mit einem Helium-Massenspektrometer mit einer Empfindlichkeit von 10^{-9} atm-cm³.s⁻¹ zu.

Stücklänge

Bei der Bestellung von Material auf Rollen, wie Folien, Fäden, Fasern, Drähten oder Isolierdrähten, ist es wichtig zu wissen, ob die bestellte Menge in einer Länge benötigt wird. Fehlt diese Angabe, so behalten wir uns vor, die bestellte Länge auch in mehreren Stücken zu liefern.

Technischen Angaben

Alle technischen Angaben sind unverbindlich. Für ihre Richtigkeit und Vollständigkeit übernimmt Goodfellow keine Gewähr. Irrtümer und Änderungen behalten wir uns vor.

Toleranzen

Die Standardtoleranzen sind im Kapitel "Produktbeschreibungen" angegeben. Engere Toleranzen sind oft möglich, jedoch meistens gegen Aufpreis. Es ist wichtig, daß Sie uns

Allgemeine Informationen

bei Ihrer Bestellung mitteilen, ob Sie spezielle Toleranzen in Bezug auf die Dicke oder die

Gleichmäßigkeit der Dicke benötigen, oder ob irgendeine andere Toleranz eingehalten werden muß. Wir werden dann alles daransetzen, Ihre Wünsche zu erfüllen.

Information zur Bestellung

Allgemeine Information

Alle Angebote sind unverbindlich. Auch wenn Sie unter den über 70.000 Artikeln in diesem Katalog die gewünschte Größe, Dicke, Toleranz oder Menge nicht finden, können wir Ihnen meistens weiterhelfen und Ihnen für das gewünschte Material ein Angebot erstellen. Metalle, Legierungen, Polymere und Keramiken, die nicht lagermäßig geführt werden, sind oft auf Wunsch erhältlich.

Preise

Alle im Goodfellow-Katalog angegebenen Preise sind Gesamtpreise für die jeweiligen Größen und Mengen. Die Preise verstehen sich ohne Mehrwertsteuer. Sie schließen die Verpackung und Lieferung frei Haus ein, soweit für die bestellten Materialien keine besonderen Transportbedingungen gelten.

Goodfellow behält sich das Recht vor, die Preise ohne Vorankündigung zu ändern. Es gelten jeweils die am Versandtag gültigen Preise.

Versandbeschränkung

Für einige F + E-Metalle und -Materialien, die im Goodfellow-Katalog aufgeführt sind, gelten besondere Transportbedingungen. Müssen wir zusätzliche Transportkosten berechnen, die vom Lieferort abhängig sind. Für weitere Informationen sehen Sie bitte den entsprechenden Artikel auf unserer Website oder setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Bitte beachten Sie einem eventuellen Weitertransport bzw. -versand dieser Waren die geltenden Sicherheitsbestimmungen.

Versand, Lieferung

Goodfellow ist bemüht, die Bestellungen innerhalb von 24 Stunden zu bearbeiten, so daß der Kunde die Ware möglichst schon 72 Stunden nach Bestelleingang bei Goodfellow erhält.

Die normale Lieferzeit für die Schweiz und Österreich beträgt 24 bis 48 Stunden. Eillieferungen sind oft auch möglich. Bitte fragen Sie bei der Bestellung nach.

Teillieferungen

Soweit möglich, wird die gesamte Bestellmenge an einem Tag an einem Ort geliefert. Auf Wunsch sind Teillieferungen gegen eine gesonderte Gebühr möglich.

Besondere Analysen, Verstärkungen oder Toleranzen

Für die im Katalog als hochrein beschriebenen Metalle wird eine tatsächliche Analyse kostenlos mitgeliefert. Es kann auch für andere Materialien eine tatsächliche Analyse geliefert werden - es wird jedoch ein Aufpreis für das Anfertigen der Analyse sowie für das benötigte Material erhoben. Sollten Sie eine solche Analyse benötigen, teilen Sie uns bitte mit, ob es sich nur um eine Analyse für metallische Unreinheiten oder um metallische und gasige Unreinheiten handelt. Im Falle einer angefragten tatsächlichen Analyse kann es zu einer Verzögerung Ihres bestellten Materials kommen. Engere Toleranzen und verschiedene Verstärkungen sind auch gegen Aufpreis oft möglich.

Stornierung

Für Stornierung von Bestellungen stellt Goodfellow eine Gebühr in Rechnung, deren Höhe von den jeweiligen Umständen abhängt.

Express Lieferung

Bitte informieren Sie uns wenn die Waren umgehend zu Versand gebracht werden soll.

Versand

Die im Goodfellow-Katalog enthaltenen F + E-Metalle und -Materialien sind normalerweise in den angegebenen Ausführungsformen, Größen und Mengen abrufbereit am Lager. Wir können nur garantieren, daß die Materialien am einem bestimmten Tag versandt werden. Das Ankunftsdatum am Lieferort hängt von der Transportmethode ab.

Versand

Goodfellow ist bemüht, die Bestellungen innerhalb von 24 Stunden zu bearbeiten, so daß der Kunde die Ware möglichst schon 72 Stunden nach Bestelleingang bei Goodfellow erhält. Die normale Lieferzeit für die Schweiz und Österreich beträgt eine Woche. Eillieferungen sind auch oft möglich. Bitte fragen Sie bei der Bestellung nach.

Nichtlieferung

Bitte benachrichtigen Sie Goodfellow umgehend, wenn Sie die bestellte Ware nicht innerhalb von 14 Tagen nach dem auf der Auftragsbestätigung angegebenen Lieferdatum erhalten haben.

Versicherung

Information zur Bestellung

Soweit nicht ausdrücklich anders gewünscht, werden alle Sendungen von Goodfellow gegen normale Versandrisiken versichert.

Ausfuhrerlaubnis

Alle F+E-Metalle und -Materialien werden von Großbritannien aus geliefert. Für einige von ihnen können deshalb britische Ausfuhrbestimmungen gelten. Sollten die bestellten Artikel davon betroffen sein, wird Goodfellow den Besteller darüber informieren.

Handhabung

Alle in diesem Katalog aufgeführten Metalle und Materialien, gleich welcher Liefermenge, werden für Forschungszwecke verkauft. Wir übernehmen keine Garantie dafür, dass sich die Metalle und Materialien für einen bestimmten Zweck eignen. Ebenso wenig übernehmen wir die Verantwortung für die Gefahren, die durch die Handhabung und den Gebrauch der gelieferten Metalle und Materialien hervorgerufen werden können. Vollständige toxikologische oder andere Gefahrenuntersuchungen fallen in die Verantwortung des Bestellers. Die Einnahme oder der Kontakt mit dem menschlichen Körper kann schädlich sein. Die Verantwortung für den sicheren Gebrauch liegt beim Besteller. Der Umgang mit den Metallen und Materialien sollte nur qualifiziertem Personal erlaubt sein, das mit Laborvorgängen und den Eigenschaften der Materialien vertraut ist und das alle Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung, den Gebrauch und die Lagerung der bestellten Ware kennt.

Der Besteller trägt die Verantwortung für die Kontrolle und den Gebrauch der in diesem Katalog angebotenen Produkte, unabhängig davon, ob sie allein, in Verbindung mit anderen Artikeln oder Substanzen oder auch anderweitig benutzt werden.

Zahlung

Es gelten jeweils die zum Zeitpunkt der Bestellung bzw. Auftragsbestätigung mit Goodfellow vereinbarten Zahlungsbedingungen. Bei Vorlage einer Bankreferenz sind die Rechnungen von Goodfellow innerhalb 30 Tagen nach Rechnungsdatum netto zahlbar.

Zahlungsverzüge

Im Falle eines Zahlungsverzuges behält sich Goodfellow das Recht vor, die bestellte Ware bis zur vollständigen Bezahlung zurückzuhalten und bis dahin Verzugszinsen in Höhe von 2% je Monat zu berechnen.

Bezahlung mit Kreditkarte

Wir akzeptieren auch Ihre Zahlung mit folgenden (Kredit-)Karten:

Mastercard, VISA, American Express, DELTA und Switch.

