Spiraldichtungen sind bewährte Dichtelemente in Raffinerien, Chemieanlagen, Anlagen der Gasindustrie, Wasseraufbereitungsanlagen sowie im allgemeinen Rohrleitungsbau.

Spiroflex-Dichtungen SpV erhalten durchgängig das gleiche Füllstoffband. Übliche Füllwerkstoffe sind Graphit, PTFE gesintert oder ungesintert sowie Glimmer. Für Flanschverbindungen unter PN 25 sind Spiroflex-Dichtungen SpV nur dann geeignet, wenn genügend hohe Schraubenkräfte vorhanden sind.

BAM-Prüfbericht: Profil SpV mit Graphit für flüssigen und gasförmigen Sauerstoff 350°C 250 bar. (Herstellerbescheinigung auf der Basis eines BAM Prüfberichtes)

Spiroflex-Dichtungen mit Dichtzone Profil SpZ sind innen und außen mit gleichem Füllstoffband und im mittleren Bereich mit PTFE-Füllstoffband versehen. Sie zeichnen sich durch besondere technische Vorteile aus:

- Geringere erforderliche Vorverformungskräfte bei erhöhter Dichtheit, da die Flächenpressung auf den mittleren Bereich - die Dichtzone aus ungesintertem PTFE - konzentriert ist. Deshalb können Dichtungen Profil SpZ schon ab PN 10 eingesetzt werden. Die Mindestflächenpressung beträgt 30 N/mm^2 statt der sonst erforderlichen 50 N/mm^2.

- Aus der Flächenpressung werden kleinere Radialkräfte geweckt als z.B. bei vollständig mit PTFE gefüllten Dichtungen. Es kann daher bei kleinen Nenndurchmessern bis max. DN 200 und einer niedrigen Dichtpressung ca. 60 N/mm^2 auf eine Stützung der Spiralen durch einen Innenring verzichtet werden. Hohe Drücke und/oder häufige Lastwechsel erfordern hohe Dichtpressung, die Spiralen sind dann durch eine entsprechende Flanschgeometrie oder durch zusätzliche Ringe zu stützen.

- Da die Dichtzone aus PTFE durch Bereiche, die mit Graphit gefüllt sind, geschützt ist, können extreme Beanspruchungen ertragen werden.

- Mit dem Helium-Leckdetektor wurden bei SpZ-Dichtungen mit PTFE-Dichtzone DN 150 Leckraten von 10^{-8} mbar l s^{-1} m^{-1} gemessen.

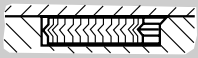
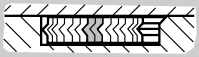
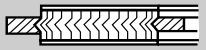
Spiroflex-Dichtungen SpFS in „Fire-safe“-Ausführung sind innen mit ungesintertem PTFE-Füllstoffbändern und aussen mit Graphit-Füllstoffbändern versehen. Geeignet für Anwendungen, bei denen das Produkt nicht mit dem Graphit in Berührung kommen darf und die Betriebstemperatur unter 250 °C liegt. Bei Temperaturen über 250 °C und „Fire-safe“-Anforderung können Spiroflex-Dichtungen SpV mit Graphitfüllstoffband eingesetzt werden.

Anwendungsgrenzen

Spiroflex-Dichtungen können in allen Abmessungen von DN 10 bis zu vier Metern Durchmesser hergestellt werden. Aus dichtungstechnischer Sicht ist jedoch bei Durchmessern über 1000 mm die Verwendung einer kammprofilierten Dichtung zu empfehlen.

Wir fertigen auch Spiraldichtungen für die Armaturenindustrie und den Apparatebau in ovaler Form z.B. als Armaturen-Deckeldichtung oder Mannlochdichtung. Innen- und/oder Außenringe sind auch bei ovalen Formen möglich.

Dichtungsprofile

Profil	Querschnitt
SpV1	
SpV1I	
SpV2I	
SpZ1	
SpZ2	
SpZ2I	
SpFS2I	
SpVNG	
SpZNG	
SpV2I-HT	

Werkstoffe für das Metallband

Für den DIN-Bereich: 1.4541
Für den ASME-Bereich 316L (1.4404)
Andere Werkstoffe auf Anfrage.

Werkstoffe für die dichtende Zwischenlage

Graphit bis 550 °C, ungesintertes PTFE als Dichtzone oder gesintertes PTFE als Gesamtfüllung bis 260 °C, andere Werkstoffe auf Anfrage.

