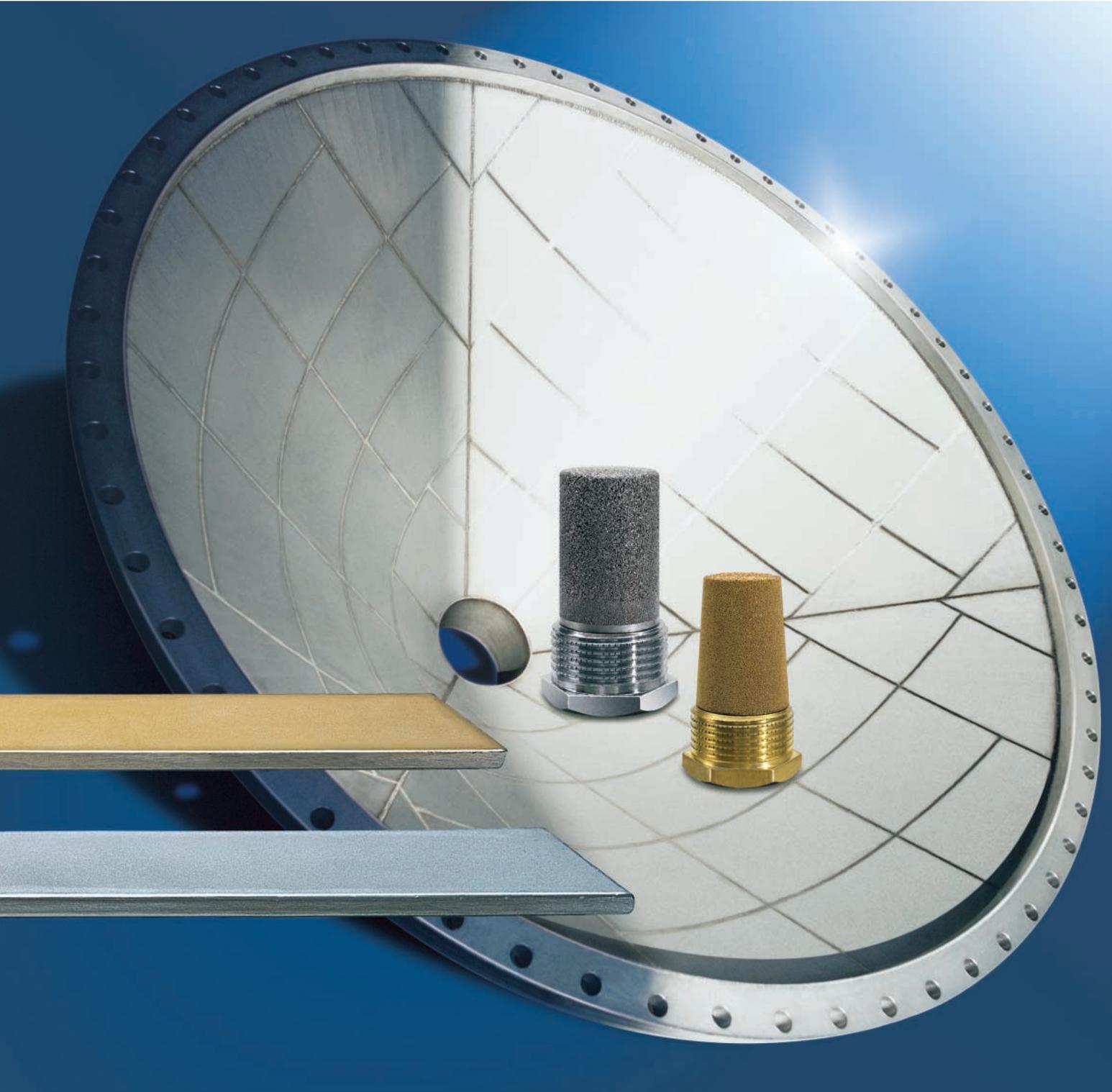


Schüttgut-Handling

SIKA® Belüftungssysteme und -elemente

Powder Handling & Processing

SIKA® Aeration Systems and Elements



GKN im Profil

Profile of GKN

GKN Sinter Metals Filters ist der weltweit führende Lieferant von pulvermetallurgischen Präzisions-Komponenten mit einem globalen Produktions- und Vertriebs-Netzwerk von mehr als 7.000 Mitarbeitern und 30 Firmen in fünf Kontinenten.