MwSt

Umsatz Identifikationsnummer vom Mutterhaus, Huntingdon: GB 212 8527 79

Großbritannien:

Die zur Zeit der Rechnungsstellung gültige Mehrwertsteuer wird auf der Rechnung ausgewiesen. Ist ein Kunde nicht mehrwertsteuerpflichtig, und eine Kopie des Freistellungsformulars liegt uns mit Eingang der Bestellung nicht vor, so wird die Mehrwertsteuer berechnet.

Europäische Union (EU)

Kunden, die mehrwertsteuerpflichtig sind, und deren Umsatz-Identifikationsnummer uns bekannt ist, zahlen keine englische Mehrwertsteuer.

Kunden, die von der Mehrwertsteuer freigestellt sind, zahlen auch keine englische Mehrwertsteuer, vorausgesetzt eine Kopie des Freistellungsformulars wird mit Eingang der Bestellung eingereicht.

Kunden, die keine Umsatz-Identifikationsnummer haben, oder deren Umsatz-Identifikationsnummer uns nicht mitgeteilt wurde, werden mit der zu diesem Zeitpunkt gültigen englischen Mehrwertsteuer belastet.

Export:

Bei jeglichem Export in Länder außerhalb der EU fällt keine englische Mehrwertsteuer an, ausser bei Ländern deren Rechnung Teil der EU sind.

WARENRÜCKNAHME

Wir akzeptieren die Rücknahme von Waren nur, wenn Sie sich mit uns im Voraus in Verbindung setzen. In diesem Fall bekommen Sie eine Warenrücknahme-Nummer. Ohne diese Nummer ist keine Rücknahme möglich. Wegen der Natur einiger unserer Produkte, müssen Sie sich im Voraus bei Ihrem Kurierdienst über eventuelle Transportbeschränkungen informieren.

Information zur Bestellung

Mängel

Alle bestellten F + E-Metalle und -Materialien werden von Goodfellow vor dem Versand sorgfältig geprüft und verpackt, um Irrtümer weitestgehend auszuschließen und einen sicheren Transport zu gewährleisten.

Es empfiehlt sich, die gelieferten F + E-Metalle und -Materialien gleich nach Erhalt zu prüfen und mit dem beiliegenden Lieferschein bzw. mit der Bestellung zu vergleichen. Beanstandungen müssen Goodfellow innerhalb einer Woche nach Erhalt schriftlich mitgeteilt werden. In solchen Fällen ist es notwendig, die vollständige Verpackung aufzubewahren, damit sie ggf. von Goodfellow inspiziert werden kann. Sind die Beanstandungen berechtigt, wird Goodfellow die Ware zurücknehmen und durch neue ersetzen oder sie dem Besteller gutschreiben.

Falsch bestellte Ware

Für vom Kunden falsch bestellte Ware können wir keine Haftung übernehmen. Wir behalten uns hier das Recht vor, Rücknahmekosten zu verlangen, deren Höhe von Fall zu Fall kalkuliert wird.

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

Für Angebote, Bestellungen und Verträge gelten ausschließlich unsere

Alle Hinweise, Erläuterungen und Angaben in diesem Katalog sind für Angebote, Bestellungen und Verträge nicht bindend.

Vorbehalte

Alle Bedingungen für Garantie und Repräsentationen in Bezug auf Qualität, Verwendbarkeit für Zweck oder Zustand, Größe, Form, Eigenschaft oder Farbe der gelieferten Ware, ob erwähnt oder inbegriffen im Gewohnheitsrecht oder einer Satzung oder Sonstigem sind hierbei ausdrücklich ausgeschlossen. Goodfellow haftet weder für Schäden, die direkt oder als Folge des Gebrauchs der gelieferten Ware - gleich unter welchen Umständen - entstehen, noch für Lieferverzögerungen.

Anwendbares Recht

Kunden in Deutschland: Verträge zwischen Goodfellow GmbH und dem Kunden unterliegen dem Recht der Bundesrepublik Deutschland, soweit nicht schriftlich etwas anderes vereinbart ist.

Kunden in den USA: Verträge zwischen Goodfellow Corporation und dem Kunden unterliegen dem Recht des Commonwealth of Pennsylvania oder der Vereinigten Staaten, soweit nicht schriftlich etwas anderes vereinbart ist.

Kunden in Frankreich: Verträge zwischen Goodfellow SARL und dem Kunden unterliegen dem französischen Recht, soweit nicht schriftlich etwas anderes vereinbart ist.

Kunden in Großbritannien und allen anderen Ländern: Verträge zwischen Goodfellow und dem Kunden unterliegen dem englischen Recht, soweit nicht schriftlich etwas anderes vereinbart ist.

Unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen sind auf einfache Anfrage erhältlich, oder können von unseren Websites www.goodfellow.com oder www.goodfellowusa.com heruntergeladen werden.

Firmen-Daten

Firmen-Struktur

Die Firmen-Struktur von Goodfellow besteht aus verschiedenen Firmen:

Goodfellow Cambridge Limited

Goodfellow wurde 1946 in der City von London gegründet. Seitdem entwickelt sich die Firma konstant und öffnet ständig neue Märkte. Heutzutage haben wir Filialen in Deutschland, Frankreich und in den USA. Unsere Forschungszentrum, Werkstätten und Hauptverwaltung befinden sich in Huntingdon, England.

Goodfellow Corporation

Diese Filiale wurde zum gleichen Zeitpunkt wie die Deutsche gegründet und betreut die Kunden in den USA.

Goodfellow GmbH

Seit 1989 betreut diese Filiale der Firmengruppe den deutschsprachigen Raum in Europa.

Goodfellow SARL

Diese Filiale wurde 1993 gegründet, um den französischsprachigen Raum in Europa zu betreuen.

Goodfellow (Shanghai) Trading Co., Ltd

Goodfellow established a representative office in Shanghai in 2006, and in 2012 followed this with the creation of a fully-fledged trading company, servicing the research and specialist manufacturing requirements of the Chinese market.

FIRMEN-DATEN

Goodfellow Cambridge Limited

Ermine Business Park
HUNTINGDON
PE29 6WR
Großbritannien
Eingetragen in England und Wales Nr. 1188162
EUSt Nummer GB 212 8527 79

Goodfellow Corporation

125 Hookstown Grade Road
Coraopolis, PA 15108-9302
USA
A Pennsylvania corporation
EIN 23-2557381

Goodfellow SARL

229, rue Solférino
F-59000 Lille
Frankreich
Eingetragen Amtsgericht Lille : RCS B 381 486 836
Siren : 381486836
Numéro de TVA Intracommunitaire :
FR 06 381 486 836

Goodfellow GmbH

Am Edelspfad 4
D-61169 Friedberg
Deutschland
Eingetragen Amtsgericht Friedberg (Hessen) HRB
1309
EUSt-IdNr. DE112610478 USt-Nr. 2023470667

Goodfellow (Shanghai) Trading Co., Ltd

Fl. 23, 758 Nanjing Road West
SHANGHAI
200040
Volksrepublik China

ALLGEMEINE VERKAUFS UND LIEFERBEDINGUNGEN

Anwendungsbereich

1. Allen Angeboten, Annahmeerklärungen, Lieferungen und Leistungen der Goodfellow GmbH (Goodfellow) liegen diese Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (AVL) zugrunde.
2. Von den AVL abweichende oder die AVL ergänzende Vereinbarungen sind nur wirksam bei schriftlicher Bestätigung durch Goodfellow.

Vertragsschluß

Verträge kommen nur nach schriftlicher Annahmeerklärung durch Goodfellow zustande. Dies gilt auch dann, wenn Goodfellow einen Kostenvoranschlag oder ein Angebot unterbreitet hat..

Lieferzeit

Bei Nichteinhaltung der Lieferzeit kann der Käufer Goodfellow eine Nachlieferungsfrist von 4 Wochen setzen. Ein Rücktrittsrecht steht dem Käufer vor Ablauf dieser Nachfrist nicht zu.

Lieferort

Lieferort ist Huntingdon/England. Die Versendung vom Lieferort an den Sitz des Käufers erfolgt auf Gefahr und auf Rechnung des Verkäufers.

