

*Flexitallic*®

# SIGMA®

Chemisch beständig  
Gleichmäßig stark  
Von Natur aus sauber  
Totale Integrität für die  
anspruchsvollsten Einsatzgebiete



# FLEXITALLIC

Die Flexitallic Group ist der internationale Marktführer für die Herstellung und Lieferung von qualitativ hochwertigen statischen Dichtungserzeugnissen und versorgt Unternehmen weltweit mit industriellen Dichtungen.



## Über uns

Wir haben 1912 die Spiraldichtung entwickelt und bauen angesichts dieses Vermächtnisses durch revolutionäre Erzeugnisse wie Thermiculite<sup>®</sup> und Sigma<sup>®</sup> auf Innovation, während die Flange Rescue Gasket den NACE Award und den Dupont Plunkett Award gewonnen hat. Erst vor kurzem haben wir die Change<sup>™</sup>-Dichtung eingeführt, die die globale Dichtungsbranche verändern wird.

Unser Unternehmen verfügt über ein globales Netzwerk aus verbündeten Vertriebspartnern in 30 Ländern. So kann die vor Ort herrschende Nachfrage schnell befriedigt werden, wobei höchste Produktqualität und hervorragender Kundendienst miteinander kombiniert werden.

Unsere umfang- und variantenreiche Produktpalette umfasst Spiraldichtungen, RTJ-Dichtungen, Flexpro<sup>™</sup>-Kammprofil-dichtungen, Flachdichtungsplatten, dynamische und statische Dichtungen und speziell angepasste Gummiwaren. Des Weiteren unterstützen wir unsere Kunden gerne bei der Dichtungsauslegung und Berechnung. Wir schöpfen aus unserer reichhaltigen Erfahrung und aus den Werten für Qualität, Service und Technologie, so dass wir einer der weltweiten Branchenführer für Dichtungslösungen sind.

Neben dem umfangreichen Produktsortiment liefern wir außerdem einen erstklassigen technischen Support sowie das Joint Integrity Training.



 **Verbündete Vertriebspartner**

## Durch den Vertrieb und die geografische Reichweite ist die Flexitallic Group DER globale Lieferant von industriellen Dichtungen geworden.

### **Innovative Produktpalette**

Wir blicken auf eine lange Geschichte von Innovationen zurück, in der wir uns mit vielen neuen Erzeugnissen an die Spitze der Branche gesetzt haben.

Über die Jahre haben sich unsere Produkte durch ihre Qualität, Zuverlässigkeit und Technologie einen Ruf erworben, der seinesgleichen sucht.

### **Angepasste Engineering-Lösungen**

Unsere Teams für Einsatzvorbereitung, Fertigungstechnik sowie FuE arbeiten eng zusammen, um Dichtungslösungen zu konstruieren, zu entwickeln und herzustellen.

Wir waren für eine Reihe von wirklich revolutionären Erzeugnissen verantwortlich. Sie heißen Thermiculite®, Sigma® und Flange Rescue Gasket, mit denen wir die stets anspruchsvolleren Anforderungen unserer Auftraggeber erfüllen können.

### **Sicheres Flexitallic®**

Flexitallics Herangehensweise an Sicherheit ist mehr als ein Programm, es ist unternehmerisches Handeln seit 1912. Wir sind überzeugt, dass unser Engagement für Innovation, maßgeschneiderte Lösungen und Ausbildung die Betriebssicherheit unserer Kunden einen Schritt weiterbringt.

Von der ersten Spiraldichtung im Jahre 1912 bis zu den anspruchsvollen Anwendungen für Thermiculite® besteht unser Ziel darin, Materialien zu entwickeln, die die Werte für Wärme, Druck und chemische Beständigkeit nachhaltig verbessern.

### **Unser Engagement für Qualität**

Wir legen großen Wert auf die Einhaltung internationaler Qualitätsstandards und sind nach ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 und OHSAS 18001:2007, API 6A und API 17D zertifiziert, damit die bestmöglichen Standards für alle unsere Produkte und Dienstleistungen eingehalten werden können.

Außerdem investieren wir sehr stark in Prüfgeräte und Equipment für die Qualitätssicherung, so dass unser Ruf für qualitativ hochwertige Produkte gewahrt bleibt.