Unsere vielfältige Produktpalette umfasst

- Filter und Teile bestimmter Porosität
- Gleitlager
- gesinterte Formteile (z. B. Zahnräder)
- Pulvermetall Spritzguss-Teile
- weichmagnetische Werkstoffe
- pulvergeschmiedete Teile
- Hochleistungs-Kunststoffe

Darüber hinaus bieten wir die entsprechenden Technologien und Services – vom beratenden Engineering und Design bis hin zu Produkttests und kompliziertesten Bauteilen. Die Flexibilität der Produktionsformen und große Auswahl an seltenen Materialien ermöglichen viele Optionen bei verschiedensten Anwendungen: Filtration von Gas und Flüssigkeit, Fluidisierung, Schalldämpfung und Gleitlager. Seit Jahren helfen unsere Produkte in der allgemeinen Verfahrenstechnik, der Medizin- und Umwelttechnik sowie in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, die hohen ökonomischen und qualitativen Ziele unserer Kunden zu erreichen.

GKN Sinter Metals is the world's leading supplier of metal powder precision components with a global production and sales network of more than 7,000 employees and 30 companies on five continents.

Our diverse product range includes:

- filter technology and components of specified porosity
- sliding bearings
- sintered mouldings (e.g. cog wheels)
- metal powder injection moulding
- soft magnetic materials
- forged powder components
- high-quality plastics

Above all, we offer the corresponding backup technology and services – from consultative engineering and design, to product testing, and the most complex of construction geometries. The flexibility of production geometry and wide selection of rare materials offers a wealth of application options, which include the filtration of gases and fluids, fluidization systems, sound damping and bearings. For many years now, our products have been helping our customers to achieve their economic and quality objectives in general process technology, medicine and environmental technologies, as well as the food and drinks industries.



Sicherer Austrag – höhere Leistung

Safe discharge – higher performance

Effiziente Funktion von SIKA-Belüftungssystemen

SIKA-Belüftungssysteme erzeugen einen gleichmäßigen Massenfluss von pulverförmigen Schüttgütern. Sie verhindern Brücken-, Trichter- und Schachtbildung, ebenso wie die Entstehung „toter Winkel“, in denen Pulver altern kann. Indem die Systeme das Pulver sanft aufwirbeln und die Partikelreibung aufheben, sorgen sie für einen gleichmäßigen Austrag aus dem Behälter und damit für eine Produktverbesserung. SIKA-Belüftungssysteme können zur Lösung eines lokalen Anback- oder Auslaufproblems oder zur großflächigen Fluidisierung verwendet werden. SIKA-Belüftungssysteme finden auch Anwendung als Misch- und Homogenisierböden. Hierbei kann auf ein zusätzliches Austrags-element verzichtet werden. Die Porengröße der einzelnen SIKA-Systeme (0,5 bis 200 µm) wird individuell auf die Partikelgröße des Pulvers abgestimmt.

Efficient functionality from SIKA Aeration Systems

SIKA Aeration Systems produce even flow characteristics in bulk powders, thus preventing bridging, rat holing and sagging, as well as the formation of ‘dead-spaces’ which can lead to product aging. The systems gently agitate powders, dramatically reducing particle friction, which in turn results in an even discharge from vessels and thus improvement of the product. SIKA Aeration Systems can be deployed to solve local caking or discharge problem, or for large surface area fluidization applications. SIKA Aeration Systems can additionally function as mixing or homogenization beds, thereby avoiding the need of an additional discharge element. The pore size of individual SIKA systems (0.5 - 200 µm) can be adapted to powder particle size.

Außerordentlicher Nutzen von SIKA-Belüftungselementen

SIKA-Belüftungssysteme und -elemente sind in allen Bereichen der Schüttgutaufbereitung von hohem Nutzen. Sie verhindern Austragsprobleme durch einen kontinuierlichen Massenfluss, tolerieren hohe Temperaturen und bieten eine homogene Gasdurchströmung über die ge-

samte Oberfläche. Sie sind für hohe Differenzdrücke und Durchflussmengen ebenso ideal geeignet wie für den Einsatz unter korrodierenden Bedingungen. SIKA-Belüftungselemente sind äußerst langlebig und wartungsarm. Sie erzeugen keine schädigenden Schwingungen, sind leicht zu installieren und/oder umzurüsten, und ihr Gasverbrauch ist minimal.

