

## Produktübersicht

---

In einer flachen Platte aus festem Silikon sind senkrecht zur Oberfläche ausgerichtete Monel- oder Aluminiumdrähte eingebettet.

Eine Drahtdichte von bis zu 140 Drähten/cm<sup>2</sup> in Festsilikon ermöglicht eine ausgezeichnete RFI-/EMI-/EMP-Abschirmung. Beim Einklemmen der Dichtung zwischen zwei Metalloberflächen wird sowohl eine RFI-/EMI-Abschirmung als auch eine Umwelta Abdichtung gewährleistet. Die gewellten Drähte unterstützen die Kompressionswirkung. Zudem sind die Drähte chemisch verbunden, um ihre Rückstellung sicherzustellen. Sie durchdringen sehr leichte Oxidschichten und gewährleisten somit einen geringen Durchgangswiderstand bei angemessener Kompression.

Verschiedene Silikonarten in Verbindung mit einer unterschiedlichen Drahtdichte ermöglichen ein breites Anwendungsspektrum dieses Produktes.

Wir haben neue Materialarten entwickelt, deren Leistungseigenschaften denen der Kemtron-Materialien 430/440 entsprechen und die darüber hinaus noch verbesserte Umwelta Abdichtungseigenschaften aufweisen. Dazu haben wir ein Festsilikon mit reduzierter Härte und einer niedrigeren Drahtdichte von 100 Drähten/cm<sup>2</sup> verwendet, die auch in unserem geschäumten Silikon zum Einsatz kommt. Im Vergleich zum geschäumten Silikon liegt der Vorteil dieser neuen Materialien darin, dass größere Plattenbreiten von 225 mm mit einer Mindestdicke von 0,8 mm hergestellt werden können. Die Materialkonsistenz bietet gegenüber geschäumtem Silikon einen weiteren Vorteil: Es liegt keine ungleiche Zellstruktur vor, die sich negativ auf das Eindringen von Feuchtigkeit und die Schließkraft auswirken kann. (Detaillierte Angaben zu diesen Materialien sind in der technischen Spezifikation unter der Material-Nr. 470/480 zu finden.)

## Anwendung

---

- Eine gute Lösung, um eine kombinierte RFI-/EMI-/EMP- und Umwelta Abdichtung zu erhalten.
- Optimal geeignet für den Einsatz in Zugangsklappen, Dichtungen, Steckerdichtungen etc.
- Gut geeignet für unebene Oberflächen.

## Lieferformen

Bei Kemtron wird das Material in eigenen Werkstätten unter Einsatz einer Hochgeschwindigkeits-Schneidemaschine aus großen Blöcken geschnitten, sodass wir Ihnen vielfältige Produktoptionen anbieten können. Die maximale Breite beträgt dabei 225 mm. Die Dicken können (je nach Materialtyp) individuell nach Kundenwunsch gefertigt werden.

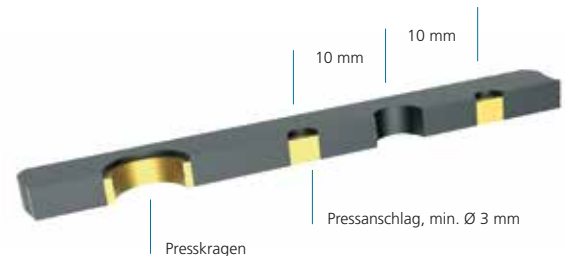
- Gestanzte Dichtungen.
- Große, zusammengefügte Dichtungen.
- Nahezu jede Flachform kann hergestellt werden.
- Plattenmaterial.
- Streifenmaterial in Endloslängen verfügbar.
- Selbstkleberücken zur einfachen Montage.
- Optionale Pressanschläge oder -kragen.
- Kleine Dichtungen können in einem Arbeitsgang gestanzt werden, was die Produktionskosten auf ein Minimum reduziert.
- Größere Dichtungen können kostengünstig aus Materialstreifen zusammengefügt und in die gewünschte Endform gebracht werden, ohne dass es dabei eine Einschränkung hinsichtlich der Plattengröße gibt. Dadurch entsteht weniger Verschnitt, als wenn die Dichtung einteilig ausgeschnitten wird.
- Eine Fluorsilikonvariante kann für Umgebungen verwendet werden, die Kraftstoffen, Ölen, Hydraulikflüssigkeiten oder anderen Verunreinigungen ausgesetzt sind.
- Festsilikon (Material-Nr. 410/420): Für den Einsatz in Anwendungen, bei denen durch höhere Kompressionskräfte eine bessere Umwelta Abdichtung erzielt wird.
- Festes Silikon mit reduzierter Härte (Material-Nr. 470/480) oder geschäumtes Silikon (Material-Nr. 430/440): Für Anwendungen, die niedrigere Kompressionskräfte benötigen.

