

## Spiralgewundene Dichtungen

Spiralgewundene Dichtungen sind die am häufigsten verwendeten Metaldichtungen. Sie sind äußerst vielseitig einsetzbar und eignen sich hervorragend als Dichtung in einer breiten Anzahl von Anwendungen.

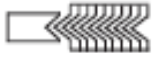
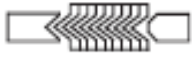
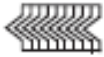
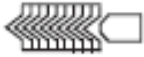
Das Spiralelement wird durch aufwickeln mehrerer Lagen dünnen, rostfreien Stahls hergestellt, das weiche Füllmaterial der Dichtung besteht aus Graphit oder PTFE. Das V-förmige Profil der Dichtung sorgt für Beweglichkeit und Leichtigkeit - eine Eigenschaft, die die Leistung der Dichtung erhöht.

Leader Gasket stellt spiralgewundene Dichtungen mit allen gängigen Metalllegierungen her, das verwendete Füllmaterial entspricht selbstverständlich den aktuellen Standards, wie ASME B16.20 (früher API 601) und DIN-Norm. Dichtungen mit großen Durchmessern (bis zu 2,5 m), Standardmaße, sowie spezielle Formen und Größen sind vorhanden und können produziert werden. Farbkennzeichnung gehört zum Standard der spiralgewundenen Dichtungen von Leader Gasket (siehe die Tabelle der Legierungen und Farbcodes in diesem Abschnitt).

Nachfolgend finden Sie die einzelnen Beschreibungen der Standardprofile spiralgewundener Dichtungen von Leader Gasket.

### **LG-13**

LG-13 ist das am häufigsten verwendete Profil spiralgewundener Dichtungen und wird hauptsächlich in ANSI B 16.5 Flanschen verwendet. Die Dichtung besteht aus einem

Profile	Cross Section
LG-13	
LG-13-IR	
LG-11	
LG-11-IR	

Zentrierring und einem spiral-umwickelten Element. Dieses Profil wird normalerweise in Flanschen mit erhöhter und flacher Dichtleiste verwendet. Der äußere Ring wird häufig aus C-Stahl gefertigt (mit Farbpulverbeschichtung oder verzinkt um Korrosion zu verhindern). Die Zentrierringe können aber auch aus Legierungen für höhere Temperaturen und stärkere Beanspruchung angefertigt werden.

### **LG-13-IR**

LG-13-IR ist identisch mit LG-13, zusätzlich ist jedoch ein Innenring eingesetzt worden, um die Dichtleistung zu erhöhen und um ein Aufspringen der Spirale während der Installation zu verhindern. Zusätzlich wird das Dichtungselement vor extremen Medien und Temperaturen geschützt und die Möglichkeit eines Ausfalls wird verringert. Der innere Ring wird mit der gleichen Legierung wie die Spiralwicklung hergestellt.

	Verschiedene Typen spiralgewundener Dichtungen	
	einseitiger gekammert (LG-11 in V/R, LG-13)	beidseitig gekammert (LG-13-IR, LG-11-IR, LG-11 in N/F)
Profile 11, 11-IR, 13 und 13-IR Dichtungsfaktor m Seating Stress Y (psi)	3.00 10 000	3.00 10 000

# LEADER GASKET

Die DIN Norm schreibt einen Innenring in allen spiralgewundenen Dichtungen vor. Der Innenring ist besonders wichtig bei Dichtungen mit PTFE- und Graphitfüllstoff. Dieses Profil wird normalerweise in Flanschen mit erhöhter und flacher Dichtleiste verwendet.

## **LG-11**

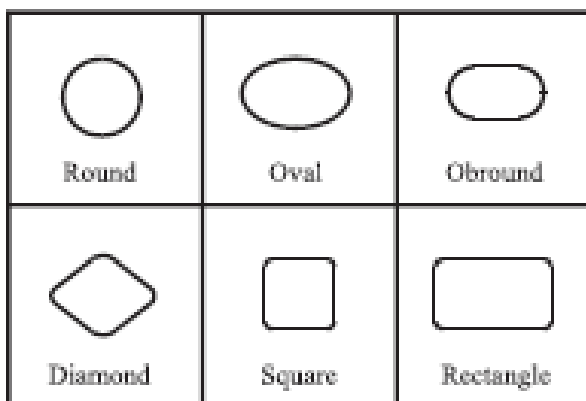
Diese Art der Dichtung besteht nur aus dem Spiralelement. Sie hat keinen Zentrierring und Innenring. Sie wird im allgemeinen in Nut und Feder und in Vor- und Rücksprung-Flanschen verwendet.