Annahmeverzug des Käufers

1. Bei Annahmeverzug des Käufers ist Goodfellow nach angemessener Nachfristsetzung mit Ablehnungsandrohung berechtigt, Schadenersatz in Höhe von 25% des Kaufpreises zu verlangen. Dieser Anspruch ist vertraglich vereinbarter Schadenersatz, keine Vertragsstrafe. Dem Käufer bleibt der Nachweis vorbehalten, daß Goodfellow kein oder ein wesentlich geringerer Schaden entstanden sei. Goodfellow bleibt vorbehalten, einen höheren Schaden nachzuweisen und geltend zu machen.
2. Unterläßt der Käufer eine Mitwirkungshandlung, die zur Erbringung der vertraglichen Leistung durch Goodfellow erforderlich ist, so kann Goodfellow die Zahlung einer Vertragsstrafe in Höhe von 10% des Kaufpreises verlangen. Die Geltendmachung eines höheren Schadens ist nicht ausgeschlossen.

Liefermenge

Eine Abweichung von der Liefermenge von weniger als 10% gilt als vertragsgemäße Erfüllung. Dies gilt sowohl für den Fall der Zuweniglieferung als auch für den Fall der Zuviellieferung.

Preise

Die in allen Goodfellow Katalogen und Broschüren angegebenen Preise können ohne Vorankündigung geändert werden. Die in der Goodfellow Auftragsbestätigung vereinbarten Preise sind Festpreise. Transport und Versicherung werden eventuell auf Kosten des Verkäufers erfolgen.

Bei Lieferzeiten von mehr als 4 Monaten behält sich Goodfellow das Recht vor, Preiserhöhungen und Preissenkungen der Rohmaterialien an den Käufer weiterzugeben.

Zahlung

1. Zahlung hat binnen 30 Tagen ab Rechnungsdatum zu erfolgen. Bei Zahlungsverzug ist der offenstehende Betrag mit einem Zinssatz in Höhe von 2% pro Monat zu verzinsen, sofern Käufer nicht nachweist, daß der Zinsschaden von Goodfellow niedriger ist.
2. Bei Lieferung gegen Teilzahlung ist Goodfellow bei Verzug der Zahlung einer Rate berechtigt eine Weiter-belieferung einzustellen.

Eigentumsvorbehalt

Bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises und aller weiteren aus der Geschäftsverbindung entstandenen im Zeitpunkt der Lieferung noch offenstehenden Rechnungsbeträge nebst Kosten und Zinsen, bei Hingabe von Wechseln oder Schecks bis zu deren Einlösung, bleiben die gelieferten Waren Eigentum von Goodfellow.

Bei Weiterverarbeitung der gelieferten Ware ist Goodfellow als Herstellerin anzusehen.

Gewährleistung

Bei mangelhafter Lieferung kann Goodfellow nach eigener Wahl Nachbesserung oder Ersatzlieferung anbieten. Führt Nachbesserung oder Ersatzlieferung nicht zur vertragsgemäßen Erfüllung, kann der Käufer Minderung oder Rückgängigmachung des Vertrages verlangen.

Haftung

Goodfellow haftet nur für grob fahrlässiges oder vorsätzliches Handeln eines gesetzlichen Vertreters oder Erfüllungsgehilfen.

Benutzungs- und Verarbeitungshinweise

Der Käufer verpflichtet sich, alle Anweisungen von Goodfellow hinsichtlich Lagerung, Benutzung und Verarbeitung der gelieferten Waren genau zu beachten. Goodfellow haftet nicht für Schäden, die auf einer dieser Anweisungen verletzenden Behandlung der gelieferten Ware beruhen.

Selbstbelieferungsvorbehalt, Höhere Gewalt

1. Goodfellow kann bei nicht rechtzeitiger Belieferung durch die Vorlieferanten vom Vertrag zurücktreten, wenn kein kongruentes Deckungsgeschäft abgeschlossen werden konnte.
2. Gleiches gilt, wenn eine Ausfuhrgenehmigung für die Rohmaterialien oder für die vertraglich geschuldeten Waren erforderlich ist und nicht erteilt wird.
3. Ziffer 1. findet ebenfalls Anwendung, wenn die Beschaffung der Rohmaterialien oder die Herstellung oder Versendung der verkauften Ware aus Gründen Höherer Gewalt unmöglich ist.

Rücktrittsrecht von Goodfellow

Im Falle der Beantragung, Eröffnung oder Ablehnung eines Konkurs- oder Vergleichsverfahrens über das Vermögen des Käufers steht Goodfellow das Recht zu, vom Kaufvertrag zurückzutreten, wenn der Käufer die vertraglich geschuldete Leistung noch nicht erbracht hat und zur Vorleistung oder Sicherheitsleistung nicht bereit oder nicht in der Lage ist.

Gerichtsstand

Für den Fall, daß der Käufer keinen Gerichtsstand im Inland hat oder nach Vertragsschluß seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort ins Ausland verlegt oder sein Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist, ist Gerichtsstand der Sitz von Goodfellow.

Anwendbares Recht

Der Vertrag unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.

Polyimid

PI

Geläufige eingetragene Namen: Kapton, Kinel, Upilex, Upimol, Vespel

Physikalische Eigenschaften

Brechungsindex	1,66
Dichte	1,42 g cm ⁻³
Entzündbarkeit	V0
Mindestsauerstoffgehalt	53 %
Strahlungswiderstand	gut
Wasserabsorption - über 24 Stunden	0,2-2,9 %
Widerstand gegen ultraviolettes Licht	schlecht

Mechanische Eigenschaften

E-modul im Zugversuch	2,0-3,0 GPa
Härte - Rockwell	E52-99
Kerbschlagzähigkeit nach Izod	80 J m ⁻¹
Reibungskoeffizient	0,42
Reißdehnung	8-70 %
Zugfestigkeit	70-150 MPa

Elektrische Eigenschaften

Auflösungsfaktor bei 1 kHz	0,0018
dielektrische Widerstandsfähigkeit	22 kV mm ⁻¹
Dielektrizitätszahl bei 1 MHz	3,4
Spezifischer Oberflächenwiderstand	10 ¹⁶ Ohm/sq
spezifischer Volumenwiderstand	10 ¹⁸ Ohmcm

Chemische Eigenschaften

Alkohole	schlecht
Aromatische Kohlenwasserstoffe	gut
Fette und Öle	gut
Halogene	befriedigend
Halogenehydrocarbons	gut
Ketone	gut
Laugen	schlecht
Säuren - konzentriert	schlecht
Säuren - verdünnt	befriedigend

Thermische Eigenschaften

Hitzebiegungstemperatur - 1,8 MPa	360 C
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	30-60 x10 ⁻⁶ K ⁻¹
max. Dauergebrauchstemperatur	250-320 C
min. Dauergebrauchstemperatur	-270 C
Spezifische Wärme	1090 J K ⁻¹ kg ⁻¹
Wärmeleitfähigkeit bei 23C	0,10-0,35 W m ⁻¹ K ⁻¹



Film

Material		HN	CB	MT	MTB	CR	XC	KJ
Auflösungsfaktor bei 1 kHz		0,0018	0,19			0,003		0,0016
Auflösungsfaktor bei 1 MHz			0,01					
Bruchdehnung	%	70	45	50-60	50-60	45	20-30	150
Dichte	g cm ⁻³	1,42	1,42	1,85	1,85	1,54	1,42	1,36
Dielektrische Konstante bei 1 kHz		3,4	4,5	4,2	4,2	3,9		3,4
Dielektrische Konstante bei 1 MHz		3,4						
Dielektrizitätsstärke bei 25 µm dick	kV mm ⁻¹	300	80	165	70 bei 0,075 mm	290		200
Durchlässigkeit für Kohlenstoffdioxid bei 25C	x10 ⁻¹³ cm ³ . cm cm ⁻² s ⁻¹ Pa ⁻¹	0,5						
Durchlässigkeit für Sauerstoff bei 25C	x10 ⁻¹³ cm ³ . cm cm ⁻² s ⁻¹ Pa ⁻¹	0,1						
Durchlässigkeit für Stickstoff bei 25C	x10 ⁻¹³ cm ³ . cm cm ⁻² s ⁻¹ Pa ⁻¹	0,03						
Durchlässigkeit für Wasser bei 25C	x10 ⁻¹³ cm ³ . cm cm ⁻² s ⁻¹ Pa ⁻¹	400						
Durchlässigkeit für Wasser bei 38C	x10 ⁻¹³ cm ³ . cm cm ⁻² s ⁻¹ Pa ⁻¹	500						
Durchlässigkeit für Wasserstoff bei 25C	x10 ⁻¹³ cm ³ . cm cm ⁻² s ⁻¹ Pa ⁻¹	1						
Feuchtigkeitsabsorption	%	2,8		3	3			1
Glimmerbeständigkeit bei 20 kV mm ⁻¹ 50 Hz	hr	200				> 100,000		
Längenausdehnungskoeffizient	x10 ⁻⁶ K ⁻¹	20						60
Schwindung bei 400C	%	1,2-1,5	1	1	1	0,6		
Spezifischer Oberflächenwiderstand	Ohm/sq					3,6x10 ¹⁵	50-1x10 ⁹	
Spezifischer Volumenwiderstand	Ohmcm	1,5x10 ¹⁷	10 ¹³	10 ¹⁴	10 ¹⁴	2,3x10 ¹⁶		2,5x10 ¹⁷
Wärmeleitfähigkeit bei 23C	W m ⁻¹ K ⁻¹	0,16		0,45	0,45	0,38	0,12	
Zerreißestärke - Anfang	g µm ⁻¹	20						
Zugfestigkeit	MPa	230	135	125	125	150	110-120	135
Zugmodul	GPa	2,5	2,7	4	4	3,2	3,3-3,6	2,7