## Gestaltungsaspekte

- Wichtig ist, dass das Material nicht übermäßig komprimiert wird. Wenn über die Gerätekonstruktion eine übermäßige Verpressung nicht auf mechanischem Wege verhindert werden kann, sollte die Dichtung mit eingebauten Kompressionsbegrenzern versehen werden. Das können entweder in die Dichtung eingebaute Metallanschläge oder ein um jedes Befestigungsloch eingebauter Metallkragen sein.
- Eine leitfähige Verbindung der Streifen ist nicht erforderlich, da die den EMV-Kontakt bildenden Drähte senkrecht durch das Material verlaufen. Eine wasserdichte Abdichtung wird durch das Vulkanisieren der Verbindung mit Silikon erreicht.
- Das Material ist nicht für häufiges Öffnen oder Gleitanwendungen geeignet.
- Empfohlene Kompression: Fest: 15 % bis 20 %.

- Fluorsilikon: Eine Selbstkleberückseite ist für diesen Elastomertyp nicht empfehlenswert.
- Die minimale Materialbreite darf nicht kleiner als 2 mm sein oder muss zumindest der Materialdicke an jeder Stelle der Dichtung entsprechen. Wenn dies um die Befestigungslöcher herum nicht möglich ist, sollte eine Aussparung in Erwägung gezogen werden. Besondere Aufmerksamkeit ist bei der Ausführung der Presskragen in Befestigungslochern erforderlich.
- Zu berücksichtigen sind insbesondere die Kompressionskräfte (siehe „Technische Daten“), die Lochmittenabstände, die Größe und Anzahl der Befestigungen sowie die Steifigkeit der Gegenflansche.

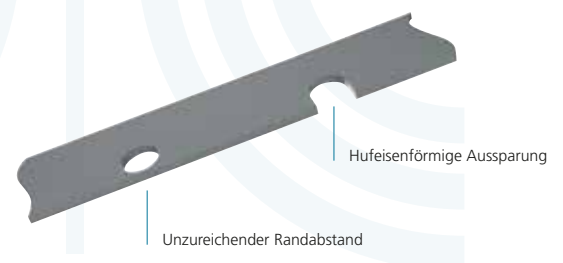
## Kompressionskräfte begrenzen



## Minimaler Randabstand



## Hufeisenförmige Aussparung



## Fertigungskapazitäten

---

Kemtron hat einen hohen Lagerbestand an Rohmaterialblöcken, die intern auf einer der modernsten Schneidemaschinen Europas geschnitten werden. Damit ist es uns möglich, maßgeschneiderte Dichtungen sowohl wirtschaftlich als auch termingerecht herzustellen.

Wir können Platten mit einer Breite von bis zu 228 mm und einer Länge von 900 mm unter Einhaltung einer Paralleltoleranz von  $\pm 0,2$  mm schneiden. Selbstkleberücken können vor dem Schneiden oder der Weiterverarbeitung angebracht werden.

Die Fertigung von Dichtungen gehört zu unseren Routinearbeiten. Wir sind in der Lage, wirtschaftliche Dichtungen unter Maximierung des Materialeinsatzes zu fertigen, ohne Einschränkungen im Hinblick auf die Plattenbreite. Die Verbindungen werden mit einer Silikonmischung vulkanisiert. Die Dichtung kann mit Pressansschlägen oder -kragen versehen werden.

Unsere hausinternen Fertigungsanlagen ermöglichen das Herstellen von Prototypen sowie die Produktion von Klein- und Mittelserien bis hin zu kommerziellen Mengen.



