

# 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**

Room 803, Centro Build, No. 568 Hengfeng Road  
SHANGHAI  
200070

Volksrepublik China

Tel: 00 86 21 6112 1560

# Standardpreisliste für Zirkonium

## INHALT

<b>Produktübersicht</b>	4
<b>Produktbeschreibungen</b>	5
<b>Gefahreninformationen</b>	10
<b>Allgemeine Informationen</b>	12
<b>Information zur Bestellung</b>	14
<b>Firmen-Daten</b>	17
<b>ALLGEMEINE VERKAUFS UND LIEFERBEDINGUNGEN</b>	18
<b>Metall</b>	19
<b>REGISTER</b>	35

## 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](http://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](http://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):  $\leq 100 \text{ mm}$   
 $\pm 5 \text{ mm}$   
 $> 100 \text{ mm}$   $\pm 5 \%$



**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):  $\leq 100 \text{ mm}$   
 $\pm 1 \text{ mm}$   
 $> 100 \text{ mm}$   $+ 2 \%$  /  $- 1 \%$



**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):  $\leq 100 \text{ mm}$   
 $\pm 1 \text{ mm}$   
 $> 100 \text{ mm}$   $+ 2 \%$  /  $- 1 \%$



**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**

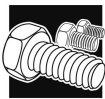
Außendurchmesser: ≤ 2 mm ± 0,05 mm  
 Polymere ± 10 %  
 ≤ 5 mm ± 0,1 mm  
 Polymere ± 10 %  
 > 5 mm ± 5 %  
 Polymere ± 10 %  
 Wandstärke: ± 10%  
 Polymere ± 20 %  
 Länge: ≤ 100 mm ± 1 mm  
 > 100 mm + 5 % / -1 %



**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)

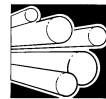


**Sputtertarget**

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 entfernbare 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-cm<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> zu.

### Stüklänge

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](http://www.goodfellow.com) oder [www.goodfellowusa.com](http://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**

Room 803, Centro Build, No. 568 Hengfeng Road  
SHANGHAI  
200070  
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.

## Zirconium

### Zr

Zirkonium wurde 1789 in Berlin von M.H. Klaproth entdeckt, wurde jedoch erst 1824 von J.J. Berzelius in Stockholm isoliert.

Zirkonium ist ein hartes, glänzendes, silberfarbendes Metall, das aus seinen Erzen (dem Oxid oder Zirkon,  $ZrSiO_4$ ) extrahiert wird, indem es zunächst in das Tetrahalogenid umgewandelt wird und dann mit Magnesium reduziert wird. Das Metall ist aufgrund der Bildung einer festen Oxidschicht extrem korrosionsfest und wird daher außer von Flußsäure nicht von Säuren und Alkalien angegriffen. Als Folge seiner Korrosionsbeständigkeit ist die Verwendung von Zirkonium in der chemischen Industrie weit verbreitet, wenn Korrosionsmittel benutzt werden.

Aufgrund seiner hervorragenden Hochtemperatureigenschaften und seinem geringen Neutronenabsorptionsvermögen wird Zirkonium beim Bau von Nuklearreaktoren eingesetzt. Das Reinform wird ebenfalls als Auskleidung von Düsentriebwerken verwendet. Zirkonium wird auch als Legierungszusatz gebraucht; Die sich daraus resultierenden Legierungen erhalten dadurch verbesserte mechanische Eigenschaften. Zirkoniumoxid, nämlich Zirkonerde ( $ZrO_2$ ), wird als Trübungsmittel in glasigen Emaillen als auch als Pigment verwendet. In den Hauptanwendungsgebieten von Zirkonerde werden jedoch seine ausgezeichnete Festigkeit sowie seine Hochtemperatureigenschaften genutzt. Darüber hinaus wird es bei der Produktion von Gußmetallbehältern, Ziegelsteinen, Keramik und Schleifstoffen verwendet. Zirkonium verfügt über eine ausreichende Festigkeit, um bei der Produktion von Präzisionsmesserschneiden eingesetzt zu werden.

Beim Zirkonium sind die chemischen Eigenschaften denen von Hafnium sehr ähnlich. Daher können die üblichen chemischen Vorgänge zur Extrahierung von Zirkonium kein Hafnium entfernen; Hafnium ist bei den handelsüblichen Zirkoniumtypen mit ca. 4,5% enthalten. Ein hochreines Zirkonium mit weniger als 0,01% Hafnium wird bei Nuklearanwendungen eingesetzt.

<b>Atomische Eigenschaften</b>		<b>Physikalische Eigenschaften</b>	
angegebene Valenzen	2, 3, 4	Dichte bei 20C	6,49 g cm <sup>-3</sup>
Atomgewicht	91,22 amu	Schmelzpunkt	1852 C
Atomradius - Goldschmidt	0,160 nm	Siedepunkt	4377 C
Elektronenstruktur	Kr 4d <sup>2</sup> 5s <sup>2</sup>	<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Kristallstruktur	hexagonal dichtest gepackt	Elektrischer Widerstand bei 20C	44 µOhmcm
Ordnungszahl	40	Temperaturkoeffizient bei 0-100C	0,0044 K <sup>-1</sup>
Photoelektrische Austrittsarbeit	3,8 eV	Supraleitfähigkeit kritische Temperatur	0,61 K
Thermischer Neutronenabsorptionsquerschnitt	0,182 Barns	Therm. EMK gegenüber Pt (kalt 0C warm 100C)	+ 1,17 mV
Natürliche Isotopenverteilung		<b>Thermische Eigenschaften</b>	
	Massenzahl	%	Latente Schmelzwärme
	90	51,4	211 J g <sup>-1</sup>
	91	11,2	6360 J g <sup>-1</sup>
	92	17,1	5,9 x 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>
	94	17,5	281 J K <sup>-1</sup> kg <sup>-1</sup>
	96	2,8	22,7 W m <sup>-1</sup> K <sup>-1</sup>
Ionisationspotential		<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
	Nr.	eV	Materialzustand
	1	6,84	weich polykristallin
	2	13,13	98 GPa
	3	22,99	E-modul im Zugversuch
	4	34,34	85-100
	5	81,5	Härte - Vickers
	6	99	89,8 GPa
			Kompressionsmodul
			Poissonsche Konstante
			0,38
			Streckgrenze
			250-310 MPa
			Zugfestigkeit
			350-390 MPa

Die angegebene Reinheit enthält den Hafnium-Gehalt. Bitte weder mit konzentrierter Schwefelsäure, die Fe (III) oder Cu (II) Ionen enthält, noch Mischungen von Salz- und Salpetersäuren, noch Eisen (II) Chlorid, noch Kupferchlorid-Lösungen in Berührung bringen, da sich ein pyrophorischer Film bilden könnte. Eine 20-60 minütige Behandlung mit heißer Luft bzw. heißem Dampf bei 250C kann den pyrophorischen Film entfernen.