IM301080 Dicke..... 0,008 mm Güte DuPont™ Kapton® HN

Größe		Menge			
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
961-936-593	100 x 100 mm	€ 190,00	€ 223,00	€ 290,00	€ 369,00
242-074-656	150 x 150 mm	€ 227,00	€ 275,00	€ 383,00	
259-337-321	300 x 300 mm	€ 338,00	€ 531,00		

Rolle	Breite 300mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule
417-174-269	0,5 m	€ 489,00

IM301130 Dicke..... 0,013 mm Güte DuPont™ Kapton® HN

Größe		Menge				
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
488-784-989	100 x 100 mm	€ 168,00	€ 187,00	€ 227,00	€ 276,00	€ 352,00
098-121-233	150 x 150 mm	€ 188,00	€ 216,00	€ 273,00	€ 341,00	€ 444,00
370-499-680	295 x 300 mm	€ 249,00	€ 302,00	€ 409,00	€ 534,00	

Rolle	Breite 295mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule
144-902-222	0,5 m	€ 312,00
112-776-595	1 m	€ 380,00
097-063-054	2 m	€ 478,00
132-881-695	3 m	€ 554,00

Polyimid

PI



Film

IM301202

Dicke **0,025 mm** Rollenbreite **20 mm**
 mit Klebstoff beschichtetes **Gesamtdicke: 0,06 mm**
 Band

Rolle		Breite 20mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge		1 Spule
981-467-720	1 rolls		€ 211,00
683-465-793	2 rolls		€ 309,00
206-874-075	5 rolls		€ 602,00
822-301-172	10 rolls		€ 1090,00
131-677-944	20 rolls		€ 2067,00

Nur in einer 33 m Rollenlänge lieferbar.

IM301214

Dicke **0,025 mm** Farbe **schwarz**
 Güte **DuPont™ Kapton® CB**

Größe		Menge			
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
585-298-740	100 x 100 mm	€ 188,00	€ 220,00	€ 286,00	€ 408,00
162-338-367	150 x 150 mm	€ 224,00	€ 272,00	€ 432,00	
292-294-539	300 x 300 mm	€ 362,00	€ 609,00		

IM301212

Dicke **0,025 mm** Güte **DuPont™ Kapton® CR**

Größe		Menge			
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
869-726-970	100 x 100 mm	€ 148,00	€ 163,00	€ 196,00	€ 236,00
061-163-296	250 x 250 mm	€ 196,00	€ 231,00	€ 303,00	

Rolle		Breite 500mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge		1 Spule
830-022-726	0,5 m		€ 302,00
752-839-152	1 m		€ 370,00
104-889-773	2 m		€ 468,00

IM301210

Dicke **0,025 mm** Güte **DuPont™ Kapton® MT**

Größe		Menge			
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
152-452-434	100 x 100 mm	€ 150,00	€ 166,00	€ 201,00	€ 243,00
056-556-303	150 x 150 mm	€ 167,00	€ 191,00	€ 239,00	
069-542-173	300 x 300 mm	€ 219,00	€ 263,00		
692-770-123	600 x 600 mm	€ 321,00			

Rolle		Breite 600mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge		1 Spule
596-270-097	0,5 m		€ 329,00
533-751-602	1 m		€ 409,00
718-957-856	2 m		€ 523,00

IM301200

Dicke **0,025 mm** Güte **DuPont™ Kapton® HN**

Größe		Menge				
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
424-896-921	100 x 100 mm	€ 145,00	€ 160,00	€ 191,00	€ 229,00	€ 289,00
112-113-102	150 x 150 mm	€ 160,00	€ 181,00	€ 224,00	€ 275,00	€ 355,00
014-138-182	300 x 300 mm	€ 205,00	€ 243,00	€ 323,00	€ 415,00	

Rolle		Breite 610mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge		1 Spule
767-262-661	0,5 m		€ 305,00
907-825-786	1 m		€ 374,00
478-214-959	2 m		€ 474,00
776-865-210	5 m		€ 675,00

IM301215

Dicke **0,025 mm** Farbe **Schwarz**
 Güte **DuPont™ Kapton® B**

Größe		Menge				
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
574-770-116	100 x 100 mm	€ 145,00	€ 159,00	€ 189,00	€ 227,00	€ 286,00
533-631-343	150 x 150 mm	€ 160,00	€ 180,00	€ 221,00	€ 272,00	
565-637-134	300 x 300 mm	€ 203,00	€ 240,00	€ 379,00		

Rolle		Breite 610mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge		1 Spule
074-952-180	0,5 m		€ 315,00
041-463-649	1 m		€ 489,00
421-516-432	2 m		€ 838,00
991-046-542	5 m		€ 1883,00

Polyimid

PI



Film

IM301301	Dicke 0,05 mm	Güte Upilex S						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
508-850-953	100 x 100 mm	€ 133,00	€ 147,00	€ 176,00	€ 212,00	€ 270,00		
730-358-737	250 x 250 mm	€ 175,00	€ 205,00	€ 269,00	€ 343,00	€ 455,00		
289-903-234	500 x 500 mm	€ 244,00	€ 303,00	€ 423,00	€ 611,00			
Rolle	Breite 500mm	Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule						
179-135-287	0,5 m	€ 264,00						
506-758-899	1 m	€ 322,00						
307-216-097	2 m	€ 406,00						
278-687-868	5 m	€ 624,00						

IM301303	Dicke 0,05 mm	Güte DuPont™ Kapton® 200RS100						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
980-936-273	100 x 100 mm	€ 153,00	€ 175,00	€ 269,00	€ 436,00	€ 770,00		
855-426-112	140 x 140 mm	€ 173,00	€ 229,00	€ 419,00	€ 736,00	€ 1370,00		
808-591-784	280 x 280 mm	€ 349,00	€ 596,00	€ 1338,00	€ 2573,00			
Rolle	Breite 534mm	Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule						
661-731-264	0,5 m	€ 959,00						
886-959-833	1 m	€ 1795,00						
521-339-817	2 m	€ 3465,00						

IM301300	Dicke 0,05 mm	Güte DuPont™ Kapton® HN						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
790-504-491	100 x 100 mm	€ 134,00	€ 148,00	€ 179,00	€ 217,00	€ 277,00		
813-060-083	150 x 150 mm	€ 149,00	€ 169,00	€ 212,00	€ 263,00	€ 343,00		
632-508-488	300 x 300 mm	€ 193,00	€ 232,00	€ 311,00	€ 405,00			
Rolle	Breite 610mm	Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule						
063-555-158	0,5 m	€ 288,00						
944-389-292	1 m	€ 357,00						
048-653-849	2 m	€ 510,00						
081-729-419	5 m	€ 1090,00						

IM301304	Dicke 0,050 mm	Güte DuPont™ Kapton® B		Farbe Schwarz					
Größe		Menge							
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück			
079-662-558	100 x 100 mm	€ 159,00	€ 179,00	€ 221,00	€ 271,00	€ 408,00			
192-871-532	150 x 150 mm	€ 181,00	€ 209,00	€ 268,00	€ 418,00				
341-903-008	300 x 300 mm	€ 245,00	€ 344,00	€ 689,00					
Rolle	Breite 610mm	Menge							
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule							
761-460-045	0,5 m	€ 524,00							
046-914-156	1 m	€ 908,00							
916-202-554	2 m	€ 1676,00							
539-071-277	5 m	€ 3978,00							