Werkstoffe für den Außenring

Als Standardausführung ist der Außenring aus verzinktem Stahlblech oder als bichromatierter Ring gefertigt.

Werkstoffe für den Innenring

In der Regel entspricht das Material des Innenringes dem des Metallbandes.

Spiraldichtungen Spiroflex

Dichtungsgrenzwerte

Profile			SpV1, SpV2			SpV1I, SpV2I			SpZ1, SpZ2	SpZ1I; SpZ2I
Werkstoffe			1.4541 Graphit	1.4571 PTFE	1.4571 PTFE gesintert	1.4541 Graphit	1.4571 PTFE	1.4571 PTFE gesintert	1.4571 PTFE/Graphit	1.4571 PTFE/Graphit
Empfohlene max. Rautiefe (R_z) der Flanschflächen	µm	von	12,5	25	25	12,5	25	25	25	25
		bis	50	50	50	50	50	50	50	50
Flächenpressungs-grenzen für 20 °C	N/mm²	σ_v	50	50	50	50	50	50	30	30
		σ_ϑ	150	150	150	300	300	300	150	300
Flächenpressungs-grenzen für 300°C	N/mm²	σ_v	60	*	*	60	*	*	45*	45*
		σ_ϑ	120	*	*	220	*	*	120*	220*

Dichtungskennwerte gemäß EN13555 finden Sie auf unserer Homepage unter www.kempchen.de.

* Für PTFE gelten diese Flächenpressungen bei 250°C.

Profilaufbau und Dichtungsdicke

Profilaufbau	einfach gesickt SpV	einfach gesickt mit Zone SpZ	Für Flanschart	Dichtungsdicke Maße in mm SpV oder SpZ bis DN 80	300	900	1200	1800	≥2000
1 ohne Innen- und Außenring	SpV1*	SpZ1*	Nut und Feder Vor- und Rücksprung	2,5	3,0	3,5	4,5	5,5	6,5
1I mit Innenring 1)	SpV1I*	SpZ1I	Vor- und Rücksprung	2,5	3,0	3,5	4,5	5,5	6,5
1I mit Innenring 2)	SpV1I	SpZ1I	Vor- und Rücksprung in Sonderausfertigung **	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	6,5
2 mit Außenring 2)	SpV2	SpZ2*	Dichtleiste	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	6,5
2I mit Innen- und Außenring 2)	SpV2I*	SpZ2I*	Dichtleiste	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	6,5
			1) Dicke	1,5	1,5	2,0	3,0	3,0	4,0
			2) Dicke	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0

* Im Querschnitt dargestellt.

** Die Nut- bzw. Rücksprungtiefe sollte bei 4,5 mm = 6 mm, bei 5,5 mm = 7 mm und bei 6,5 mm = 8 mm sein.

Fertigungstoleranzen

Fertigungstoleranzen für Spiraldichtungen „SPIROFLEX“ und Füllstoffüberstand (Dickentoleranz)

Werknorm 127

Profilstahlband $s^{+0,3}$ mm

Überstand des Füllstoffbandes je Seite:

s	minimal	maximal
2,5 bis 4,5	+ 0,10	+ 0,20
5,5	+ 0,15	+ 0,30
6,5	+ 0,20	+ 0,40
7,2	+ 0,40	+ 0,80

Werknorm 104		Toleranzen in mm	ASME B16.20	Toleranzen in mm
d1	DN ≤ 100	± 0,4	NPS ≤ 3	± 0,8
	100 < DN ≤ 400	± 0,6	3 < NPS ≤ 24	± 1,5
	400 < DN ≤ 800	± 0,8	24 < NPS ≤ 60	± 3,0
	800 < DN ≤ 1600	± 1,2		
	1600 < DN ≤ 2000	± 1,5		
d4	DN ≤ 800	± 0,8	NPS ≤ 60	± 0,8
	800 < DN ≤ 1600	± 1,5		
	1600 < DN ≤ 2000	± 2,0		

Spiraldichtungen im Kraftnebenschluss (KNS)