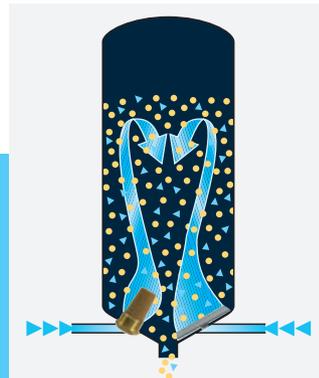
Special uses of SIKA Aeration Elements

SIKA Aeration Systems and Elements can be used to great effect in all areas of bulk powder processing. They prevent discharge problems by maintaining continuous flow, they tolerate high temperatures and offer a homogeneous gas through flow across the entire surface area. They are equally suitable for use with high pressure differentials and through-flow rates, and in corrosive environments. SIKA Aeration Elements are exceptionally long-lasting and require little maintenance. They produce no harmful vibration, are easy to install and/or refit, with minimal gas consumption.

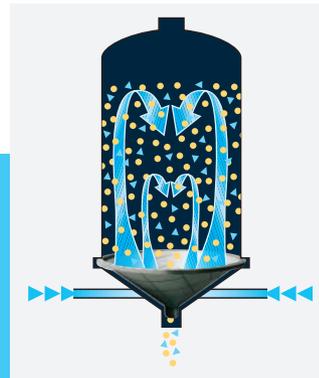
Homogenisieren/Mischen
Homogenization/mixing



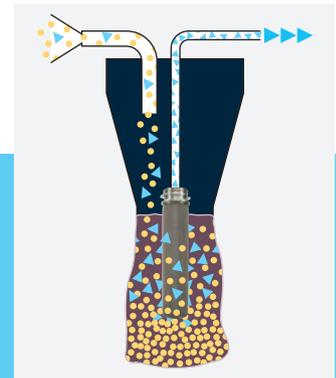
Austragshilfen
Discharge helps



Austragstrichter
Discharge cone



Entgasen
Degassing





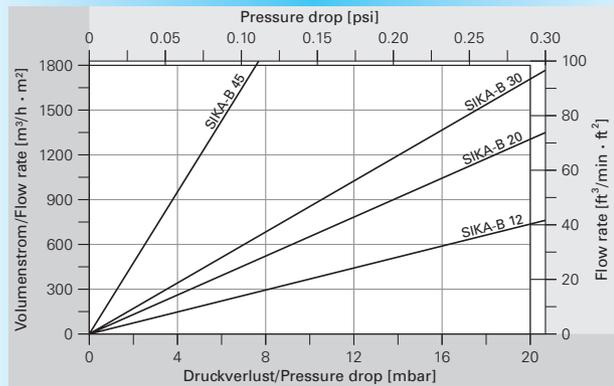
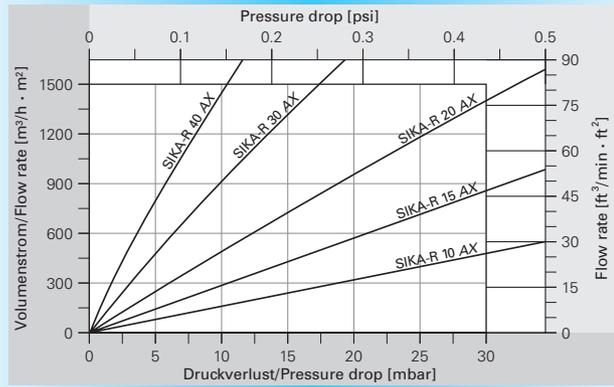
Maximale Leistung mit GKN Sinter Metals

Wie allgemein bekannt, sind pulverförmige Schüttgüter um so kohäsiver und schwerer zu handhaben, je feiner deren Partikel sind. Daher unterstützt Sie das Ingenieurteam von GKN Sinter Metals gern bei der Partikelgrößenbestimmung von Pulver bis zu 1 mm Ø. Es prüft das Wirbel-

verhalten zur Sicherstellung des optimalen Ergebnisses, ebenso wie die gesamte Betriebsleistung. Von standardisierten Bauteilen bis hin zu vollständig kundenspezifisch ausgelegten Systemen ist GKN immer bestrebt, Ihnen bei der Lösung Ihrer Schüttgutprobleme zu helfen. GKN liefert Standardartikel binnen kurzer Zeit und bietet eine kompetente Beratung vor Ort.