## Folie

ZR000070 Dicke ..... 0,001 mm Reinheit ..... 99,2 %



### Größe - LD

Bestell-Nr.  
229-509-742  
104-051-233

		Menge	
Größe		1 Stück	2 Stück
25 x 25 mm		€ 709,00	€ 964,00
50 x 50 mm		€ 1303,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000080 Dicke ..... 0,002 mm Reinheit ..... 99,2 %



### Größe - LD

Bestell-Nr.  
577-277-059  
415-685-438

		Menge		
Größe		1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm		€ 486,00	€ 649,00	€ 981,00
50 x 50 mm		€ 858,00	€ 1174,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000090 Dicke ..... 0,0025 mm Reinheit ..... 99,2 %



### Größe - LD

Bestell-Nr.  
093-767-687  
862-228-084

		Menge		
Größe		1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm		€ 456,00	€ 607,00	€ 914,00
50 x 50 mm		€ 797,00	€ 1089,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000100

Dicke ..... 0,003 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - LD

Bestell-Nr.

388-580-573  
 199-805-026  
 716-888-317

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 427,00	€ 565,00	€ 848,00
50 x 50 mm	€ 739,00	€ 1006,00	
100 x 100 mm	€ 1643,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000110

Dicke ..... 0,004 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - LD

Bestell-Nr.

356-516-393  
 460-757-652  
 297-951-694

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 405,00	€ 534,00	€ 800,00
50 x 50 mm	€ 696,00	€ 945,00	
100 x 100 mm	€ 1620,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000120

Dicke ..... 0,005 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - NLG

Bestell-Nr.

004-371-616  
 683-660-876  
 978-435-399

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 389,00	€ 511,00	€ 763,00
50 x 50 mm	€ 663,00	€ 899,00	
100 x 100 mm	€ 1551,00		

#### Größe - LD

Bestell-Nr.

483-922-538  
 248-078-322

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 428,00	€ 563,00	€ 840,00
50 x 50 mm	€ 796,00	€ 1079,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000130

Dicke ..... 0,006 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - NLG

Bestell-Nr.

479-486-532  
 562-645-971  
 192-914-621  
 656-804-326

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 348,00	€ 454,00	€ 673,00
50 x 50 mm	€ 582,00	€ 784,00	€ 1771,00
100 x 100 mm	€ 1411,00	€ 2715,00	
150 x 150 mm	€ 3030,00		

#### Größe - LD

Bestell-Nr.

459-979-251  
 287-605-648

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 383,00	€ 499,00	€ 740,00
50 x 50 mm	€ 698,00	€ 941,00	€ 2125,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000140

Dicke ..... 0,007 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - NLG

Bestell-Nr.

682-738-045

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
150 x 150 mm	€ 2988,00		

#### Größe - LD

Bestell-Nr.

055-694-543  
 853-628-914  
 875-831-133  
 962-393-800

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 338,00	€ 439,00	€ 649,00
50 x 50 mm	€ 561,00	€ 762,00	€ 1747,00
100 x 100 mm	€ 1392,00	€ 2677,00	
150 x 150 mm	€ 3286,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000150

Dicke ..... 0,008 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - NLG

Bestell-Nr.  
080-112-574

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
150 x 150 mm	€ 2952,00		

#### Größe - LD

Bestell-Nr.  
049-471-724  
886-911-147  
563-855-468  
205-840-438

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 336,00	€ 437,00	€ 646,00
50 x 50 mm	€ 558,00	€ 754,00	€ 1727,00
100 x 100 mm	€ 1376,00	€ 2646,00	
150 x 150 mm	€ 3247,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000160

Dicke ..... 0,009 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - NLG

Bestell-Nr.  
322-550-964

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
150 x 150 mm	€ 2916,00		

#### Größe - LD

Bestell-Nr.  
216-080-522  
111-951-640  
336-980-653  
505-943-403

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 335,00	€ 435,00	€ 643,00
50 x 50 mm	€ 555,00	€ 747,00	€ 1707,00
100 x 100 mm	€ 1360,00	€ 2614,00	
150 x 150 mm	€ 3208,00		

#### Scheiben

Bestell-Nr.  
696-705-146  
088-142-369  
017-798-026  
224-758-081  
094-750-277  
843-784-266

Durchmesser	Menge		
	10 Scheiben	20 Scheiben	50 Scheiben
4 mm	€ 374,00	€ 459,00	€ 661,00
6 mm	€ 437,00	€ 548,00	€ 804,00
8 mm	€ 500,00	€ 638,00	€ 949,00
10 mm	€ 563,00	€ 729,00	€ 1098,00
15 mm	€ 718,00	€ 949,00	€ 1964,00
25 mm	€ 1122,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000170

Dicke ..... 0,01 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe

Bestell-Nr.  
278-216-393  
516-654-308  
405-791-841

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 324,00	€ 419,00	€ 617,00
50 x 50 mm	€ 532,00	€ 731,00	
100 x 100 mm	€ 1328,00		

#### Scheiben

Bestell-Nr.  
504-971-518  
121-445-414  
180-675-301  
584-420-700  
052-591-357

Durchmesser	Menge		
	10 Scheiben	20 Scheiben	50 Scheiben
4 mm	€ 368,00	€ 450,00	€ 646,00
6 mm	€ 427,00	€ 534,00	€ 782,00
8 mm	€ 487,00	€ 620,00	€ 920,00
10 mm	€ 547,00	€ 706,00	€ 1079,00
15 mm	€ 694,00	€ 915,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000202

Dicke ..... 0,01 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 019-983-227  
 509-339-981  
 569-725-932  
 298-069-828

Größe	Menge				
	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
25 x 25 mm	€ 127,00	€ 140,00	€ 168,00	€ 203,00	€ 257,00
50 x 50 mm	€ 154,00	€ 179,00	€ 230,00	€ 290,00	€ 381,00
100 x 100 mm	€ 210,00	€ 258,00	€ 354,00	€ 466,00	
200 x 200 mm	€ 321,00	€ 415,00	€ 775,00		