Unsere Materialien werden einer Reihe von Prüfungen unterzogen, die sich nach den gesetzlichen Bestimmungen und Anforderungen der Kunden richten. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse versetzen unsere Auftraggeber in die Lage, bewusste Entscheidungen zur Eignung eines Produktes für jede einzelne Einsatzart zu treffen.

### **Branchenkennner**

Wir sind stolz darauf, nicht einfach nur ein Produkt zu liefern, sondern unsere Kunden mit genauen Kenntnissen ihrer Branche und Einsatzzwecke zu unterstützen, damit Produkte und Dienstleistungen auf ihre spezifischen Bedürfnisse zugeschnitten sind.

Diese einzigartige Herangehensweise bedeutet, dass wir uns darauf konzentrieren, nicht nur ein Produkt zu liefern, sondern eine komplette Lösung, die für unsere Auftraggeber einen Mehrwert ergibt.

### **Globaler Vertrieb... lokaler Support**

Unsere Produkte werden über ein globales Netzwerk aus verbündeten Vertriebspartnern vertrieben.

Es handelt sich um sorgfältig ausgewählte Vertriebspartner, die sich strategisch günstig in ihrem Gebiet befinden, um die bestmöglichen Dienstleistungen und Produkte zu unseren Kunden zu bringen. Dieser Ansatz bedeutet, dass unsere Produkte und unser Know-how den von uns belieferten globalen Branchen zur Verfügung stehen.

**Allied Distributor**



**Licensee Manufacturer**



## SIGMA®



Wo chemische Beständigkeit sehr wichtig ist, ist SIGMA® die einzige Option.

## SIGMA

### **Innovative Materialien, maßgeschneiderte Lösungen**

In einem einzigartigen, nur Flexitallic zur Verfügung stehenden Fertigungsprozess wird SIGMA® hergestellt und repräsentiert die neueste Generation biaxial ausgerichteter PTFE-Materialien.

Eingesetzt von mehr als 500 renommierten Unternehmen steht SIGMA® Seite an Seite mit den Metaldichtungen und Thermiculite® von Flexitallic, um Sie mit kompletten und innovativen Dichtungslösungen zu versorgen, die alle Ihrer Einsatzbereiche abdecken.

Es werden Dichtungen konstruiert, die in sehr kritischen Anwendungen länger Stand halten, so dass SIGMA® dazu beiträgt, Wartungsintervalle zu verlängern.

### **Totale Integrität**

Wenn es um Einsatzgebiete mit aggressiven Chemikalien geht, bietet SIGMA® im Vergleich mit konventionellen Materialien eine erheblich bessere Dichtungsleistung.

Konventionelle PTFE Dichtungsmaterialien wurden oftmals auf Grund ihrer hohen chemischen Beständigkeit bevorzugt, jedoch sind sie durch ihr erhöhtes Kriechverhalten in vielen Anwendungen ungeeignet. Flexitallic hat sich das Ziel gesetzt das Kriechverhalten zu reduzieren und einen langfristigen Emissionsschutz zu gewährleisten.

In einem einzigartigen nur Flexitallic zur Verfügung stehenden Fertigungsprozess haben wir SIGMA® geschaffen, ein innovativ konstruierter, biaxial ausgerichteter Typ von PTFE-Dichtungsmaterialien.

Entwickelt wurde SIGMA® für Prozesse vom kryogenischen Bereich bis zu 500 °F (260 °C). Es eignet zum Abdichten für fast jedes chemische Medium über den gesamten pH-Bereich (0-14). SIGMA® vereint in sich die herausragende chemische Beständigkeit von PTFE mit einer einzigartigen Stabilität, um so das Kriechverhalten des Materials zu verbessern.

Die Antihafteigenschaften der SIGMA®-Materialpalette sorgen für eine ausgezeichnete Demontage nach dem Gebrauch, womit die Stillstandszeiten drastisch verringert werden.

Außerdem sind alle Inhaltsstoffe der SIGMA®-Palette mit den FDA-Bestimmungen konform. Sie sind von Natur aus sauber, wodurch sie ideal für den Einsatz in Branchen geeignet sind, in denen Produktkontamination ein Thema ist, wie bei Lebensmitteln, Pharmazeutika und Elektronik.