Maximal performance with GKN Sinter Metals

It is generally accepted, that the finer the particle size, the more cohesive and difficult to handle is the powder. That is why the engineering team from GKN Sinter Metals is on hand to help you to measure powder particle size down to 1 mm Ø and to check fluid behaviour to ensure optimal results, as overall operational performance. GKN continually endeavours to help you solve your bulk goods problems, either with standardized components or unique, customer-tailored systems. GKN offers rapid delivery and expert on-site consultancy.



Mittelwertkennlinien der Luftdurchströmbarkeit von CrNi-Filtern

Kennlinienaufnahme ermittelt analog zu DIN ISO 4022

Bedingungen

Geometrie: Ronden, S = 3 mm
 Filterfläche: A = 48,4 cm²
 Lufttemperatur: T = 0 °C
 Atmosphärendruck: p = 1013 mbar

Mean value characteristic lines of the Permeability of Air in Stainless Steel filters

Characteristic lines established in accordance with DIN ISO 4022

Conditions

Geometry: Discs, S = 0.2 inch
 Filter surface: A = 7.5 sqj
 Air temperature: T = 32 °F
 Atmospheric pressure: p = 14.69 psi

Mittelwertkennlinien der Luftdurchströmbarkeit von Bronzefiltern

Kennlinienaufnahme ermittelt analog zu DIN ISO 4022

Bedingungen

Geometrie: Ronden, S = 3 mm
 Filterfläche: A = 48,4 cm²
 Lufttemperatur: T = 0 °C
 Atmosphärendruck: p = 1013 mbar

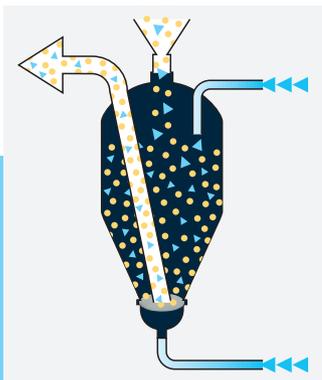
Mean value characteristic lines of the Permeability of Air in Bronze filters

Characteristic lines established in accordance with DIN ISO 4022

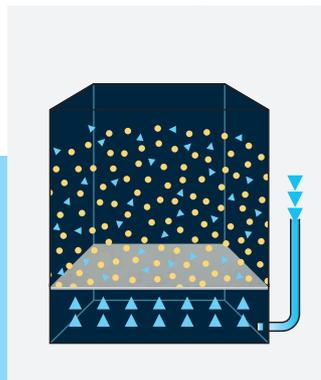
Conditions

Geometry: Discs, S = 0.2 inch
 Filter surface: A = 7.5 sqj
 Air temperature: T = 32 °F
 Atmospheric pressure: p = 14.69 psi

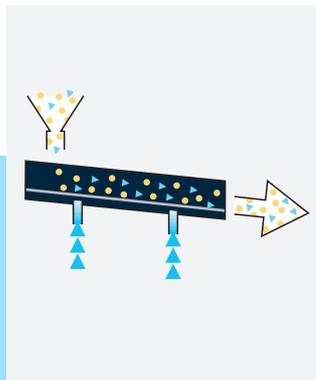
Pneumatisches Befördern
Pneumatic conveying



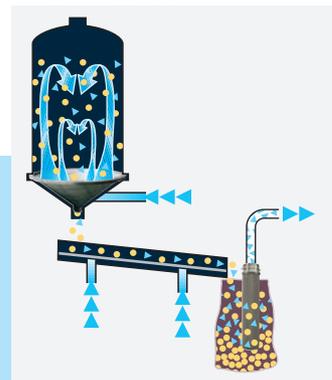
Wirbelschichtverfahren,
Pulverbeschichtung
Fluidized bed reactions, powdercoating



Fließbettrinne
Fluid bed channels

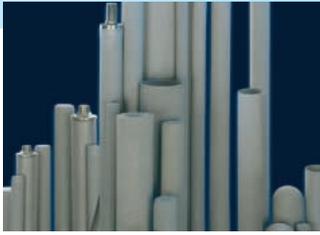


Transport/Absacksystem
Transport/bagging systems



GKN SIKA-Systeme und Komponenten

GKN SIKA Systems and Components



SIKA-R...IS Produkte werden in einem isostatischen Kalt-Pressverfahren gefertigt, weisen eine sehr hohe chemische Beständigkeit und thermische Stabilität auf. Nahtlose Rohre sind bis zu einer Länge von 1,500 mm erhältlich.