IM301402	Dicke 0,075 mm	Güte DuPont™ Kapton® MT						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
434-036-551	150 x 150 mm	€ 162,00	€ 192,00	€ 253,00	€ 326,00	€ 434,00		
215-398-082	300 x 300 mm	€ 229,00	€ 286,00	€ 402,00	€ 636,00			
Rolle	Breite 610mm	Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule						
125-227-328	0,5 m	€ 366,00						
515-809-867	1 m	€ 475,00						
240-866-062	2 m	€ 831,00						

IM301400	Dicke 0,075 mm	Güte DuPont™ Kapton® HN						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
192-062-220	100 x 100 mm	€ 126,00	€ 141,00	€ 173,00	€ 213,00	€ 275,00		
007-779-441	150 x 150 mm	€ 142,00	€ 163,00	€ 208,00	€ 262,00	€ 345,00		
972-434-764	300 x 300 mm	€ 188,00	€ 229,00	€ 313,00	€ 410,00			
Rolle	Breite 610mm	Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule						
554-345-394	0,5 m	€ 292,00						
293-162-926	1 m	€ 365,00						
645-363-309	2 m	€ 471,00						
670-421-666	5 m	€ 998,00						

Polymer – Polyimid

Polyimid

PI



Film

IM301403	Dicke 0,075 mm	Güte DuPont™ Kapton® FPC
Größe		Menge
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück 2 Stück 5 Stück 10 Stück 20 Stück
817-548-474	100 x 100 mm	€ 125,00 € 141,00 € 175,00 € 217,00 € 283,00
842-849-166	150 x 150 mm	€ 142,00 € 165,00 € 213,00 € 271,00 € 374,00
401-826-891	300 x 300 mm	€ 193,00 € 237,00 € 342,00 € 595,00
Rolle	Breite 610mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule
121-919-705	0,5 m	€ 308,00
564-423-155	1 m	€ 451,00
670-246-944	2 m	€ 781,00

IM301404	Dicke 0,075 mm	Farbe Schwarz
	Güte DuPont™ Kapton® B	
Größe		Menge
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück 2 Stück 5 Stück 10 Stück 20 Stück
550-930-911	100 x 100 mm	€ 169,00 € 193,00 € 242,00 € 301,00 € 459,00
996-670-295	150 x 150 mm	€ 195,00 € 230,00 € 301,00 € 475,00
586-950-704	300 x 300 mm	€ 274,00 € 390,00 € 804,00
Rolle	Breite 610mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule
653-794-485	0,5 m	€ 602,00
437-836-890	1 m	€ 1064,00
433-710-646	2 m	€ 1988,00
193-196-546	5 m	€ 4758,00

IM301414	Dicke 0,075 mm	Güte DuPont™ Kapton® KJ
Größe		Menge
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück 2 Stück
999-236-863	100 x 100 mm	€ 277,00 € 348,00
904-602-786	150 x 150 mm	€ 357,00 € 529,00
685-742-688	200 x 200 mm	€ 480,00

IM301449	Dicke 0,125 mm	Güte DuPont™ Kapton® HPP-ST
Größe		Menge
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück 2 Stück 5 Stück 10 Stück 20 Stück
385-588-638	100 x 100 mm	€ 137,00 € 156,00 € 197,00 € 247,00 € 323,00
414-143-072	150 x 150 mm	€ 158,00 € 186,00 € 244,00 € 313,00 € 505,00
031-795-279	300 x 300 mm	€ 221,00 € 275,00 € 472,00 € 852,00
Rolle	Breite 317.6mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule
838-545-470	0,5 m	€ 287,00
371-208-012	1 m	€ 382,00
883-853-161	2 m	€ 645,00
490-049-736	5 m	€ 1433,00

IM301450	Dicke 0,125 mm	Güte DuPont™ Kapton® HN
Größe		Menge
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück 2 Stück 5 Stück 10 Stück 20 Stück 50 Stück
677-930-793	100 x 100 mm	€ 121,00 € 136,00 € 169,00 € 210,00 € 282,00 € 554,00
741-343-802	150 x 150 mm	€ 137,00 € 159,00 € 205,00 € 280,00 € 473,00
667-985-892	300 x 300 mm	€ 185,00 € 228,00 € 441,00 € 796,00 € 1507,00
Rolle	Breite 610mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule
498-229-593	0,5 m	€ 343,00
278-695-415	1 m	€ 578,00
836-928-840	2 m	€ 1047,00
616-107-904	5 m	€ 2456,00

IM301451	Dicke 0,125 mm	Güte DuPont™ Kapton® FPC
Größe		Menge
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück 2 Stück 5 Stück 10 Stück 20 Stück
969-772-112	100 x 100 mm	€ 140,00 € 161,00 € 204,00 € 257,00 € 337,00
853-676-380	150 x 150 mm	€ 163,00 € 193,00 € 255,00 € 328,00 € 564,00
810-776-436	300 x 300 mm	€ 230,00 € 289,00 € 532,00 € 971,00
Rolle	Breite 610mm	Menge
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule
826-214-692	0,5 m	€ 411,00
917-863-266	1 m	€ 702,00
778-199-018	2 m	€ 1285,00

Polymer – Polyimid

Polyimid

PI



Film

IM301448	Dicke..... 0,125 mm	Farbe..... Schwarz				
	Güte..... DuPont™ Kapton® B					
Größe		Menge				
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
348-157-535	100 x 100 mm	€ 187,00	€ 218,00	€ 282,00	€ 407,00	€ 700,00
072-855-180	150 x 150 mm	€ 222,00	€ 268,00	€ 431,00	€ 747,00	
906-448-679	300 x 300 mm	€ 361,00	€ 607,00	€ 1347,00		
Rolle	Breite 610mm	Menge				
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule				
638-085-555	0,5 m	€ 970,00				
776-317-120	1 m	€ 1800,00				
095-429-101	2 m	€ 3460,00				
904-977-732	5 m	€ 8439,00				

IM301452	Dicke..... 0,150 mm	Güte..... Cirlex CL		
Größe		Menge		
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück
215-368-830	140 x 150 mm	€ 568,00	€ 1047,00	€ 2486,00
964-533-771	280 x 300 mm	€ 1969,00	€ 3850,00	

IM301455	Dicke..... 0,23 mm	Güte..... Cirlex CL			
Größe		Menge			
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
644-792-025	140 x 150 mm	€ 217,00	€ 278,00	€ 537,00	€ 990,00
459-168-033	280 x 300 mm	€ 412,00	€ 740,00	€ 1723,00	
901-070-297	597 x 597 mm	€ 1437,00	€ 2790,00		

IM301470	Dicke..... 0,5 mm	Güte..... Upilex		
Größe		Menge		
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück
512-552-330	50 x 50 mm	€ 180,00	€ 227,00	€ 328,00
559-567-189	100 x 100 mm	€ 280,00	€ 437,00	
172-376-959	150 x 150 mm	€ 475,00		

IM301465	Dicke..... 0,5 mm	Güte..... Cirlex CL			
Größe		Menge			
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
297-956-860	70 x 100 mm	€ 206,00	€ 264,00	€ 389,00	€ 639,00
349-275-009	100 x 140 mm	€ 252,00	€ 328,00	€ 582,00	
882-645-706	200 x 280 mm	€ 448,00	€ 811,00	€ 1902,00	
162-298-646	342 x 597 mm	€ 1379,00	€ 2674,00		



Metallisierter Film

IM301825	Dicke..... 0,025 mm	Zustand..... Einseitig metallisiert mit 30 nm Aluminium				
	Güte..... DuPont™ Kapton® HN					
Größe		Menge				
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
362-858-911	150 x 150 mm	€ 202,00	€ 239,00	€ 316,00	€ 406,00	€ 540,00
338-480-624	300 x 300 mm	€ 287,00	€ 360,00	€ 508,00	€ 697,00	
734-690-656	610 x 610 mm	€ 464,00	€ 611,00	€ 1285,00		
Rolle	Breite 610mm	Menge				
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule				
639-501-152	0,5 m	€ 457,00				
578-419-045	1 m	€ 590,00				
080-946-748	2 m	€ 909,00				
878-914-309	5 m	€ 2062,00				