## Typische Schirmdämpfung

Frequenz	410/450	420/460	430/470	440/480
20 Mhz	94	95	94	94
40 Mhz	96	96	99	96
60 Mhz	100	97	99	100
80 Mhz	99	98	100	100
100 Mhz	111	105	109	111
200 Mhz	111	105	109	111
400 Mhz	112	107	105	110
600 Mhz	110	103	102	108
800 Mhz	116	110	109	116
1 Ghz	111	111	107	111
2 Ghz	106	112	112	112
4 Ghz	98	97	95	101
6 Ghz	91	90	89	90
8 Ghz	90	90	87	92
10 Ghz	84	89	84	88

## Erforderliche Schließkraft, typisch

Nr	Materialdicke mm	Kompression %	N/cm <sup>2</sup>
410/420	0,8 mm	10 %	17
	0,8 mm	15 %	36
	0,8 mm	20 %	49
	1,6 mm	10 %	20
	1,6 mm	15 %	45
	1,6 mm	20 %	81
430/440	2,4 mm	10 %	58
	2,4 mm	15 %	83
	2,4 mm	20 %	97

Nr	Materialdicke mm	Kompression %	N/cm <sup>2</sup>
430/440	1,6 mm	10 %	40
	1,6 mm	15 %	46
	1,6 mm	20 %	52
	2,4 mm	10 %	31
	2,4 mm	15 %	34
	2,4 mm	20 %	38
	3,2 mm	10 %	18
	3,2 mm	15 %	22
	3,2 mm	20 %	28

Nr	Materialdicke mm	Kompression %	N/cm <sup>2</sup>
450/460	0,8 mm	10 %	15
	0,8 mm	15 %	38
	0,8 mm	20 %	61
	1,6 mm	10 %	22
	1,6 mm	15 %	52
	1,6 mm	20 %	88
	2,4 mm	10 %	78
	2,4 mm	15 %	102
	2,4 mm	20 %	129

Nr	Materialdicke mm	Kompression %	N/cm <sup>2</sup>
470/480	1,6 mm	10 %	14
	1,6 mm	15 %	27
	1,6 mm	20 %	36
	2,4 mm	10 %	37
	2,4 mm	15 %	43
	2,4 mm	20 %	65
	3,2 mm	10 %	41
	3,2 mm	15 %	45
3,2 mm	20 %	55	

## Anmerkung

Die in diesem Datenblatt/Katalog angegebenen Informationen basieren auf labortechnischen Untersuchungen, die von Kemtron als zuverlässig bewertet werden. Kemtron ist es nicht möglich, die Entwicklung bzw. die Ausführung des Kundenproduktes in Kombination mit den verwendeten Kemtron-Produkten zu prüfen. Es liegt daher in der alleinigen Verantwortung des Nutzers festzustellen, ob ein Produkt für eine bestimmte Anwendung geeignet ist. Wir empfehlen den Nutzern, eigene Tests im Hinblick auf die Produkteignung durchzuführen.

Das in diesem Datenblatt/Katalog beschriebene Produkt weist Standardqualität auf. Sofern von Kemtron nicht ausdrücklich auf der Rechnung, dem Angebot oder der Auftragsbestätigung angegeben, werden die Produkte ohne jegliche Gewährleistung – weder ausdrücklich noch stillschweigend – in Bezug auf die Eignung für einen bestimmten Zweck verkauft. Kemtron kann nicht gewährleisten, dass kein Konflikt zwischen den in diesem Datenblatt/Katalog beschriebenen Produkten und bestehenden oder zukünftigen Patenten Dritter auftritt. Alle Risiken hinsichtlich mangelnder Eignung, der Verletzung von Patentrechten und dergleichen werden vom Nutzer getragen.

\* Die obigen Daten basieren auf Testergebnissen und geben die voraussichtlich aufzubringenden Kräfte an. Wenn Sie diese Werte verwenden, müssen Sie die Toleranzen für das Dichtungsmaterial und die Komponenten berücksichtigen. Die angegebenen Werte sind nur als Richtwerte zu verstehen.