Porengröße: 0,5 µm - 200 µm
Typische Anwendungen: Prozessfiltration

SIKA-R...IS products are manufactured by an isostatic cold press technique, show high chemical resistance and thermal stability. Seamless tubing up to 1500 mm length are producible.

Pore size: 0.5 µm - 200 µm
Typical applications: process filtration

SIKA-R...AX Komponenten werden unter Verwendung eines Koaxial-Pressverfahrens gefertigt und sind in einer großen Abmessungsvielfalt lieferbar. Sie sind maßhaltig und metallisch fest und werden als selbsttragende Bauteile verwendet. Ihre konstante Porengröße und -position stellt ein einheitliches Strömungsverhalten sicher.

Porengröße: 0,5 µm - 200 µm
Typische Anwendungen: Gasdetektoren, Flammensperren

SIKA-R...AX components are manufactured using a coaxial press technique and can be supplied in a wide range of dimensions. They are precision-finished, of metal stability and used as self-supporting components. Their constant pore size and pore position ensure even flow behaviour.

Pore size: 0.5 µm - 200 µm
Typical applications: gas detectors, flame arresters



SIKA-FIL Komponenten werden unter Verwendung einer Kombination von Edelstahlfasern und einem geeigneten Maschenträger gesintert. Sie bieten einen ungewöhnlich hohen Grad an Porosität (bis zu 90%), hohe Durchlässigkeit, einen hohen Grad an mechanischer Flexibilität, niedrigen Druckabfall sowie Korrosionsbeständigkeit.

Porengröße: 3 µm - 100 µm
Typische Anwendungen: Polymerschmelzfiltration

SIKA-FIL components are sintered from a mixture of stainless steel fibre and the appropriate mesh support. They offer a remarkably high degree of porosity (up to 90%), high permeability, high mechanical flexibility, low pressure loss and are corrosion resistant.

Pore size: 3 µm - 100 µm
Typical applications: polymer melt filtration

SIKA-R...AS Elemente besitzen eine dünne, metallische und sehr poröse Membran, welche auf eine grobere Stützkonstruktion gesintert wurde. Diese Elemente haben hohe Durchflussraten bei langer Lebenserwartung.

Porengröße: 0,1 µm - 3 µm
Typische Anwendungen: Katalysatorenrückgewinnung

SIKA-R...AS elements consist of a thin, metallic, very porous membrane sintered onto a coarser support. These elements are highly permeable and long-lasting.

Pore size: 0.1 µm - 3 µm
Typical applications: catalyser reclamation



SIKA-B Produkte sind gesinterte poröse Elemente, die unter Verwendung von kugeligem Bronzepulver gefertigt werden. Sie sind sehr korrosionsbeständig und werden aufgrund ihrer hohen Formstabilität und -festigkeit als selbsttragende Bauteile verwendet.

Porengröße: 8 µm - 200 µm
Typische Anwendungen: Pneumatik und Hydraulik

SIKA-B products are sintered porous elements, constructed from spherical bronze powder. They are very corrosion-resistant and, due to their high structural stability and strength, used as self-supporting components.

Pore size: 8 µm - 200 µm
Typical applications: pneumatics and hydraulics

Gleitlager von GKN Sinter Metals sind gesintert und selbstschmierend. Sie eignen sich gut für viele industrielle Anwendungen. Lager werden selbst in sehr kleinen Mengen kundenspezifisch gefertigt.

Optimale Anwendungen: Maschinenbau

Self lubricating bearings from GKN Sinter Metals, sintered and self-lubricating, are suitable for numerous industrial applications. Bearings can even be produced customer-specific and in small quantities.