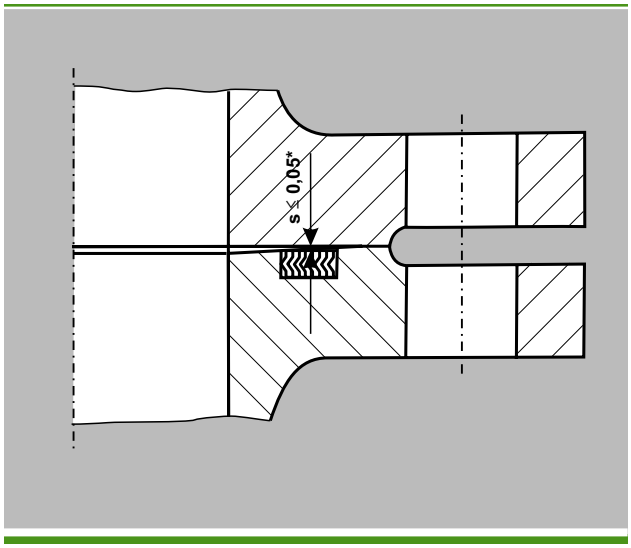
Diese Dichtungsart hat sich in vielen Anwendungsbereichen sowie im Armaturenbau für den Kraftwerksbereich bewährt. Die Dichtung liegt in einer Nut und die Flansche sind so miteinander verspannt, dass sie die Blocklage (Metall- zu Metall-Kontakt) erreichen. Die Dichtung liegt somit im Kraftnebenschluss. Klaffungsfreiheit muss in allen Betriebszuständen gewährleistet sein.

Die Anordnung in treppenförmigen Absätzen ist auch üblich. Hier besteht jedoch die Gefahr, dass die inneren, bzw. äußeren Spiralen in die Spalte gelangen können.

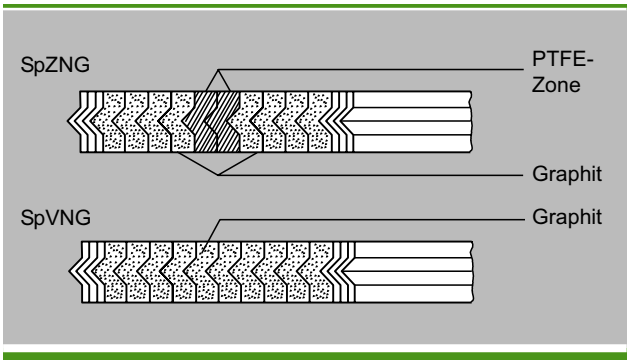
Bei Im Kraftnebenschluss angeordneten Spiraldichtungen hat sich auf Grund von Untersuchungen des Rückfederverhaltens gezeigt, dass die Flanschverdrehung beider Flansche in der Mitte der Dichtung höchstens zu einem Spalt s von 0,05 mm führen sollte. Spalte s $\geq$ 0,1 mm führen zu Schwierigkeiten.

Die spezielle Forderung der Anwender nach einem möglichst geringen Ferritanteil und Chloridgehalt für den Füllstoff wird von unserer Spiroflex-Dichtung erfüllt. Spiroflex-Dichtungen Profil SpZNG sind nahezu chlorid- und ferritfrei. Wir empfehlen bis 280 °C unser Profil SpZNG mit Graphit und PTFE. Hier bestehen die mittleren Windungen aus PTFE. Es ergibt sich im Einbauzustand eine Zone erhöhter Flächenpressung durch die Inkompressibilität des PTFE-Materials. Bis ca. 350 °C empfehlen wir unsere Dichtung aus reinem Graphit. Dichtungen mit einer Dicke von 5,5 mm liefern wir als doppelt gesickte Ausführung.

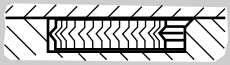
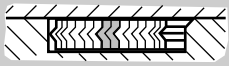
Die Einsatzgrenze von ca. 350 °C ergibt sich durch die Besonderheiten des Kraftnebenschlusses. Über ca. 350 °C sollten Spiraldichtungen ohne vorherige Erprobung oder Versuche nicht im Kraftnebenschluss angeordnet werden.