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 403-979-244

**Breite 204mm**  
**Länge**  
 0,5 m

Menge	
1 Spule	
€ 489,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 985-694-128  
 651-186-308  
 295-323-592  
 548-236-421  
 728-123-702  
 856-706-469  
 794-020-681

Durchmesser	Menge		
	10 Scheiben	20 Scheiben	50 Scheiben
4 mm	€ 217,00	€ 245,00	€ 291,00
6 mm	€ 225,00	€ 257,00	€ 310,00
8 mm	€ 234,00	€ 269,00	€ 329,00
10 mm	€ 242,00	€ 281,00	€ 348,00
15 mm	€ 263,00	€ 311,00	€ 395,00
25 mm	€ 306,00	€ 371,00	€ 490,00
50 mm	€ 412,00	€ 521,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000180

Dicke ..... 0,0125 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe - NLG

**Bestell-Nr.**  
 639-672-471

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
150 x 150 mm	€ 2702,00		

#### Größe - LD

**Bestell-Nr.**  
 777-491-616  
 400-118-378  
 719-872-263  
 749-625-253

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 310,00	€ 399,00	€ 586,00
50 x 50 mm	€ 504,00	€ 699,00	€ 1588,00
100 x 100 mm	€ 1265,00	€ 2423,00	
150 x 150 mm	€ 2972,00		

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 656-482-344  
 060-297-486  
 537-185-211  
 148-155-931  
 519-488-727  
 936-093-665

Durchmesser	Menge		
	10 Scheiben	20 Scheiben	50 Scheiben
4 mm	€ 360,00	€ 439,00	€ 629,00
6 mm	€ 415,00	€ 517,00	€ 755,00
8 mm	€ 471,00	€ 597,00	€ 884,00
10 mm	€ 527,00	€ 678,00	€ 1043,00
15 mm	€ 664,00	€ 873,00	€ 1843,00
25 mm	€ 1056,00	€ 1893,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000190

Dicke ..... 0,015 mm

Reinheit..... 99,2 %



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 482-294-098  
 670-025-990  
 982-014-268

Größe	Menge		
	1 Stück	2 Stück	5 Stück
25 x 25 mm	€ 285,00	€ 365,00	€ 531,00
50 x 50 mm	€ 455,00	€ 651,00	
100 x 100 mm	€ 1170,00		

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 252-500-264  
 562-533-157  
 316-649-098  
 581-130-197  
 641-274-601

Durchmesser	Menge		
	10 Scheiben	20 Scheiben	50 Scheiben
4 mm	€ 346,00	€ 419,00	€ 598,00
6 mm	€ 395,00	€ 488,00	€ 709,00
8 mm	€ 443,00	€ 558,00	€ 822,00
10 mm	€ 493,00	€ 629,00	€ 988,00
15 mm	€ 613,00	€ 820,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000205

Dicke ..... 0,016 mm

Reinheit ..... 99,2 %



#### Größe

Bestell-Nr.

641-278-648  
 784-704-330  
 406-905-824  
 913-759-607

Größe

25 x 25 mm  
 50 x 50 mm  
 100 x 100 mm  
 100 x 300 mm

Menge

1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
€ 121,00	€ 130,00	€ 150,00	€ 175,00	€ 217,00
€ 137,00	€ 153,00	€ 185,00	€ 226,00	€ 292,00
€ 169,00	€ 198,00	€ 260,00	€ 417,00	
€ 216,00	€ 283,00	€ 552,00		

#### Rolle

Bestell-Nr.

727-929-288  
 364-805-060

Breite 110mm

Länge

0,5 m  
 1 m

Menge

1 Spule
€ 300,00
€ 461,00

#### Scheiben

Bestell-Nr.

160-636-796  
 079-595-499  
 949-429-635  
 678-704-681  
 838-082-211  
 760-276-753  
 034-587-963

Durchmesser

4 mm  
 6 mm  
 8 mm  
 10 mm  
 15 mm  
 25 mm  
 50 mm

Menge

10 Scheiben	20 Scheiben	50 Scheiben	Scheiben
€ 222,00	€ 251,00	€ 324,00	
€ 227,00	€ 258,00	€ 335,00	
€ 231,00	€ 265,00	€ 346,00	
€ 236,00	€ 272,00	€ 357,00	
€ 248,00	€ 289,00	€ 384,00	
€ 273,00	€ 323,00	€ 438,00	
€ 333,00	€ 413,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000200

Dicke ..... 0,02 mm

Reinheit ..... 99,2 %



#### Größe - NLG

Bestell-Nr.

063-225-974

Größe

200 x 300 mm

Menge

1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
€ 334,00	€ 418,00	€ 586,00		

#### Größe - LD

Bestell-Nr.

182-966-794  
 167-804-285  
 897-951-328  
 794-390-351  
 008-805-128

Größe

25 x 25 mm  
 50 x 50 mm  
 100 x 100 mm  
 150 x 150 mm  
 200 x 300 mm

Menge

1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
€ 156,00	€ 167,00	€ 190,00	€ 219,00	€ 267,00
€ 176,00	€ 195,00	€ 235,00	€ 283,00	€ 357,00
€ 217,00	€ 252,00	€ 325,00	€ 410,00	€ 538,00
€ 257,00	€ 309,00	€ 415,00	€ 538,00	€ 718,00
€ 367,00	€ 459,00	€ 645,00		

#### Rolle

Bestell-Nr.

433-626-602  
 203-325-054  
 415-626-157  
 953-264-872

Breite 200mm

Länge

1 m  
 2 m  
 5 m  
 10 m

Menge

1 Spule
€ 531,00
€ 682,00
€ 980,00
€ 1318,00

#### Scheiben

Bestell-Nr.