IM301830	Dicke..... 0,050 mm	Zustand..... Einseitig metallisiert mit 30 nm Aluminium				
	Güte..... DuPont™ Kapton® HN					
Größe		Menge				
Bestell-Nr.	Größe	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
732-945-449	150 x 150 mm	€ 208,00	€ 248,00	€ 330,00	€ 426,00	€ 568,00
332-470-872	300 x 300 mm	€ 300,00	€ 378,00	€ 536,00	€ 782,00	
951-098-808	610 x 610 mm	€ 490,00	€ 653,00	€ 1462,00		
Rolle	Breite 610mm	Menge				
Bestell-Nr.	Länge	1 Spule				
579-303-180	0,5 m	€ 481,00				
971-033-701	1 m	€ 623,00				
619-539-473	2 m	€ 1025,00				
384-050-666	5 m	€ 2352,00				

Polymer – Polyimid

Polyimid
PI



Metallisierter Film

IM301835 Dicke **0,075 mm** Zustand **Einseitig metallisiert mit 30 nm Aluminium**

Güte **DuPont™ Kapton® HN**

Größe Bestell-Nr.	Größe	Menge				
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
116-812-101	150 x 150 mm	€ 221,00	€ 267,00	€ 359,00	€ 467,00	€ 626,00
171-940-910	300 x 300 mm	€ 326,00	€ 415,00	€ 594,00	€ 978,00	
223-642-545	600 x 600 mm	€ 536,00	€ 793,00	€ 1811,00	€ 3507,00	

Rolle Bestell-Nr.	Breite 620mm Länge	Menge
		1 Spule
642-230-749	0,5 m	€ 532,00
504-363-231	1 m	€ 725,00
319-328-951	2 m	€ 1309,00
159-878-537	5 m	€ 3063,00



Lamelle

IM301510 Dicke **0,05 mm** Polymerstärke **0,025 mm**
 Unterlage **0,009 mm Kupfer**

Größe Bestell-Nr.	Größe	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
330-296-143	100 x 100 mm	€ 145,00	€ 165,00	€ 193,00	€ 225,00
287-014-910	150 x 150 mm	€ 161,00	€ 187,00	€ 228,00	€ 274,00
876-865-882	300 x 300 mm	€ 208,00	€ 253,00	€ 360,00	

Rolle Bestell-Nr.	Breite 610mm Länge	Menge
		1 Spule
608-234-814	0,5 m	€ 312,00
029-351-221	1 m	€ 472,00

IM301522 Dicke **0,06 mm** Polymerstärke **0,025 mm**
 Unterlage **0,018 mm Kupfer**

Größe Bestell-Nr.	Größe	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
178-062-593	100 x 100 mm	€ 137,00	€ 154,00	€ 174,00	€ 199,00
257-817-118	150 x 150 mm	€ 149,00	€ 170,00	€ 200,00	€ 235,00
227-139-823	300 x 300 mm	€ 183,00	€ 218,00	€ 276,00	

Rolle Bestell-Nr.	Breite 610mm Länge	Menge
		1 Spule
392-475-447	0,5 m	€ 266,00
059-429-873	1 m	€ 330,00

IM301512 Dicke **0,07 mm** Polymerstärke **0,025 mm**
 Unterlage **0,009 mm Kupfer** Zustand **Doppelseitiges Laminat**

Größe Bestell-Nr.	Größe	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
718-200-086	100 x 100 mm	€ 154,00	€ 177,00	€ 212,00	€ 252,00
775-000-213	150 x 150 mm	€ 174,00	€ 205,00	€ 256,00	€ 318,00
875-030-147	300 x 300 mm	€ 233,00	€ 289,00	€ 506,00	

Rolle Bestell-Nr.	Breite 610mm Länge	Menge
		1 Spule
378-771-818	0,5 m	€ 399,00
346-481-954	1 m	€ 670,00

Doppelseitige Lamelle : Kupfer 0,009 mm / Kapton 0,025 mm / Kupfer 0,009 mm.

IM301536 Dicke **0,1 mm** Polymerstärke **0,05 mm**
 Unterlage **0,035 mm Kupfer**

Größe Bestell-Nr.	Größe	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
591-826-120	100 x 100 mm	€ 143,00	€ 161,00	€ 187,00	€ 216,00
978-266-203	150 x 150 mm	€ 157,00	€ 181,00	€ 218,00	€ 261,00
283-280-259	300 x 300 mm	€ 199,00	€ 241,00	€ 319,00	

Rolle Bestell-Nr.	Breite 610mm Länge	Menge
		1 Spule
410-027-489	0,5 m	€ 286,00
253-431-867	1 m	€ 396,00

Polymer – Polyimid

Polyimid

PI



Lamelle

IM301560

Dicke **0,16 mm**
 Unterlage **0,07 mm Kupfer**

Polymerstärke **0,075 mm**

Größe

Bestell-Nr.
 873-219-113
 152-393-474
 049-180-244

Größe
 100 x 100 mm
 150 x 150 mm
 300 x 300 mm

Menge				
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
€ 146,00	€ 166,00	€ 194,00	€ 227,00	€ 275,00
€ 162,00	€ 188,00	€ 230,00	€ 277,00	
€ 209,00	€ 256,00	€ 368,00		

Rolle

Bestell-Nr.
 147-532-913
 441-615-230

Breite 610mm
Länge
 0,5 m
 1 m

Menge
1 Spule
€ 315,00
€ 484,00

IM301620

Dicke **0,16 mm**
 Unterlage **0,125 mm DuPont™ Nomex®**

Polymerstärke **0,025 mm**

Größe

Bestell-Nr.
 543-461-366
 483-786-736

Größe
 150 x 150 mm
 300 x 300 mm

Menge			
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
€ 142,00	€ 164,00	€ 209,00	€ 264,00
€ 190,00	€ 231,00	€ 315,00	

Rolle

Bestell-Nr.
 071-768-433
 629-259-582

Breite 914mm
Länge
 0,5 m
 1 m

Menge
1 Spule
€ 329,00
€ 479,00

IM301650

Dicke **0,4 mm**
 Unterlage **0,38 mm DuPont™ Nomex®**

Polymerstärke **0,025 mm**

Größe

Bestell-Nr.
 352-022-718
 002-840-607

Größe
 150 x 150 mm
 300 x 300 mm

Menge			
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
€ 145,00	€ 168,00	€ 216,00	€ 274,00
€ 196,00	€ 240,00	€ 329,00	

Rolle

Bestell-Nr.
 355-079-765
 384-965-949

Breite 890mm
Länge
 0,5 m
 1 m

Menge
1 Spule
€ 339,00
€ 515,00



Platte

IM303076

Dicke **0,76 mm**

Güte **Cirlex CL**

Größe

Bestell-Nr.
 671-803-166
 702-608-252
 482-675-246
 194-839-718

Größe
 70 x 145 mm
 145 x 145 mm
 145 x 290 mm
 290 x 290 mm

Menge				
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	
€ 217,00	€ 345,00	€ 730,00	€ 1372,00	
€ 351,00	€ 613,00	€ 1398,00		
€ 609,00	€ 1129,00			
€ 1126,00				

IM303110

Dicke **1 mm**

Güte **Cirlex CL**

Größe

Bestell-Nr.
 412-962-156
 774-212-037
 156-020-932

Größe
 100 x 140 mm
 200 x 280 mm
 597 x 597 mm

Menge		
1 Stück	2 Stück	5 Stück
€ 299,00	€ 512,00	€ 1153,00
€ 905,00	€ 1725,00	€ 4184,00
€ 5241,00	€ 10396,00	

IM303120

Dicke **1,5 mm**

Güte **Cirlex CL**

Größe

Bestell-Nr.
 047-424-899
 070-495-385
 901-427-698

Größe
 140 x 140 mm
 140 x 296 mm
 296 x 296 mm

Menge			
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
€ 403,00	€ 722,00	€ 1679,00	€ 3275,00
€ 746,00	€ 1408,00	€ 3393,00	
€ 1471,00	€ 2857,00		

Polyimid
PI



Geschnittene Faser

Bruchdehnung	%	30
MindestSauerstoffgehalt	%	38
Schwindung bei 180C	%	<1
spezifische Zähigkeit	cN/tex	38

IM306560 Nominaler Durchmesser . . . **0,014 mm** Faserlänge **60 mm**
 Güte **P84**

Bestell-Nr.	Menge	
	Gewicht	1 Containe
897-556-440	100 g	€ 139,00
194-554-533	200 g	€ 177,00
319-318-057	500 g	€ 264,00
914-752-200	1000 g	€ 379,00

Diese Fasern sind nicht vom kreisrund und haben einen Texwert von 0,22.