* s $\leq$ 0,05 : dicht
0,05 < s < 0,10 : möglicherweise undicht
0,10 $\leq$ s : undicht



Dichtungsprofile

Profil	Querschnitt
SpVNG	
SpZNG	

Dichtungsgrenzwerte

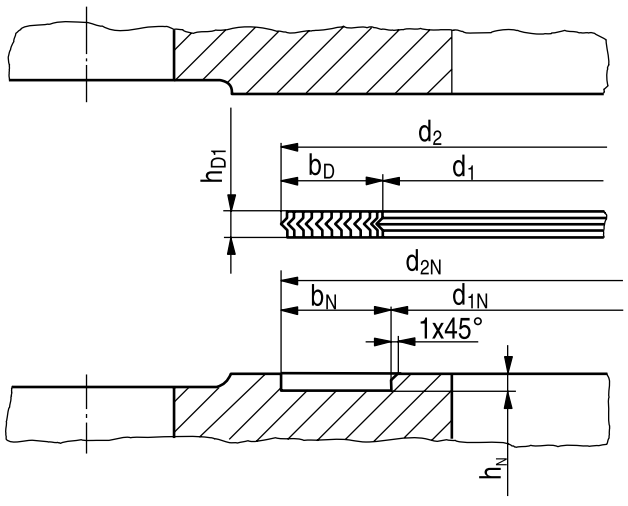
Werkstoff	1.4541	< 280 °C = Graphit/PTFE > 280 °C = Graphit > 350 °C nicht empfohlen
k_0K_D	[N/mm]	70 b_D
k_1	[mm]	1,4 b_D
R_Z*	[∝m]	12,5 bis 25

Werknorm 121

Bestellbeispiel für eine Spiral-Dichtung „SPIROFLEX“, Profil SpZNG, Werknorm 121, für Nut d_{1N} x d_{2N} x 3,3, aus...[1]):

Spiral-Dichtung, SpZNG, WN 121, für Nut 600 x 634 x 3,3, 1.4541/Graphit/PTFE

[1]) Werkstoff bei Bestellung angeben



Empfohlene Dichtung- bzw. Nutbreite

Ø-Bereich	40 bis 400	80 bis 800	160 bis 1000	320 bis 1600
b_D	6,0 bis 8,5	8,6 bis 12	12,1 bis 17	17,1 bis 25
b_N	8,0 bis 10,0	10,5 bis 14,0	14,5 bis 19,0	19,5 bis 28,0

Empfohlener Anwendungsbereich

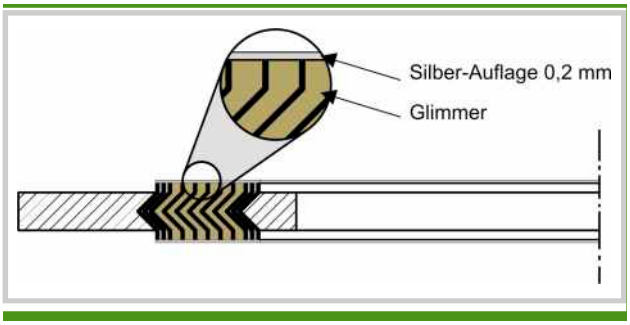
Bereich	d_2 < 1200	d_2 < 1600
Anzahl der Sicken	1	2
$h_{D1}^{+0,3}$	4,5**	5,5**
d_{1N}	nach Ihren Angaben	
$d_{2N}^{+0,2}$		
$b_N^{+0,1}$		
Nuttiefe $h_N^{+0,1}$	3,3	3,6

* Empfohlene maximale Rauhtiefe der Flanschflächen
** Höhe der Metallbänder; der Füllstoff steht vor

SPV2I-HT

Dieser Dichtungstyp vereint die Eigenschaften von hochtemperaturgeeigneten metallischen Dichtungen und dem guten Rückstellverhalten von Spiraldichtungen.

Durch die Kombination einer modifizierten Spiraldichtung mit einer metallischen Auflage ist auch im Temperaturbereich bis **750 °C** eine äußerst niedrige Leckage sichergestellt.