763-094-879  
 386-851-348  
 356-422-915  
 552-872-213  
 109-029-231  
 628-660-083  
 582-500-997

Durchmesser

4 mm  
 6 mm  
 8 mm  
 10 mm  
 15 mm  
 25 mm  
 50 mm

Menge

10 Scheiben	20 Scheiben	50 Scheiben	Scheiben
€ 261,00	€ 292,00	€ 367,00	
€ 267,00	€ 300,00	€ 380,00	
€ 273,00	€ 309,00	€ 394,00	
€ 279,00	€ 318,00	€ 408,00	
€ 294,00	€ 339,00	€ 442,00	
€ 325,00	€ 383,00	€ 511,00	
€ 402,00	€ 491,00	€ 682,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000210

Dicke ..... **0,025 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit..... **99,2 %**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 323-496-852  
 437-112-316  
 639-049-895  
 881-226-410  
 153-304-394

Größe	Menge				
	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
25 x 25 mm	€ 109,00	€ 120,00	€ 142,00	€ 171,00	€ 218,00
50 x 50 mm	€ 129,00	€ 147,00	€ 186,00	€ 233,00	€ 306,00
100 x 100 mm	€ 168,00	€ 203,00	€ 274,00	€ 357,00	€ 481,00
150 x 150 mm	€ 207,00	€ 258,00	€ 362,00	€ 481,00	
200 x 300 mm	€ 282,00	€ 364,00	€ 528,00		

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 886-080-112  
 163-040-042  
 380-002-816  
 500-351-376

Breite 205mm	Menge	
Länge	1 Spule	
0,5 m	€ 375,00	
1 m	€ 480,00	
2 m	€ 628,00	
5 m	€ 1062,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 990-145-973  
 768-240-303  
 030-045-021  
 755-628-697  
 453-576-880  
 697-108-567  
 138-567-997

Durchmesser	Menge			
	10	Scheiben 20	Scheiben 50	Scheiben
4 mm	€ 205,00	€ 236,00	€ 311,00	
6 mm	€ 211,00	€ 244,00	€ 324,00	
8 mm	€ 217,00	€ 253,00	€ 337,00	
10 mm	€ 223,00	€ 261,00	€ 351,00	
15 mm	€ 238,00	€ 282,00	€ 384,00	
25 mm	€ 268,00	€ 324,00	€ 451,00	
50 mm	€ 342,00	€ 430,00	€ 618,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000220

Dicke ..... **0,05 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit..... **99,2 %**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 971-833-561  
 479-198-759  
 899-844-576  
 480-567-331  
 505-390-912

Größe	Menge				
	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
25 x 25 mm	€ 143,00	€ 154,00	€ 179,00	€ 210,00	€ 260,00
50 x 50 mm	€ 165,00	€ 185,00	€ 228,00	€ 279,00	€ 358,00
100 x 100 mm	€ 209,00	€ 247,00	€ 326,00	€ 418,00	€ 554,00
150 x 150 mm	€ 253,00	€ 309,00	€ 424,00	€ 556,00	€ 750,00
300 x 300 mm	€ 384,00	€ 495,00	€ 718,00	€ 972,00	

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 894-795-912  
 865-593-841  
 199-225-862  
 903-234-895

Breite 305mm	Menge	
Länge	1 Spule	
0,5 m	€ 498,00	
1 m	€ 640,00	
2 m	€ 841,00	
5 m	€ 1242,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 568-309-909  
 038-744-394  
 843-040-763  
 380-090-449  
 511-303-708  
 912-965-131  
 120-648-675

Durchmesser	Menge			
	10	Scheiben 20	Scheiben 50	Scheiben
4 mm	€ 244,00	€ 275,00	€ 351,00	
6 mm	€ 251,00	€ 285,00	€ 366,00	
8 mm	€ 258,00	€ 294,00	€ 381,00	
10 mm	€ 264,00	€ 304,00	€ 396,00	
15 mm	€ 281,00	€ 327,00	€ 433,00	
25 mm	€ 314,00	€ 374,00	€ 508,00	
50 mm	€ 397,00	€ 492,00	€ 695,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

Metall – Zirconium



## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000240

Dicke ..... **0,075 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit..... **99,2 %**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 081-076-028  
 134-502-055  
 812-754-634  
 594-331-615  
 291-458-870

Größe	Menge				
	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
25 x 25 mm	€ 143,00	€ 154,00	€ 178,00	€ 208,00	€ 258,00
50 x 50 mm	€ 164,00	€ 184,00	€ 226,00	€ 276,00	€ 354,00
100 x 100 mm	€ 207,00	€ 245,00	€ 322,00	€ 412,00	€ 546,00
150 x 150 mm	€ 250,00	€ 306,00	€ 418,00	€ 548,00	€ 738,00
200 x 300 mm	€ 332,00	€ 421,00	€ 600,00		

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 849-488-348  
 432-351-203  
 043-912-438  
 489-050-628

Breite 200mm	Menge	
Länge	1 Spule	
0,5 m	€ 427,00	
1 m	€ 540,00	
2 m	€ 700,00	
5 m	€ 1217,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 416-994-703  
 124-345-096  
 543-131-184  
 891-395-948  
 424-492-498  
 061-553-449  
 694-183-894

Durchmesser	Menge		
10	Scheiben 20	Scheiben 50	Scheiben
4 mm	€ 244,00	€ 275,00	€ 351,00
6 mm	€ 250,00	€ 284,00	€ 365,00
8 mm	€ 257,00	€ 294,00	€ 380,00
10 mm	€ 264,00	€ 303,00	€ 395,00
15 mm	€ 280,00	€ 326,00	€ 431,00
25 mm	€ 312,00	€ 372,00	€ 504,00
50 mm	€ 394,00	€ 488,00	€ 688,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000260

Dicke ..... **0,1 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit..... **99,2 %**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 913-090-354  
 136-294-831  
 036-853-166  
 606-648-772  
 831-091-352

Größe	Menge				
	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
25 x 25 mm	€ 145,00	€ 156,00	€ 182,00	€ 214,00	€ 266,00
50 x 50 mm	€ 168,00	€ 189,00	€ 234,00	€ 288,00	€ 371,00
100 x 100 mm	€ 215,00	€ 255,00	€ 339,00	€ 436,00	€ 580,00
150 x 150 mm	€ 261,00	€ 321,00	€ 443,00	€ 584,00	
200 x 300 mm	€ 350,00	€ 447,00			

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 186-049-423  
 886-413-119  
 801-638-847

Breite 200mm	Menge	
Länge	1 Spule	
0,5 m	€ 451,00	
1 m	€ 574,00	
2 m	€ 747,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 607-269-994  
 908-741-212  
 592-655-803  
 081-978-360  
 247-288-903  
 911-114-183  
 889-263-406

Durchmesser	Menge		
10	Scheiben 20	Scheiben 50	Scheiben
4 mm	€ 245,00	€ 277,00	€ 353,00
6 mm	€ 252,00	€ 287,00	€ 369,00
8 mm	€ 259,00	€ 297,00	€ 385,00
10 mm	€ 266,00	€ 307,00	€ 401,00
15 mm	€ 284,00	€ 332,00	€ 441,00
25 mm	€ 320,00	€ 382,00	€ 520,00
50 mm	€ 409,00	€ 508,00	€ 720,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000270