Stab

IM307910 Durchmesser **6,35 mm** Grade **Vespel SP1**

Bestell-Nr.	Länge	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
240-308-960	50 mm	€ 218,00	€ 351,00	€ 687,00	€ 1247,00
287-051-479	100 mm	€ 328,00	€ 572,00	€ 1240,00	
041-209-172	200 mm	€ 549,00	€ 1015,00		
193-443-599	300 mm	€ 771,00	€ 1457,00		
206-318-996	500 mm	€ 1213,00			

IM307920 Durchmesser **12,7 mm** Grade **Vespel SP1**

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
232-702-391	50 mm	€ 273,00	€ 462,00	€ 964,00
881-829-621	100 mm	€ 439,00	€ 794,00	€ 1794,00
600-511-478	200 mm	€ 771,00	€ 1458,00	
996-645-436	400 mm	€ 1435,00		

IM307930 Durchmesser **19 mm** Güte **Meldin 7001**

Bestell-Nr.	Länge	Menge	
		1 Stück	2 Stück
938-802-774	50 mm	€ 300,00	€ 515,00
613-665-294	100 mm	€ 492,00	€ 900,00
826-640-514	200 mm	€ 876,00	

IM307940 Durchmesser **25,4 mm** Grade **Vespel SP1**

Bestell-Nr.	Länge	Menge	
		1 Stück	2 Stück
083-037-902	50 mm	€ 361,00	€ 603,00
850-234-680	97 mm	€ 571,00	
003-707-292	200 mm	€ 1074,00	

IM307941 Durchmesser **25,4 mm** Güte **Meldin 7001**

Bestell-Nr.	Länge	Menge	
		1 Stück	2 Stück
061-412-601	50 mm	€ 327,00	€ 486,00
172-835-516	100 mm	€ 469,00	€ 857,00
347-493-556	200 mm	€ 840,00	

IM307950 Durchmesser **38 mm** Güte **Meldin 7001**

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
087-933-442	25 mm	€ 263,00	€ 443,00	€ 950,00
499-954-667	50 mm	€ 431,00	€ 778,00	€ 1787,00
475-996-336	100 mm	€ 766,00	€ 1448,00	

IM307961 Durchmesser **50,8 mm** Grade **Vespel SP1**

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
859-950-840	25 mm	€ 602,00	€ 1022,00	€ 2280,00
854-116-493	50 mm	€ 1000,00	€ 1818,00	
556-511-250	100 mm	€ 1796,00		

IM307960 Durchmesser **50,8 mm** Güte **Meldin 7001**

Bestell-Nr.	Länge	Menge	
		1 Stück	2 Stück
164-969-050	25 mm	€ 585,00	€ 1023,00
950-735-329	50 mm	€ 1001,00	

Polymer – Polyimid

Polyimid
PI



Röhrchen

IM307012	Außendurchmesser 0,168 mm Innendurchmesser 0,122 mm	Wandstärke 0,023 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
909-784-857	100 mm	€ 116,00	€ 134,00	€ 159,00	€ 187,00	€ 228,00		
804-630-120	200 mm	€ 128,00	€ 151,00	€ 186,00	€ 225,00	€ 287,00		
648-887-231	500 mm	€ 152,00	€ 185,00	€ 239,00	€ 331,00			
636-175-756	1000 mm	€ 179,00	€ 223,00	€ 330,00	€ 568,00			
IM307013	Außendurchmesser 0,18 mm Innendurchmesser 0,14 mm	Wandstärke 0,02 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
264-086-625	100 mm	€ 116,00	€ 134,00	€ 159,00	€ 187,00	€ 228,00		
010-836-425	200 mm	€ 128,00	€ 151,00	€ 186,00	€ 225,00	€ 287,00		
354-560-036	500 mm	€ 152,00	€ 185,00	€ 239,00	€ 331,00			
320-011-853	1000 mm	€ 179,00	€ 223,00	€ 330,00				
IM307014	Außendurchmesser 0,193 mm Innendurchmesser 0,155 mm	Wandstärke 0,019 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
649-454-464	100 mm	€ 116,00	€ 134,00	€ 159,00	€ 187,00	€ 228,00		
671-371-168	200 mm	€ 128,00	€ 151,00	€ 186,00	€ 225,00	€ 287,00		
040-903-179	500 mm	€ 152,00	€ 185,00	€ 239,00	€ 331,00			
122-719-796	1000 mm	€ 179,00	€ 223,00	€ 330,00				
IM307015	Außendurchmesser 0,196 mm Innendurchmesser 0,166 mm	Wandstärke 0,015 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
260-701-951	100 mm	€ 116,00	€ 134,00	€ 159,00	€ 187,00	€ 228,00		
846-139-233	200 mm	€ 128,00	€ 151,00	€ 186,00	€ 225,00	€ 287,00		
649-935-390	500 mm	€ 152,00	€ 185,00	€ 239,00	€ 331,00			
228-625-615	1000 mm	€ 179,00	€ 223,00	€ 330,00				
IM307016	Außendurchmesser 0,201 mm Innendurchmesser 0,157 mm	Wandstärke 0,022 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
810-062-961	100 mm	€ 116,00	€ 134,00	€ 159,00	€ 187,00	€ 228,00		
405-080-855	200 mm	€ 128,00	€ 151,00	€ 186,00	€ 225,00	€ 287,00		
610-853-703	500 mm	€ 152,00	€ 185,00	€ 239,00	€ 331,00			
180-259-949	1000 mm	€ 179,00	€ 223,00	€ 330,00				
IM307030	Außendurchmesser 0,30 mm Innendurchmesser 0,25 mm	Wandstärke 0,025 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
001-477-090	100 mm	€ 114,00	€ 131,00	€ 154,00	€ 181,00	€ 219,00		
184-625-390	200 mm	€ 125,00	€ 147,00	€ 179,00	€ 216,00	€ 269,00		
078-170-690	500 mm	€ 147,00	€ 178,00	€ 229,00	€ 299,00			
771-330-907	1000 mm	€ 172,00	€ 213,00	€ 297,00				
IM307040	Außendurchmesser 0,35 mm Innendurchmesser 0,3 mm	Wandstärke 0,025 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
308-394-858	100 mm	€ 114,00	€ 131,00	€ 154,00	€ 181,00	€ 219,00		
948-109-905	200 mm	€ 125,00	€ 147,00	€ 179,00	€ 216,00	€ 269,00		
372-502-547	500 mm	€ 147,00	€ 178,00	€ 229,00	€ 299,00			
864-943-590	1000 mm	€ 172,00	€ 213,00	€ 297,00				
IM307046	Außendurchmesser 0,46 mm Innendurchmesser 0,41 mm	Wandstärke 0,025 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück	50 Stück	
410-149-433	100 mm	€ 101,00	€ 113,00	€ 126,00	€ 141,00	€ 164,00	€ 211,00	
731-227-574	150 mm	€ 105,00	€ 118,00	€ 134,00	€ 152,00	€ 178,00		
578-618-727	317 mm	€ 113,00	€ 130,00	€ 152,00	€ 178,00			
IM307050	Außendurchmesser 0,55 mm Innendurchmesser 0,5 mm	Wandstärke 0,025 mm						
Größe		Menge						
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück		
416-372-471	100 mm	€ 113,00	€ 130,00	€ 153,00	€ 179,00	€ 217,00		
046-560-909	200 mm	€ 124,00	€ 146,00	€ 177,00	€ 214,00	€ 266,00		
820-124-631	500 mm	€ 146,00	€ 176,00	€ 226,00	€ 291,00			
515-580-935	1000 mm	€ 170,00	€ 211,00	€ 289,00				