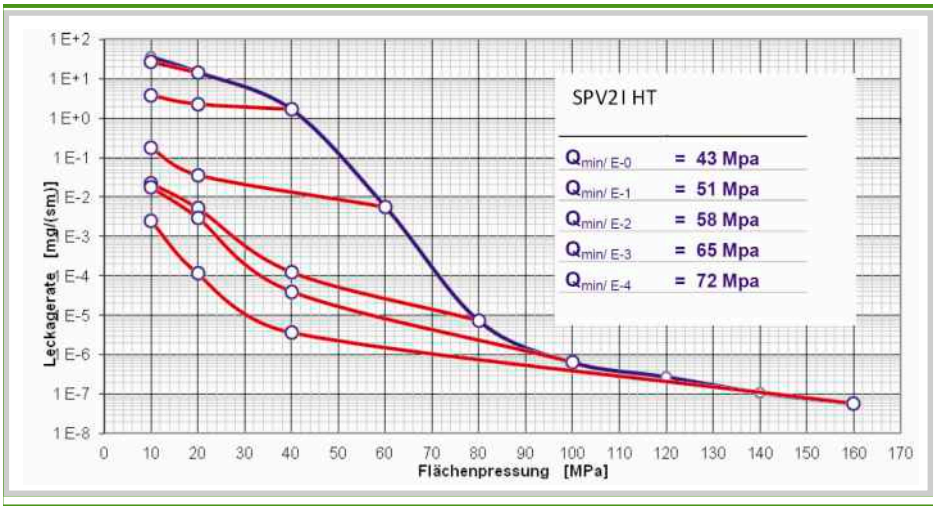
Das entscheidende, dichtheitsrelevante Konstruktionsmerkmal ist die Ausführung der weichstoffgefüllten Spirale, insbesondere, dass der Füllstoff mit dem Metallband bündig abschließt. So hat das Metallband der Spirale direkten Kontakt zur Silberauflage. Es kommt zu einer rein metallischen Abdichtung zwischen Flanschdichtflächen und Metallband.

Der elastische Kern ermöglicht zusätzlich die Kompensation von Flanschabstandsvergrößerung, z.B. durch thermische Ausdehnung. Bis zu 0,1 mm kann diese Dichtung dank des elastischen Spiralkerns zurückfedern.

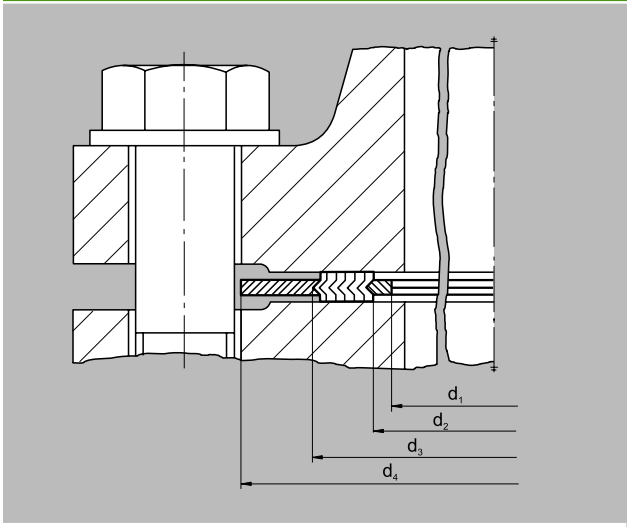
Im Leckagediagramm nach EN 13555 ist dieses vorteilhafte Verhalten an den nahezu waagerecht verlaufenden Rückführungsästen ablesbar. Eine Reduzierung der Flächenpressung führt deshalb nicht zwangsläufig zu einer deutlichen Erhöhung der Leckage. Das bedeutet für die Praxis auch eine hohe Ausblassicherheit.

Der mit Glimmer gefüllte Kern wird von der metallischen Schicht abgedeckt. Dadurch ist der Weichstoff gekammert und vor Volumenverlust durch Oxidation geschützt.

Im Gegensatz zu herkömmlichen metallischen Dichtungen benötigt diese Dichtung nur ein Drittel der üblicherweise aufzubringenden Flächenpressung.



Spiraldichtungen Spiroflex
für Flansche mit Dichtleiste



Nach EN 1514-2 für DIN-Flansche

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Profil SpV2I, DN-Stufe 150, PN-Stufe 63, EN 1514-2, aus ... [1]:

Spiraldichtung SpV2I, DN 150, PN 63, EN 1514-2, 1.4571 / Graphit

[1] Werkstoff bei Bestellung angeben

EN 1514-2 für DIN-Flansche

					PN					
			d_3^{min}				d_4			
DN	d_1	d_2^{min}	10-40	63-160	10	25	40	63	100	160
10	18	24	34	34	46	46	46	56	56	56
15	23	29	39	39	51	51	51	61	61	61
20	28	34	46	-	61	61	61	72	72	-
25	35	41	53	53	71	71	71	82	82	82
32	43	49	61	-	82	82	82	-	-	-
40	50	56	68	68	92	92	92	103	103	103
50	61	70	86	86	107	107	107	113	119	119
65	77	86	102	106	127	127	127	137	143	143
80	90	99	115	119	142	142	142	148	154	154
100	115	127	143	147	162	168	168	174	180	180
125	140	152	172	176	192	194	194	210	217	217
150	167	179	199	203	217	224	224	247	257	257
200	216	228	248	252	272	284	290	309	324	324
250	267	279	303	307	327	340	352	364	391	388
300	318	330	354	358	377	400	417	424	458	458
350	360	376	400	404	437	457	474	486	512	-
400	410	422	450	456	488	514	546	543	572	-
500	510	522	550	556	593	624	628	657	704	-
600	610	622	650	656	695	731	747	764	813	-
700	710	722	756	762	810	833	852	879	950	-
800	810	830	864	870	917	942	974	988	-	-
900	910	930	964	970	1017	1042	1084	1108	-	-
1000	1010	1030	1074	1080	1124	1154	1194	-	-	-