### **Materialzulassung und Genehmigungen**

TÜV, BAM, WRAS, FDA, DVGW.

In Sachen Zuverlässigkeit der Abdichtung, Bestandskonsolidierung und langfristig angelegter Emissionsschutz ist SIGMA® unübertroffen.

# SIGMA®



Innovative Materialien,  
maßgeschneiderte  
Lösungen.

## SIGMA

### DRUCKBESTÄNDIGKEIT UND TEMPERATUR

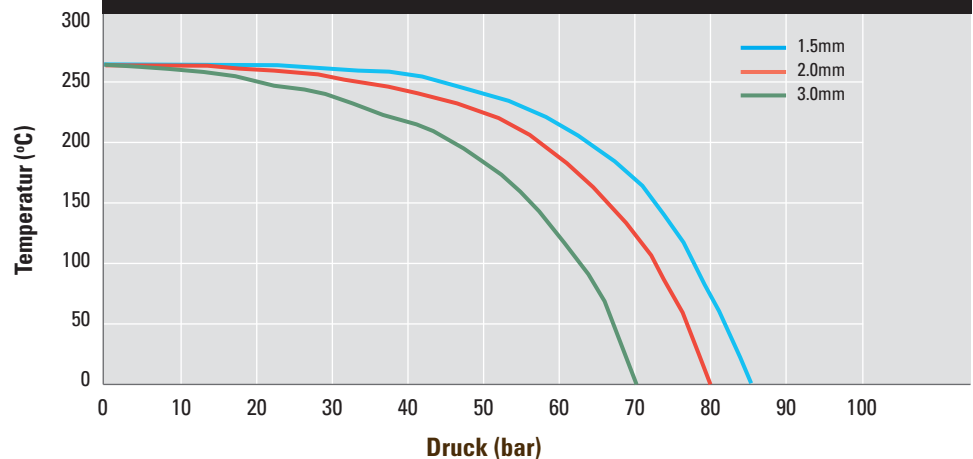
<b>Stärke</b>	bis zu 1,5 mm (1/16 Zoll)	2,0 mm (0,08 Zoll)	3,0 mm (1/8 Zoll)
<b>Höchsttemperatur</b>	260°C (500°F)	260°C (500°F)	260°C (500°F)
<b>Höchstdruck psig (bar)</b>	85 (1235)	80 (1160)	75 (1088)

Anmerkung: Der/die oben angegebene Druck/Temperatur sollten nicht gleichzeitig anliegen.

<b>pH-Bereich</b>		0-14
<b>Plattengrößen*</b>	metrisch	1,5 m x 1,5 m
	US-Standard	660 Zoll x 60 Zoll
<b>Plattenstärken*</b>	metrisch	0,75 mm - 3,0 m
	US-Standard	1/32 Zoll - 1/8 Zoll
<b>Empfohlene Rautiefe</b>	metrisch	3,2 - 6,3 µm
	US-Standard	125 - 250 µin

Anmerkung: Sonstige Plattengrößen und -Stärken sind auf Anfrage erhältlich.

### SIGMA® – EINSATZBEREICH



## SIGMA® -PRODUKTPALETTE



Einzigartige  
Dichtungs Lösung  
SIGMA® –  
Eine Innovation.

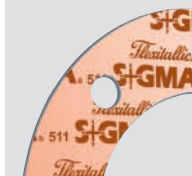


### SIGMA® 500



- Verbesserte Komprimierbarkeit für geringe Schraubenbeanspruchung
- Mehr Flexibilität gegenüber herkömmlichen kalandrierten Graphitplatten
- Eignung für Leitungen mit Laugen, Säuren und Chlor
- Einsatz für alle Konzentrationen der Schwefelsäure
- Zulassung nach WRAS für heißes und kaltes Trinkwasser

### SIGMA® 511



- Genormte Komprimierbarkeit
- Starke Säuren (bis auf Flusssäure) bis zu allgemeine Chemikalien
- Einsatz für alle Konzentrationen der Schwefelsäure
- Zulassung nach WRAS für heißes und kaltes Trinkwasser
- Eignung für Sauerstoff- und Peroxid-Leitungen

### SIGMA® 533



- Genormte Komprimierbarkeit
- Ideal für die Abdichtung von Lebensmitteln, Pharmazeutika und Anwendungen, die kontaminierungsfrei bleiben sollen
- Starke Laugen und sonstige allgemeine Chemikalien
- Wässrige Flusssäure unter 49%
- Nicht geeignet für das Abdichten von geschmolzenen Alkalimetallen oder Fluorgas.