Dicke ..... 0,125 mm  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit..... 99,2 %



F

#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 157-925-549  
 740-698-373  
 587-296-070  
 412-007-269  
 686-481-589

**Größe**  
 25 x 25 mm  
 50 x 50 mm  
 100 x 100 mm  
 150 x 150 mm  
 300 x 300 mm

Menge					
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück	
€ 97,50	€ 108,00	€ 134,00	€ 169,00	€ 229,00	
€ 114,00	€ 132,00	€ 171,00	€ 221,00	€ 303,00	
€ 147,00	€ 178,00	€ 244,00	€ 325,00		
€ 180,00	€ 225,00	€ 318,00			
€ 279,00	€ 365,00				

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 256-179-882  
 613-792-752

**Breite 305mm**  
**Länge**  
 0,5 m  
 1 m

Menge	
1 Spule	
€ 371,00	
€ 554,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 348-552-304  
 569-038-013  
 129-760-615  
 220-075-950  
 509-492-321  
 686-542-013  
 817-758-957

Durchmesser	Menge		
	10	20	50
4 mm	€ 212,00	€ 263,00	€ 337,00
6 mm	€ 217,00	€ 270,00	€ 348,00
8 mm	€ 222,00	€ 277,00	€ 359,00
10 mm	€ 227,00	€ 285,00	€ 370,00
15 mm	€ 240,00	€ 302,00	€ 398,00
25 mm	€ 265,00	€ 338,00	€ 455,00
50 mm	€ 328,00	€ 427,00	€ 596,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000300

Dicke ..... 0,25 mm  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit..... 99,2 %



F

#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 294-964-269  
 870-534-741  
 816-849-172  
 106-141-709  
 694-514-875

**Größe**  
 25 x 25 mm  
 50 x 50 mm  
 100 x 100 mm  
 150 x 150 mm  
 300 x 300 mm

Menge					
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück	
€ 121,00	€ 139,00	€ 178,00	€ 230,00	€ 320,00	
€ 150,00	€ 179,00	€ 242,00	€ 321,00	€ 448,00	
€ 207,00	€ 260,00	€ 369,00	€ 501,00		
€ 264,00	€ 341,00	€ 497,00			
€ 436,00	€ 597,00				

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 022-487-250  
 465-515-516

**Breite 305mm**  
**Länge**  
 0,5 m  
 1 m

Menge	
1 Spule	
€ 570,00	
€ 970,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 074-340-080  
 292-512-013  
 564-003-083  
 500-380-396  
 547-542-182  
 442-768-677  
 346-080-013

Durchmesser	Menge		
	10	20	50
4 mm	€ 248,00	€ 318,00	€ 473,00
6 mm	€ 256,00	€ 330,00	€ 493,00
8 mm	€ 265,00	€ 342,00	€ 512,00
10 mm	€ 274,00	€ 355,00	€ 532,00
15 mm	€ 295,00	€ 385,00	€ 581,00
25 mm	€ 339,00	€ 447,00	€ 678,00
50 mm	€ 448,00	€ 602,00	€ 924,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR000310

Dicke ..... 0,5 mm  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit..... 99,2 %



F

#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 046-688-359  
 836-039-093  
 504-885-778  
 110-716-516  
 275-044-026

**Größe**  
 25 x 25 mm  
 50 x 50 mm  
 100 x 100 mm  
 150 x 150 mm  
 300 x 300 mm

Menge				
1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	
€ 128,00	€ 144,00	€ 178,00	€ 220,00	
€ 162,00	€ 191,00	€ 252,00	€ 325,00	
€ 228,00	€ 286,00	€ 401,00		
€ 295,00	€ 380,00			
€ 625,00				

#### Rolle

**Bestell-Nr.**  
 946-377-283

**Breite 305mm**  
**Länge**  
 0,5 m

Menge	
1 Spule	
€ 1026,00	

#### Scheiben

**Bestell-Nr.**  
 132-356-662  
 544-578-478  
 072-310-923  
 038-864-435  
 858-061-081  
 257-636-547  
 204-564-565

Durchmesser	Menge		
	10	20	50
4 mm	€ 220,00	€ 254,00	€ 336,00
6 mm	€ 230,00	€ 268,00	€ 358,00
8 mm	€ 240,00	€ 283,00	€ 381,00
10 mm	€ 250,00	€ 297,00	€ 404,00
15 mm	€ 276,00	€ 333,00	€ 461,00
25 mm	€ 326,00	€ 405,00	€ 575,00
50 mm	€ 454,00	€ 587,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

## Zirconium

Zr



### Folie

ZR000320

Dicke ..... **1,0 mm**  
 Zustand ..... **geglüht**

Reinheit ..... **99,2 %**



#### Scheiben

Bestell-Nr.  
 161-090-522

Durchmesser	Menge	
	1 Scheiben	2 Scheiben
50 mm	€ 204,00	€ 225,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR000321

Dicke ..... **1,0 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit ..... **99,2 %**  
 Zustand ..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.  
 138-822-264  
 188-679-321  
 635-664-336  
 003-423-803  
 982-117-205

Größe	Menge			
	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
25 x 25 mm	€ 142,00	€ 159,00	€ 195,00	€ 238,00
50 x 50 mm	€ 178,00	€ 209,00	€ 274,00	€ 350,00
100 x 100 mm	€ 248,00	€ 309,00	€ 535,00	
150 x 150 mm	€ 319,00	€ 486,00		
300 x 300 mm	€ 862,00			

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR000350

Dicke ..... **2,0 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.  
 136-324-101  
 040-518-869  
 064-859-355  
 107-422-844

Größe	Menge			
	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
25 x 25 mm	€ 189,00	€ 222,00	€ 290,00	€ 371,00
50 x 50 mm	€ 264,00	€ 328,00	€ 458,00	€ 607,00
100 x 100 mm	€ 414,00	€ 540,00		
150 x 150 mm	€ 564,00	€ 752,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR000370

Dicke ..... **3,6 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.  
 208-687-238  
 085-910-032

Größe	Menge
	1 Stück
150 x 150 mm	PAA
300 x 300 mm	PAA

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR000380

Dicke ..... **7,0 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**

Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.  
 408-203-520  
 360-002-126

Größe	Menge
	1 Stück
150 x 150 mm	PAA
200 x 500 mm	PAA

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.