Optimal application: machine engineering



Werkstoffe

Materials

Werkstoff Material	Bezeichnung Name	Wst-Nr. Wst-No	SIKA-				Fe	Cr	Ni	C	Mo	Sonstige Miscellany	Max. Temperatur °C		Stichwort Keyword
			IS	B AX	AS	FIL B							Max. Temperature °C Reduzierend Reducing	Oxidierend Oxidizing	
in Gewichts-% / in weight-%															
Hochlegierte Stähle High alloyed material	AISI 304 L	1.4306	x	x	x		Rest / Bal.	18,0~20,0	8,0~12,0	<=0,03	0,5	N<=0,1	600	500	Lebensmittelecht
	AISI 316 L	1.4404	x	x	x	x	Rest / Bal.	16,0~18,0	10,0~14,0	<=0,03	2,0~3,0	N<=0,1	540	400	Standard for food application
	AISI 904	1.4539	x	x	x		Rest / Bal.	19,0~21,0	24,0~26,0	<0,02	4,0~5,0	N<=0,15 Cu 1,2~2,0	600	500	Beständig gegenüber Schwefel-, Phosphor- und Salzsäure Resistant against sulphuric acid, phosphoric and hydrochloric acid
	AISI 310	1.4841				x	Rest / Bal.	24,0~26,0	19,0~22,0	<=0,25	-	-	800	600	Hitzebeständig
	FeCrAl	1.4767 Mod.				x	Rest / Bal.	19,0~22,0	-	<0,10	-	Al 5,0~6,5 mit seltenen Erden/with rare earth elements	nicht geeignet unfit	1000	
Nickelbasis-Legierungen* Nickel based alloys*	Hastelloy B	2.4800	x				4,0~7,0	<=1,00	Rest (>60) Bal. (>60)	<=0,05	26,0~30,0	Co<=2,50 V 0,2~0,4	550	550	Korrosionsbeständig in diversen aggressiven Medien. Dauereinsatzbar bei Temperaturen >400 °C
	Hastelloy C 22	2.4602	x				2,0~6,0	20,0~22,5	Rest / Bal.	<0,02	12,0~14,5	W 2,0~3,5 Co 2,5	650	650	Corrosion resistant with various aggressive media. Duration application at >400 °C possible
	Hastelloy C 276	2.4819	x	x			4,0~7,0	14,0~16,0	Rest / Bal.	<0,02	15,0~17,0	W 3,0~4,5	650	650	
	Hastelloy X	2.4665	x	x			17,0~20,0	20,5~23,0	Rest / Bal.	<0,15	8,0~10,0	Co 0,5~2,5 W 0,2~1,0	930	800	
	Inconel 600	2.4816	x	x	x		6,0~10,0	14,0~17,0	>=72,0	<0,15	-	-	800	600	
	Inconel 625	2.4856	x		x		<=5,00	20,0~23,0	>=58,0	<0,10	8,0~10,0	Nb 3,15~4,15	650	650	
	Monel 400	2.4360	x	x	x		<2,0	-	>=63,0	<0,30	-	Cu 28,0~34,0	500	500	Beständig gegen Cl-haltige Medien / Resistant against Cl-containing media
Bronze	CuSn 12	2.1052				x	-	-	-	-	-	Cu 89 Sn 11	300	250	Typisch für Hydraulik & Pneumatik / Typically used for hydraulic & pneumatic
Titan**	Ti	-	x	x			-	-	-	-	-	Ti>99%	500	500	Medizin, Säure, Elektrolyse Medicine, acid, electrolysis
Sonstige Other	Weitere Werkstoffe auf Anfrage. Other materials on request.														

* AX-Produkte auf Ni-Basis nur nach Rücksprache. Nicht alle Abmessungen sind aus diesen Legierungen herstellbar! Nickel based AX-products only after consultation. Not all dimensions producible.

** Nicht alle Rohmaterialien werden lagermäßig geführt. Not all raw materials are in stock.

Typische Eisen- bzw. Nickelbegleitelemente wie Si, Mn, P, S sind der Literatur zu entnehmen. Typical Iron or Nickel elements e.g. Si, Mn, P, S according to the literature.



Copyright by
GKN Sinter Metals Filters GmbH
Radevormwald
1.5-2.04 · Printed in Germany

GKN Sinter Metals Filters

1765 H Cortland Ct · Addison, IL 60101 · USA
Phone: +1-630-495-2240 · Toll free: +1-800-426-0977
Fax: +1-630-495-2214
E-mail: filtersales@sinter.gknplc.com · www.gkn-filters.com

GKN Sinter Metals Filters GmbH

Dahlienstrasse 43 · D-42477 Radevormwald
Phone: +49 (0) 21 95-6 09-0 · Fax: +49 (0) 21 95-6 09-48
E-mail: info@gkn-filters.com · www.gkn-filters.com