## **LG-11-IR**

Diese Dichtung ist ähnlich der LG-11, jedoch mit einem Innenring versehen. Die Anwendungsbereiche liegen ähnlich wie bei dem Profil LG-11.

## **LG-14**

Diese Dichtung besteht aus einem Spiralelement (wie bei LG-11) ist jedoch für den Einsatz in Mannlöchern und Handlöchern vorgesehen. LG-14 ist in den unten dargestellten Formen lieferbar:



## **LG-13-HE**

Diese Dichtung ist eine spiralgewundene Dichtung mit eingesetzten Stegen. Die Stege können eine Metallummantelte- oder eine Kammprofil-Dichtung sein, oder aus massivem Metall mit Auflage. Diese Dichtungen werden hauptsächlich für Wärmetauscher genutzt. Die

Stege können verschieden angeordnet sein. (Die verschiedenen Ausführungen finden Sie im Katalog unter Kap. 03) Die Stege fixieren das Spiralelement.

## **LG-11-HE**

Diese Dichtung ist identisch mit LG-13-HE, jedoch ohne den äußeren Ring.

## **Standard-Stärken**

Leader Gasket bietet Dichtungen in einer Vielzahl von Stärken an. Die Standard-Dichtungen LG-13, LG-13-IR und LG-11-IR haben Innen- und/oder Außenringe von 3.0 mm und ein Spiralelement von 4.5 mm Dicke. Diese Dichtungen können ebenfalls mit Stärken von 2.0 mm (Innen-/Außenring) und 3.2 mm für das Spiralelement gefertigt werden. Die Dichtungen LG-11 sind in folgenden Stärken verfügbar: 2.5, 3.2, 4.5, 6.4 und 7.2 mm.

## **Verfügbare Füllstoffe**

Für spiralgewundene Dichtungen sind folgende Füllstoffe vorhanden: Graphit, PTFE, Non-Asbestos, Keramik und Mica.

## **Graphit**

Dieses Füllmaterial ist das vielseitigste der verfügbaren Materialien. Graphit kann für fast alle Anwendungen und Temperaturen – mit Ausnahme einiger rauchender Säuren verwendet werden. Leader Gasket benutzt nur Qualitätsgraphit von den Marktführern der USA und Europa.

## **PTFE**

Dieses Füllmaterial wird für Anwendungen benutzt, in denen Graphit nicht verwendet werden kann. Er ist beständig gegen die meisten Säuren und andere ätzende Medien.

## **Non-Asbestos**

Dieses Füllmaterial ist ein klassisches Asbestsubstitut. Es wird jedoch wegen des Gummiantteils nur für Anwendungen mit niedrigeren Temperaturen empfohlen.

# LEADER GASKET

Profile	Benötigte Maße	Insgesamt
LG-13	d2, d3 + d4	3
LG-13-R	d1, d2, d3 + d4	4
LG-11	d2 + d3	2
LG-11-IR	d1, d2 + d3	3

## Keramik / Mica

Keramische Fasern oder Mica-Füllstoffe werden als Füllmaterial für Anwendungen mit extrem hohen Temperaturen benutzt. Dieses Material wird in allgemeinen Anwendungen nicht so häufig genutzt, da es eine geringere Dichtheit wie Graphit erzielt.