### Sputtertarget

ZR009300

Dicke ..... **3,5 mm**  
 Zustand ..... **Hafnium > 0,2%**

Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.  
 280-502-303  
 704-397-335

Durchmesser	Menge
	1 Scheiben
25 mm	PAA
50 mm	PAA

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Diese Targets sind normalerweise erhältlich ab Lager für einen sofortigen Versand. Andere Abmessungen auf Wunsch.

ZR009512

Dicke ..... **6,0 mm**

Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.  
 472-074-828

Durchmesser	Menge
	1 Scheiben
120 mm	PAA

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR009515

Dicke ..... **6,0 mm**

Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.  
 009-351-204

Durchmesser	Menge
	1 Scheiben
152,4 mm	PAA

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Sputtertarget

ZR009520

Dicke ..... 6,0 mm

Reinheit..... 99,2 %



**Größe**  
**Bestell-Nr.**  
 168-906-554

Menge	
Durchmesser	1 Scheiben
203,2 mm	PAA

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR009700

Dicke ..... 7,0 mm

Reinheit..... 99,2 %



**Größe**  
**Bestell-Nr.**  
 021-186-537  
 648-323-404

Menge	
Durchmesser	1 Scheiben
50 mm	PAA
75 mm	PAA

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Diese Targets sind normalerweise erhältlich ab Lager für einen sofortigen Versand. Andere Abmessungen auf Wunsch.



### Draht

ZR005110

Durchmesser ..... 0,05 mm  
 Härtegrad ..... wie gezogen

Reinheit..... 99,2 %



**Länge**  
**Bestell-Nr.**  
 696-666-106  
 083-269-755  
 408-713-146  
 089-146-644

Menge	
Länge	1 Spule
0,5 m	€ 352,00
1 m	€ 442,00
2 m	€ 570,00
5 m	€ 824,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR005120

Durchmesser ..... 0,125 mm  
 Zustand ..... spannungsarm

Reinheit..... 99,2 %



**Länge**  
**Bestell-Nr.**  
 482-325-156  
 330-293-228  
 286-657-263  
 832-162-463

Menge	
Länge	1 Spule
1 m	€ 250,00
5 m	€ 353,00
10 m	€ 440,00
20 m	€ 673,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR005130

Durchmesser ..... 0,25 mm  
 Härtegrad ..... wie gezogen

Reinheit..... 99,2 %



**Länge**  
**Bestell-Nr.**  
 537-503-581  
 187-942-011  
 492-750-746  
 593-838-177

Menge	
Länge	1 Spule
1 m	€ 242,00
5 m	€ 336,00
10 m	€ 415,00
20 m	€ 588,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Versandbeschränkung. 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.

ZR005134

Durchmesser ..... 0,28 mm  
 Härtegrad ..... gegläht

Reinheit..... 99,2 %



**Länge**  
**Bestell-Nr.**  
 292-697-494  
 589-457-314  
 007-857-527  
 825-117-825

Menge	
Länge	1 Spule
1 m	€ 242,00
5 m	€ 336,00
10 m	€ 415,00
20 m	€ 588,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR005136

Durchmesser ..... 0,5 mm  
 Zustand ..... gegläht

Reinheit..... 99,2 %



**Länge**  
**Bestell-Nr.**  
 307-139-365

Menge	
Länge	1 Spule
0,5 m	€ 138,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Draht

**ZR005135** Durchmesser ..... **0,5 mm** Reinheit..... **99,2 %**  
 Härtegrad ..... **wie gezogen**



#### Länge

**Bestell-Nr.**  
 434-145-567  
 268-189-715  
 523-719-412  
 468-891-288  
 611-400-803

#### Menge

**Länge 1 Spule**  
 0,5 m € 138,00  
 1 m € 155,00  
 5 m € 229,00  
 10 m € 285,00  
 20 m € 400,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

**ZR005143** Durchmesser ..... **1,0 mm** Reinheit..... **99,2 %**  
 Härtegrad ..... **geglüht** Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Länge

**Bestell-Nr.**  
 119-107-433  
 222-775-272  
 349-620-827  
 490-340-221  
 982-674-174

#### Menge

**Länge 1 Spule**  
 0,5 m € 140,00  
 1 m € 159,00  
 5 m € 237,00  
 10 m € 296,00  
 20 m € 435,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.



### Stab

**ZR007905** Durchmesser ..... **1,5 mm** Reinheit..... **99,2 %**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 662-720-811  
 840-104-961  
 013-119-503  
 473-337-187

#### Menge

Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück	20 Stück
100 mm	€ 118,00	€ 135,00	€ 176,00	€ 233,00	€ 279,00
200 mm	€ 127,00	€ 148,00	€ 197,00	€ 264,00	€ 322,00
500 mm	€ 146,00	€ 175,00	€ 239,00	€ 323,00	€ 444,00
1000 mm	€ 168,00	€ 205,00	€ 287,00	€ 428,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

**ZR007910** Durchmesser ..... **2,0 mm** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 639-947-080  
 993-387-434  
 173-432-660  
 679-085-831

#### Menge

Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
100 mm	€ 150,00	€ 180,00	€ 248,00	€ 335,00
200 mm	€ 173,00	€ 213,00	€ 299,00	€ 419,00
500 mm	€ 218,00	€ 277,00		
1000 mm	€ 269,00	€ 361,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

**ZR007915** Durchmesser ..... **3,0 mm** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 902-460-561  
 925-889-673  
 490-238-621  
 484-597-740

#### Menge

Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
100 mm	€ 166,00	€ 203,00	€ 283,00	€ 386,00
200 mm	€ 196,00	€ 245,00	€ 349,00	€ 591,00
500 mm	€ 254,00	€ 327,00		
1000 mm	€ 320,00	€ 533,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

**ZR007920** Durchmesser ..... **5,0 mm** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 885-736-180  
 717-015-121  
 626-897-645  
 362-202-271

#### Menge

Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
100 mm	€ 216,00	€ 269,00	€ 381,00	€ 521,00
200 mm	€ 261,00	€ 332,00	€ 481,00	€ 727,00
500 mm	€ 349,00	€ 456,00		
1000 mm	€ 448,00	€ 662,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