### SIGMA® 588



- Einzigartige Zellstruktur – benötigt niedrige Kräfte zum Abdichten beschädigter Kontaktflächen
- Schichtstruktur verbessert die Stabilität und unterstützt den Einbau größerer Dichtungen
- Schichten durch direktes Sintern verschmolzen – keine einzelne Lagen oder potenzielle Leckagepunkte
- Eignung für Leitungen mit konzentrierten Laugen und Säuren
- Benutzerfreundlichkeit – kein überlappen der Hülle wie bei großen Envelope Dichtungen.

### SIGMA® 600



- Hohe Komprimierbarkeit für besonders geringe Schraubenkräfte, Einsatz bei Glas- und Kunststoffoberflächen.
- Eignung für eine Vielzahl von chemikalischen Medien: Säuren, Laugen, Halogene und Kohlenwasserstoffe
- Universal – minimiert Lagerbestände. Keine falsche Anwendung möglich
- Leichtes Zuschneiden, hantieren, Einbauen und Entfernen
- Pigment- und füllstofffrei – geeignet für kontaminationsempfindliche Anwendungen

# SIGMA® -PRODUKTPALETTE



## TYPISCHE PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

	Einheit	Standard	SIGMA® 500	SIGMA® 511	SIGMA® 533	SIGMA® 588	SIGMA® 600
Farbe		kein	blau	pink	cremeweiß	weiß	weiß
Dichte	g/cm³ (lb/ft³)	ASTM F1513	1,4 (87)	2,2 (137)	2,9 (180)	1,1 (68)	0,8 (50)
Füllstoff	kein	kein	Glas Mikrosphären	Siliziumdioxid	Baryt	kein	kein
Zugfestigkeit	MPa (psi)	ASTM F152	14 (2030)	15 (2175)	15 (2175)	10 (1450)	8 (1160)
Komprimierbarkeit	%	ASTM F36	35	7	8	55	68
Rückverformung	%	ASTM F36	44	44	43	24	5
Restliche Beanspruchung (175°C)	MPa	DIN 52913	30	30	28	28	34
Kriechrelaxation	%	ASTM F38	31	35	33	< 50	< 50
Gasleckage	mL/min	DIN 3754	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssigkeitsleckage (50 psi Innendruck)	mL/Std.	ATSM F37	0,7	1,8	1,8	1,5	1,2

## DICHTUNGSKENNWERTE – ASME / PVRC (Daten beruhen auf 1,5mm (1/16 Zoll) starkem Material)

	Einheit	Standard	SIGMA® 500	SIGMA® 511	SIGMA® 533	SIGMA® 588	SIGMA® 600
m-Faktor	kein	ASME	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Y-Wert	MPa (psi)	ASME	13 (1885)	16 (2320)	16 (2320)	11 (1595)	11 (1595)
Gb	psi	PVRC ROTT	4	209	115	317	405
a	kein	PVRC ROTT	0,80	0,36	0,38	0,29	0,27
Gs	psi	PVRC ROTT	11,5 x 10 <sup>-2</sup>	4,9 x 10 <sup>-3</sup>	6,5 x 10 <sup>-5</sup>	1,1 x 10 <sup>-6</sup>	24 x 10 <sup>-2</sup>
Tpmax <sup>†</sup>	kein	PVRC ROTT	13150	24750	26800	50250	31850
Qsmax (RT)	MPa	EN13555	> 220	> 220	> 220	> 220	tba*
Qsmax (175°C)	MPa	EN13555	> 220	> 220	> 220	> 220	tba*
Qsmax (225°C)	MPa	EN13555	> 180	> 220	> 220	> 220	tba*
PQr (60 MPa/175°C)**	kein	EN13555	0,72	0,74	0,60	0,51	tba*
Qmin/0,01***	MPa	EN13555	16	34	31	16	15
Qmin/0,01****	MPa	EN13555	< 10	15,0	< 10	< 10	< 10

<sup>†</sup>Prüfverfahren nach Entwurf 9. \*Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Anwendungstechnik.