## Abmessungstoleranzen

- Linear:  $\pm 0,8$  mm
- Lochmittenabstand:  $\pm 0,4$  mm
- Dicke:  $\pm 0,13$  mm
- Blattlänge  $\pm 10$  mm

## Handhabung

Bei der Handhabung des Materials ist Vorsicht geboten, da freiliegende Metallstellen ungeschützte Haut zerkratzen können.

## Materialarten und Größen

Teile-Nr.	Materialart	Mindestdicke	Plattenbreite	Max. Plattenlänge
410	Moneldrähte in festem Silikon	0,8 mm	225 mm (+0/-5)	1000 mm
420	Aluminiumdrähte in festem Silikon	0,8 mm	225 mm (+0/-5)	1000 mm
430	Moneldrähte in geschäumtem Silikon	1,2 mm	80 mm (+0/-5)	900mm
440	Aluminiumdrähte in geschäumtem Silikon	1,2 mm	80 mm (+0/-5)	900 mm
450	Moneldrähte in festem Fluorsilikon	0,8 mm	150 mm (+0/-5)	1000 mm
460	Aluminiumdrähte in festem Fluorsilikon	0,8 mm	150 mm (+0/-5)	1000 mm
470	Moneldrähte in festem Silikon reduzierter Härte	0,8 mm	225 mm (+0/-5)	1000 mm
480	Aluminiumdrähte in festem Silikon reduzierter Härte	0,8 mm	225 mm (+0/-5)	1000 mm

## Verschiedene Breiten verfügbar

Für die Bestellung der Streifen sind folgende Angaben in angegebener Reihenfolge erforderlich: Material-Nr., Dicke und Breite (4 Ziffern in 10tel mm). Für die Selbstkleberückenoption ist am Ende der Teilenummer der Zusatz „SAB“ anzugeben.

### Beispiel

**430-0016-0127** = 1,6 mm Dicke, Moneldrähte in geschäumtem Silikon, 12,7 mm Breite.

**420-0008-0032SAB** = 0,8 mm Dicke, Aluminiumdrähte in festem Silikon, 3,2 mm Breite, Selbstkleberücken.

## Standardstreifenmaterial

Material	Material-Nr.
Moneldraht in festem Silikon	410
Aluminiumdraht in festem Silikon	420
Moneldraht in geschäumtem Silikon	430
Aluminiumdraht in geschäumtem Silikon	440
Moneldraht in festem Fluorsilikon	450
Aluminiumdraht in festem Fluorsilikon	460
Moneldraht in festem Silikon reduzierter Härte	470
Aluminiumdraht in festem Silikon reduzierter Härte	480

H mm	B mm	Material-Nr.								Teile-Nr.
		410	420	430	440	450	460	470	480	
0,8	3,2			*	*					0008-0032
0,8	4,8			*	*					0008-0048
0,8	6,4			*	*					0008-0064
0,8	9,5			*	*					0008-0095
0,8	12,7			*	*					0008-0127
1,6	4,8									0016-0048
1,6	6,4									0016-0064
1,6	9,5									0016-0095
1,6	12,7									0016-0127
1,6	15,9									0016-0159
1,6	19,1									0016-0191
2,4	4,8									0024-0048
2,4	6,4									0024-0064
2,4	9,5									0024-0095
2,4	12,7									0024-0127
2,4	15,9									0024-0159
2,4	19,1									0024-0191
3,2	6,4									0032-0064
3,2	9,5									0032-0095
3,2	12,7									0032-0127
3,2	15,9									0032-0159
3,2	19,1									0032-0191

\* Nicht verfügbar in einer Dicke von 0,8 mm.

## Materialdaten

Draht	
Monel	BS 3075 NA13 – QQ-N-281-B
Aluminium	BS EN 537 Teil 3 – Legierung 5056

Elastomere	Spezifikation	Temperaturbereich	Farbe
Festes Silikon	A-A-59588	-60 °C to 200 °C	Hellgrau
Festes Silikon reduzierter Härte	A-A-59588	-60 °C to 200 °C	Hellgrau
Geschäumtes Silikon	AMS 3195	-60 °C to 200 °C	Hellgrau
Fluorsilikon	Mil-R-25988 G 50	-55 °C to 200 °C	Blau

Prüfung	Norm	Festes Silikon
Zugfestigkeit	ASTM D412	2.5 MPa
Dehnung	ASTM D412	250 %