**ZR007924** Durchmesser ..... **6,0 mm** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen**



#### Größe

**Bestell-Nr.**  
 275-956-372  
 177-093-411  
 844-127-625  
 701-244-426

#### Menge

Länge	1 Stück	2 Stück	5 Stück
100 mm	€ 238,00	€ 299,00	€ 429,00
200 mm	€ 291,00	€ 374,00	€ 548,00
500 mm	€ 397,00	€ 524,00	
1000 mm	€ 516,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

## Zirconium

Zr



### Stab

ZR007926

Durchmesser ..... **6,7 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Reinheit..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
203-693-471	100 mm	€ 243,00	€ 304,00	€ 434,00
688-607-380	200 mm	€ 296,00	€ 380,00	€ 553,00
832-130-072	500 mm	€ 402,00	€ 529,00	
632-021-600	1000 mm	€ 521,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007930

Durchmesser ..... **9,5 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
275-280-482	100 mm	€ 252,00	€ 339,00	€ 610,00	€ 1135,00
410-055-384	200 mm	€ 310,00	€ 447,00	€ 991,00	
256-918-780	500 mm	€ 494,00	€ 904,00		
114-844-688	1000 mm	€ 875,00			

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007931

Durchmesser ..... **10,0 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
608-741-065	100 mm	€ 254,00	€ 341,00	€ 618,00	€ 1151,00
374-641-505	200 mm	€ 312,00	€ 453,00	€ 1006,00	
947-781-061	500 mm	€ 502,00	€ 919,00		
356-468-020	1000 mm	€ 891,00			

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007935

Durchmesser ..... **12,7 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
355-583-212	100 mm	€ 266,00	€ 357,00	€ 754,00	€ 1423,00
447-908-461	200 mm	€ 330,00	€ 565,00	€ 1285,00	
988-558-475	500 mm	€ 643,00	€ 1203,00		
569-801-657	1000 mm	€ 1175,00			

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007938

Durchmesser ..... **16 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
703-660-573	100 mm	€ 285,00	€ 377,00	€ 774,00	€ 1444,00
997-236-843	200 mm	€ 349,00	€ 585,00	€ 1305,00	
248-005-766	500 mm	€ 663,00	€ 1223,00		
522-955-640	1000 mm	€ 1195,00			

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007940

Durchmesser ..... **19,0 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
225-202-581	50 mm	€ 303,00	€ 395,00	€ 690,00
150-316-627	100 mm	€ 377,00	€ 568,00	
789-587-159	200 mm	€ 550,00		
315-496-426	300 mm	€ 763,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007950

Durchmesser ..... **25,4 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen** Reinheit..... **99,2 %**  
 Zustand..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
298-322-401	25 mm	€ 278,00	€ 359,00	€ 552,00
814-482-852	50 mm	€ 341,00	€ 457,00	
422-181-973	100 mm	€ 439,00	€ 772,00	
910-704-349	200 mm	€ 755,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Stab

ZR007955

Durchmesser ..... **38,1 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen**  
 Reinheit ..... **99,2 %**  
 Zustand ..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge	
		1 Stück	2 Stück
102-970-988	25 mm	€ 316,00	€ 429,00
400-132-775	50 mm	€ 384,00	€ 653,00
662-743-752	100 mm	€ 609,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007960

Durchmesser ..... **50 mm**  
 Zustand ..... **spitzenlos geschliffen**  
 Reinheit ..... **99,2 %**  
 Zustand ..... **Hafnium > 0,2%**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge	
		1 Stück	2 Stück
036-718-052	25 mm	€ 356,00	€ 549,00
914-899-558	50 mm	€ 504,00	€ 903,00
045-137-007	100 mm	€ 858,00	

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.



### Röhrchen

ZR007160

Außendurchmesser ..... **1,6 mm**  
 Innendurchmesser ..... **1,1 mm**  
 Härtegrad ..... **hart**  
 Wandstärke ..... **0,25 mm**  
 Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
194-455-191	100 mm	€ 245,00	€ 332,00	€ 683,00	PAA
306-890-401	200 mm	€ 325,00	€ 552,00	PAA	
361-306-328	500 mm	€ 654,00	PAA		
163-298-212	1000 mm	PAA			

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007200

Außendurchmesser ..... **2,0 mm**  
 Innendurchmesser ..... **1,6 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**  
 Wandstärke ..... **0,2 mm**  
 Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge			
		1 Stück	2 Stück	5 Stück	10 Stück
376-574-240	100 mm	€ 275,00	€ 391,00	€ 830,00	PAA
071-779-123	200 mm	€ 383,00	€ 669,00	PAA	
972-390-440	500 mm	€ 801,00	PAA		
548-802-072	1000 mm	PAA			

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007400

Außendurchmesser ..... **6,35 mm**  
 Innendurchmesser ..... **4,55 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**  
 Wandstärke ..... **0,9 mm**  
 Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
600-258-907	100 mm	€ 221,00	€ 295,00	€ 527,00
032-374-212	200 mm	€ 279,00	€ 434,00	€ 875,00
046-782-305	500 mm	€ 489,00	€ 853,00	
847-796-123	1000 mm	€ 837,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR007620

Außendurchmesser ..... **12,7 mm**  
 Innendurchmesser ..... **9,5 mm**  
 Härtegrad ..... **geglüht**  
 Wandstärke ..... **1,6 mm**  
 Reinheit ..... **99,2 %**



#### Größe

Bestell-Nr.	Länge	Menge		
		1 Stück	2 Stück	5 Stück
888-517-307	100 mm	€ 198,00	€ 263,00	€ 481,00
064-674-189	200 mm	€ 252,00	€ 397,00	€ 816,00
084-266-408	500 mm	€ 453,00	€ 799,00	
533-301-720	1000 mm	€ 788,00		

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Tiegel

**ZR008605** Form ..... **Zylindrisch** Außendurchmesser ..... **21 mm**  
 Innendurchmesser ..... **19 mm** Höhe ..... **19 mm**  
 Kapazität ..... **5 ml**

**Menge** **Menge**  
**Bestell-Nr.** **1 Paket**  
 857-974-000 1 pcs € 148,00

Typische Analyse: Not applicable

**ZR008610** Form ..... **Zylindrisch** Außendurchmesser ..... **27 mm**  
 Innendurchmesser ..... **25 mm** Höhe ..... **22 mm**  
 Kapazität ..... **10 ml**