\*\*Steifigkeit: 500 kN/mm. \*\*\*Leckrate: mg/m<sup>2</sup>. \*\*\*\*QA: 40 MPa. Zusätzliche EN13555-Daten sind auf Anfrage erhältlich.

## **Großbritannien** **Flexitallic UK Ltd**

Scandinavia Mill  
Hunsworth Lane  
Cleckheaton  
West Yorkshire, BD19 4LN  
UK  
Tel. +44 1274 851273  
Fax. +44 1274 300303  
www.flexitallic.eu

**Branches also in Aberdeen,  
Middlesbrough, Ellesmere  
Port and Cardiff.**

## **VEREINIGTE ARABISCHE EMIRATE** **Flexitallic LLC**

Plot 108, Road E  
Al Hamra Industrial Area  
Ras Al Khaimah  
UNITED ARAB EMIRATES  
Tel. +971 (0)7 243 4305  
Fax. +971 (0)7 243 4306  
www.flexitallic.ae

## **SINGAPUR** **Flexitallic Ltd**

*Niederlassung Singapur*  
Level 42 Suntec Tower Three  
8 Temasek Boulevard  
SINGAPORE  
038988  
Tel. +65 68663638  
www.flexitallic.eu

## **USA** **Custom Rubber Products**

2625 Bennington  
Houston  
Texas 77093  
USA  
Tel. +1 713 691 2211  
Fax. +1 713 691 3005  
www.customrubber.com

## **FRANKREICH** **Siem Supranite**

*ein Flexitallic-Unternehmen*  
31-33 Rue de Mogador  
75009 Paris  
FRANCE  
Tel. +33 (0)1 48 88 88 88  
Fax. +33 (0)1 47 66 88 44  
www.siem.fr

## **KASACHSTAN** **Novus Sealing Caspian LLP**

*ein Flexitallic-Joint Venture*  
7v Atambayev St.  
Atyrau 060005  
REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
Tel. +7 7122 309936  
Fax. +7 7122 309937  
www.novussealingcaspian.com

## **KANADA** **Flexitallic Canada Ltd**

4340 - 78 Avenue  
Edmonton  
Alberta, T6B 3J5  
CANADA  
Tel. +780 466 5050  
Fax. +780 465 1177  
www.flexitallic.ca

## **DEUTSCHLAND** **Flexitallic GmbH**

Halskestr. 4a  
47877 Willich  
DEUTSCHLAND  
Tel: +49 (0) 2154 95363-0  
Fax: +49 (0) 2154 95363-29  
www.flexitallic-gmbh.de

## **CHINA** **Flexitallic Gasket Technology (Suzhou) Co., Ltd**

Building A, 1868 Guangming Rd  
Technological Development Zone  
WuJiang Economic 215200  
CHINA  
Tel. +86 512 6303 2839  
Fax. +86 512 6303 2879  
www.china.flexitallic.com

## **USA** **Flexitallic US LLC**

6915 Highway 225  
Deer Park  
Texas 77536  
USA  
Tel. +1 281 604 2400  
Fax. +1 281 604 2415  
www.flexitallic.com

## **Über die Flexitallic-Unternehmensgruppe**

Die Flexitallic-Unternehmensgruppe ist weltweit ein führender Anbieter von speziellen Abdichtungslösungen und -produkten für die Öl- und Gasindustrie, die Energiewirtschaft sowie die Chemie- und Petrochemiebranche in Schwellen- und Industrieländern. Der Konzern, der sich auf die vor- und nachgeschalteten Sektoren sowie die Energiewirtschaft konzentriert, verfügt über Unternehmen in Frankreich, den USA, Kanada, Mexiko, dem Vereinigten Königreich, Deutschland, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Kasachstan und China sowie ein weltweites Netzwerk von Lizenzpartnern und Vertriebshändlern.

**www.theflexitallicgroup.com**