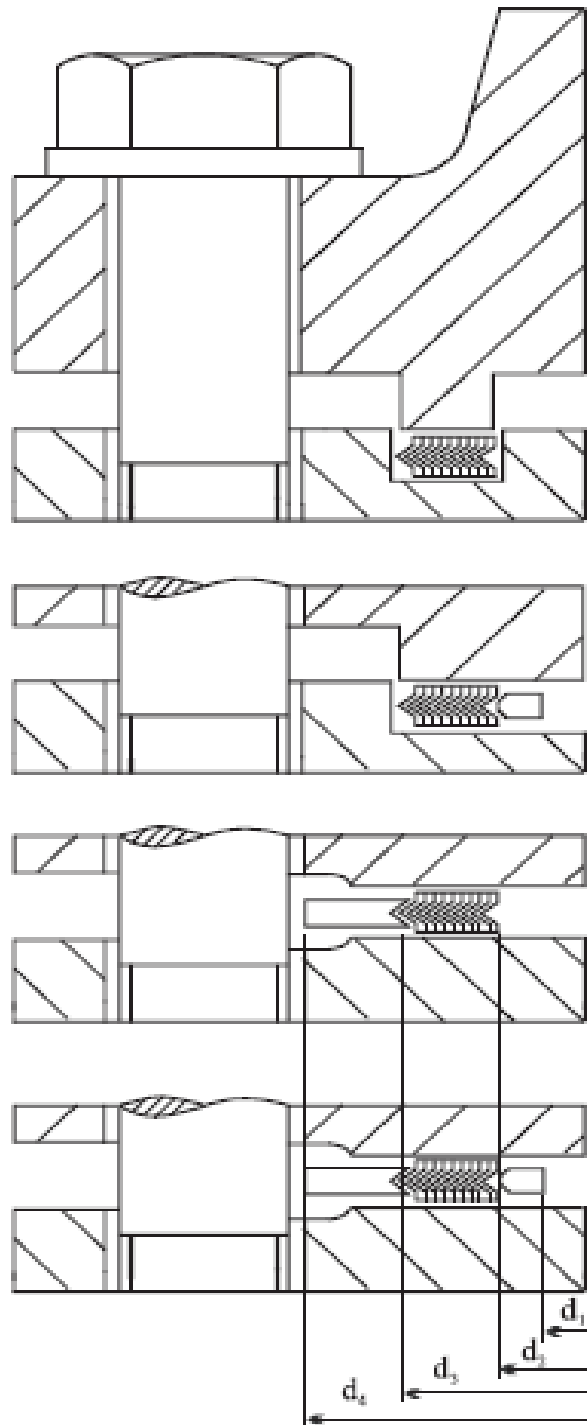
## Verfügbare Legierungen

Leader Gasket bietet spiralgewundene Dichtungen aus allen typischen Stahl-Legierungen an. Die nachfolgende Tabelle stellt die vorhandenen Legierungen dar (in den Bezeichnungen nach ANSI und DIN Standards) sowie die Standard Farb-Codes.

ANSI	DIN	Farbe
304	1.4301	gelb
316L	1.4404	grün
316Ti	1.4571	grün
321	1.4541	türkis
Edelstahl	St37	silber
Alloy 20	-	schwarz
Incoloy 800	1.4876	weiß
Hastelloy B	2.4615	braun
Hastelloy C	2.4819	beige
Inconel 600	2.4816	gold
Monel 400	2.4360	orange
Incoloy 825	2.4858	weiß
Titanium	3.7025	dunkelrot

## Abmessungen

Die folgende Tabelle und die seitliche Abbildung zeigen die erforderlichen Maße, um eine spiralgewundene Dichtung zu spezifizieren.





### **Berechnungswerte gemäß DIN 2505**

Profile	Material	$K_0 * K_D$ [N/mm]	$K_1$ [mm]	Rz [um]
LG-13 LG-13-IR	C-Stahl, Cr-Stahl	50 b <sub>0</sub>	1,3 b <sub>0</sub>	12,5 bis
LG-11 LG-11-IR	CrNi-Stahl, Monel Titan	55 b <sub>0</sub>	1,4 b <sub>0</sub>	25

### **Information**

Zusätzlich zu den Maßen werden folgende Angaben zur Herstellung der spiralgewundenen Dichtungen benötigt:

1. Profil Typ
2. Werkstoff für den Außenring
3. Werkstoff für die Wicklung
4. Füllmaterial
5. Werkstoff für den Innenring
6. Größe (Standard oder Spezial)
7. Stärke Zentrierring (Innenring)/  
Dichtungselement