**Menge** **Menge**  
**Bestell-Nr.** **1 Paket**  
 797-862-767 1 pcs € 148,00

Typische Analyse: Not applicable

**ZR008615** Form ..... **Zylindrisch** Außendurchmesser ..... **33 mm**  
 Innendurchmesser ..... **31 mm** Höhe ..... **22 mm**  
 Kapazität ..... **15 ml**

**Menge** **Menge**  
**Bestell-Nr.** **1 Paket**  
 985-689-503 1 pcs € 153,00

Typische Analyse: Not applicable

**ZR008620** Form ..... **Zylindrisch** Außendurchmesser ..... **33 mm**  
 Innendurchmesser ..... **31 mm** Höhe ..... **29 mm**  
 Kapazität ..... **20 ml**

**Menge** **Menge**  
**Bestell-Nr.** **1 Paket**  
 343-460-448 1 pcs € 153,00

Typische Analyse: Not applicable

**ZR008625** Form ..... **Zylindrisch** Außendurchmesser ..... **47 mm**  
 Innendurchmesser ..... **45 mm** Höhe ..... **22 mm**  
 Kapazität ..... **25 ml**

**Menge** **Menge**  
**Bestell-Nr.** **1 Paket**  
 752-874-256 1 pcs € 154,00

Typische Analyse: Not applicable

**ZR008635** Form ..... **Zylindrisch** Außendurchmesser ..... **47 mm**  
 Innendurchmesser ..... **45 mm** Höhe ..... **29 mm**  
 Kapazität ..... **35 ml**

**Menge** **Menge**  
**Bestell-Nr.** **1 Paket**  
 215-348-369 1 pcs € 155,00

Typische Analyse: Not applicable

Metall – Zirconium



## Zirconium

Zr



### Tiegel

ZR008645

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **45 mm**  
 Kapazität ..... **45 ml**

Außendurchmesser ..... **47 mm**  
 Höhe ..... **34 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 117-222-494

**Menge**

**1 Paket**

1 pcs € 156,00

Typische Analyse: Not applicable

ZR008655

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **45 mm**  
 Kapazität ..... **55 ml**

Außendurchmesser ..... **47 mm**  
 Höhe ..... **41 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 607-160-000

**Menge**

**1 Paket**

1 pcs € 159,00

Typische Analyse: Not applicable

ZR008675

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **49 mm**  
 Kapazität ..... **75 ml**

Außendurchmesser ..... **51 mm**  
 Höhe ..... **41 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 466-254-180

**Menge**

**1 Paket**

1 pcs € 161,00

Typische Analyse: Not applicable

ZR008680

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **57 mm**  
 Kapazität ..... **100 ml**

Außendurchmesser ..... **59 mm**  
 Höhe ..... **45 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 326-650-022

**Menge**

**1 Paket**

1 pcs € 175,00

Typische Analyse: Not applicable

ZR008685

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **81 mm**  
 Kapazität ..... **250 ml**

Außendurchmesser ..... **83 mm**  
 Höhe ..... **57 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 398-882-868

**Menge**

**1 Paket**

1 pcs € 197,00

Typische Analyse: Not applicable

ZR008690

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **102 mm**  
 Kapazität ..... **500 ml**

Außendurchmesser ..... **104 mm**  
 Höhe ..... **63 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 346-676-135

**Menge**

**1 Paket**

1 pcs € 259,00

Typische Analyse: Not applicable

Metall – Zirconium

## Zirconium

Zr



### Tiegel

ZR008695

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **125 mm**  
 Kapazität ..... **1000 ml**

Außendurchmesser ..... **127 mm**  
 Höhe ..... **89 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 762-237-297

**Menge**

**1 Paket**  
 1 pcs € 346,00

Typische Analyse: Not applicable

ZR008698

Form ..... **Zylindrisch**  
 Innendurchmesser ..... **150 mm**  
 Kapazität ..... **1500 ml**

Außendurchmesser ..... **152 mm**  
 Höhe ..... **99 mm**

**Menge**

**Bestell-Nr.**  
 888-686-159

**Menge**

**1 Paket**  
 1 pcs € 508,00

Typische Analyse: Not applicable



### Pulver

ZR006015

Max. Teilchengröße ..... **45 Mikron**  
 Zustand ..... **In wässriger Suspension (Min. 30% Wasser)**

Reinheit ..... **99,2 %**



**Bestell-Nr.**  
 479-388-217  
 858-447-405

**Menge**

**Gewicht 1 Containe**  
 100 g € 534,00  
 200 g € 944,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Sicherheitshalber während des Transports mit mindestens 25% Wasser befeuchtet.

Versandbeschränkung. 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.



### Granulat

ZR006150

Max. Granulatgröße ..... **4 mm**  
 Zustand ..... **Pellets - nominally 3 mm diameter x 3 mm length**

Reinheit ..... **99,2 %**

Zustand ..... **Hafnium > 0,2%**



**Bestell-Nr.**  
 971-172-183  
 126-742-138  
 694-363-907

**Menge**

**Gewicht 1 Containe**  
 20 g € 226,00  
 50 g € 311,00  
 100 g € 475,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR006151

Max. Granulatgröße ..... **8 mm**  
 Zustand ..... **Pellets - nominally 6,35 mm diameter x 6,35 mm length**

Reinheit ..... **99,2 %**

Zustand ..... **Hafnium > 0,2%**



**Bestell-Nr.**  
 384-128-062  
 292-099-678  
 121-518-530  
 722-467-192

**Menge**

**Gewicht 1 Containe**  
 20 g € 193,00  
 50 g € 258,00  
 100 g € 318,00  
 200 g € 499,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

ZR006100

Max. Granulatgröße ..... **25 mm**  
 Zustand ..... **Schwamm**

Reinheit ..... **99,2 %**



**Bestell-Nr.**  
 157-651-272  
 706-410-869  
 301-350-023  
 668-760-149  
 595-012-572

**Menge**

**Gewicht 1 Containe**  
 20 g € 172,00  
 50 g € 224,00  
 100 g € 294,00  
 200 g € 413,00  
 500 g € 640,00

Typische Analyse: C 250, Hf 2500, Fe 200, Cr 200, N 100, O 1000, H 10.

Metall – Zirconium

## REGISTER

### D

Draht, Zirconium 28

### F

Folie, Zirconium 19

### G

Granulat, Zirconium 34

### P

Pulver, Zirconium 34

### R

Röhrchen, Zirconium 31

### S

Sputtertarget, Zirconium 27

Stab, Zirconium 29

### T

Tiegel, Zirconium 32

### Z

Zirconium (Zr) 19