Polymer – Polyimid

Polyimid

PI



Röhrchen

IM307055	Außendurchmesser 0,67 mm Innendurchmesser 0,62 mm	Wandstärke 0,025 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 130-598-731	Länge 317 mm	1 Stück € 134,00	2 Stück € 159,00	5 Stück € 199,00	10 Stück € 244,00	20 Stück € 346,00
IM307100	Außendurchmesser 1,05 mm Innendurchmesser 1,0 mm	Wandstärke 0,025 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 447-618-773 952-348-564 043-574-474 446-805-965	Länge 100 mm 200 mm 500 mm 1000 mm	1 Stück € 114,00 € 125,00 € 147,00 € 171,00	2 Stück € 131,00 € 146,00 € 177,00 € 213,00	5 Stück € 154,00 € 178,00 € 228,00 € 294,00	10 Stück € 180,00 € 215,00 € 295,00	20 Stück € 218,00 € 267,00
IM307101	Außendurchmesser 1,105 mm Innendurchmesser 1,00 mm	Wandstärke 0,05 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 327-942-079 395-907-478 316-152-195 402-677-394	Länge 100 mm 200 mm 500 mm 1000 mm	1 Stück € 130,00 € 136,00 € 150,00 € 185,00	2 Stück € 137,00 € 145,00 € 185,00 € 254,00	5 Stück € 154,00 € 188,00 € 291,00 € 461,00	10 Stück € 193,00 € 261,00 € 466,00 € 808,00	20 Stück € 263,00 € 399,00
IM307190	Außendurchmesser 1,90 mm Innendurchmesser 1,80 mm	Wandstärke 0,050 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 246-264-484 962-487-409 654-324-154 357-429-663	Länge 100 mm 200 mm 500 mm 1000 mm	1 Stück € 115,00 € 129,00 € 156,00 € 187,00	2 Stück € 130,00 € 149,00 € 188,00 € 231,00	5 Stück € 159,00 € 190,00 € 251,00 € 360,00	10 Stück € 193,00 € 237,00 € 364,00	20 Stück € 240,00 € 311,00
IM307199	Außendurchmesser 1,99 mm Innendurchmesser 1,93 mm	Wandstärke 0,032 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 762-704-620 940-677-473 972-886-554 049-882-123 014-301-762	Länge 100 mm 200 mm 500 mm 1000 mm 1397 mm	1 Stück € 124,00 € 133,00 € 153,00 € 174,00 € 188,00	2 Stück € 135,00 € 149,00 € 176,00 € 207,00 € 247,00	5 Stück € 160,00 € 181,00 € 237,00 € 368,00	10 Stück € 190,00 € 221,00	20 Stück € 239,00
IM307200	Außendurchmesser 2,10 mm Innendurchmesser 2,0 mm	Wandstärke 0,05 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 850-737-559 342-198-637 774-836-058 854-511-269	Länge 100 mm 200 mm 500 mm 1000 mm	1 Stück € 119,00 € 132,00 € 159,00 € 188,00	2 Stück € 138,00 € 157,00 € 194,00 € 237,00	5 Stück € 166,00 € 195,00 € 254,00 € 363,00	10 Stück € 197,00 € 239,00 € 364,00 € 633,00	20 Stück € 242,00 € 313,00
IM307300	Außendurchmesser 3,0 mm Innendurchmesser 2,94 mm	Wandstärke 0,03 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 278-183-541 753-674-578 661-190-581 501-316-517	Länge 100 mm 200 mm 500 mm 1000 mm	1 Stück € 107,00 € 115,00 € 132,00 € 151,00	2 Stück € 121,00 € 133,00 € 157,00 € 183,00	5 Stück € 139,00 € 158,00 € 195,00 € 237,00	10 Stück € 159,00 € 186,00 € 238,00 € 310,00	20 Stück € 189,00 € 226,00
Dünnwandige Röhrchen, aus Kapton-Film spiralgewunden.						
IM307320	Außendurchmesser 3,48 mm Innendurchmesser 3,2 mm	Wandstärke 0,14 mm				
Größe		Menge				
Bestell-Nr. 072-777-002 547-874-729 041-694-488 763-516-532	Länge 100 mm 200 mm 500 mm 1000 mm	1 Stück € 107,00 € 116,00 € 132,00 € 151,00	2 Stück € 121,00 € 133,00 € 157,00 € 184,00	5 Stück € 139,00 € 158,00 € 195,00 € 237,00	10 Stück € 159,00 € 186,00 € 239,00 € 310,00	20 Stück € 189,00 € 227,00

Polyimid
PI



Röhrchen

IM307400	Außendurchmesser 4,2 mm Innendurchmesser 4,06 mm	Wandstärke 0,07 mm				
Größe			Menge			
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
571-341-236	100 mm	€ 108,00	€ 123,00	€ 141,00	€ 162,00	€ 193,00
417-651-042	200 mm	€ 117,00	€ 135,00	€ 161,00	€ 190,00	€ 232,00
206-375-926	500 mm	€ 134,00	€ 160,00	€ 200,00	€ 245,00	
796-991-453	1000 mm	€ 154,00	€ 188,00	€ 244,00		

Dünnwandige Röhrchen, aus Kapton-Film spiralgewunden.

IM307500	Außendurchmesser 5,0 mm Innendurchmesser 4,85 mm	Wandstärke 0,075 mm				
Größe			Menge			
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
043-187-478	100 mm	€ 101,00	€ 113,00	€ 126,00	€ 141,00	€ 163,00
794-550-662	200 mm	€ 107,00	€ 122,00	€ 140,00	€ 160,00	€ 190,00
176-759-168	500 mm	€ 119,00	€ 139,00	€ 166,00	€ 198,00	
054-556-833	1000 mm	€ 133,00	€ 158,00	€ 196,00		

Dünnwandige Röhrchen, aus Kapton-Film spiralgewunden.

IM307600	Außendurchmesser 6,0 mm Innendurchmesser 5,85 mm	Wandstärke 0,075 mm				
Größe			Menge			
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
247-871-096	100 mm	€ 102,00	€ 115,00	€ 128,00	€ 144,00	€ 168,00
409-842-963	200 mm	€ 109,00	€ 124,00	€ 143,00	€ 165,00	€ 197,00
108-159-597	500 mm	€ 122,00	€ 142,00	€ 171,00	€ 205,00	
578-936-757	1000 mm	€ 136,00	€ 162,00	€ 204,00		

Dünnwandige Röhrchen, aus Kapton-Film spiralgewunden.

IM307820	Außendurchmesser 10,0 mm Innendurchmesser 9,83 mm	Wandstärke 0,085 mm				
Größe			Menge			
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	
924-696-512	100 mm	€ 162,00	€ 197,00	€ 256,00	€ 397,00	
540-195-715	200 mm	€ 191,00	€ 239,00	€ 395,00		
832-403-227	500 mm	€ 249,00	€ 394,00			
346-162-463	1000 mm	€ 388,00				

Dünnwandige Röhrchen, aus Kapton-Film spiralgewunden.

IM307828	Außendurchmesser 10,28 mm Innendurchmesser 10,0 mm	Wandstärke 0,14 mm				
Größe			Menge			
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
670-059-521	100 mm	€ 153,00	€ 186,00	€ 241,00	€ 389,00	€ 686,00
689-544-734	200 mm	€ 180,00	€ 224,00	€ 388,00	€ 683,00	€ 1273,00
127-069-947	500 mm	€ 234,00	€ 387,00	€ 828,00	€ 1563,00	
072-190-212	1000 mm	€ 381,00	€ 680,00	€ 1562,00		

Dünnwandige Röhrchen, aus Kapton-Film spiralgewunden.

IM307840	Außendurchmesser 30,6 mm Innendurchmesser 30,0 mm	Wandstärke 0,3 mm				
Größe			Menge			
Bestell-Nr.	Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück		
942-279-145	220 mm	€ 233,00	€ 279,00	€ 359,00		

Dünnwandige Röhrchen, aus Kapton-Film spiralgewunden.

Polymer – Polyimid

REGISTER

F

Film, Polyimid 19

G

Geschnittene Faser, Polyimid 26

K

Kapton 19

Kinel 19

L

Lamelle, Polyimid 24

M

Metallisierter Film, Polyimid 23

P

Platte, Polyimid 25

Polyimid (PI) 19

R

Röhrchen, Polyimid 27

S

Stab, Polyimid 26

U

Upilex 19

Upimol 19

V

Vespel 19