Liefermaße entsprechend EN 1514-2 nach WN 190
- Flansche nach Norm nicht vorhanden

Maße in mm

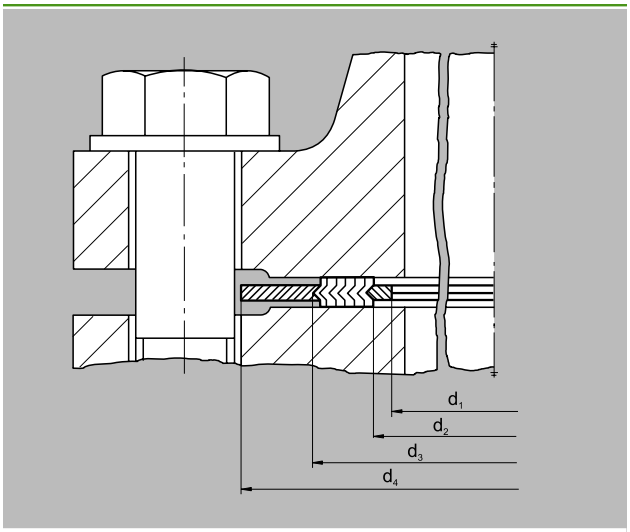
Spiraldichtungen Spiroflex
für Flansche mit Dichtleiste

Nach Werknorm 104 für DIN-Flansche

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Profil SpV2I, DN-Stufe 150, PN-Stufe 63 für DIN-Flansche, Werknorm 104, aus ...[1]:

Spiraldichtung SpV2I, DN 150, PN 63, Werknorm 104, 1.4571 / Graphit

[1] Werkstoff bei Bestellung angeben



Werknorm 104 für DIN-Flansche

					PN									
	d_1	d_2	d_3						d_4					
DN	10-400	10-400	10-40	63-400	10	16	25	40	63	100	160	250	320	400
10	18	24	36	36	46	46	46	46	56	56	56	67	67	67
15	22	28	40	40	51	51	51	51	61	61	61	72	72	78
20	27	33	47	47	61	61	61	61	-	-	-	-	-	-
25	34	40	54	54	71	71	71	71	82	82	82	83	92	104
32	43	49	65	65	82	82	82	82	-	-	-	-	-	-
40	48	54	70	70	92	92	92	92	103	103	103	109	119	135
50	57	66	84	84	107	107	107	107	113	119	119	124	134	150
65	73	82	102	104	127	127	127	127	137	143	143	153	170	192
80	86	95	115	119	142	142	142	142	148	154	154	170	190	207
100	108	120	140	144	162	162	168	168	174	180	180	202	229	256
125	134	146	168	172	192	192	194	194	210	217	217	242	274	301
150	162	174	196	200	217	217	224	224	247	257	257	284	311	348
175	183	195	221	227	247	247	254	265	277	287	284	316	358	402
200	213	225	251	257	272	272	284	290	309	324	324	358	398	442
250	267	279	307	315	327	328	340	352	364	391	388	442	488	-
300	318	330	358	366	377	383	400	417	424	458	458	538	-	-
350	363	375	405	413	437	443	457	474	486	512	-	-	-	-
400	414	426	458	466	488	495	514	546	543	572	-	-	-	-
500	518	530	566	574	593	617	624	628	657	704	-	-	-	-
600	618	630	666	674	695	734	731	747	764	813	-	-	-	-
700	718	730	770	778	810	804	833	852	879	950	-	-	-	-
800	818	830	874	882	917	911	942	974	988	-	-	-	-	-
900	910	930	974	982	1017	1011	1042	1084	1108	-	-	-	-	-
1000	1010	1030	1078	1086	1124	1128	1154	1194	1220	-	-	-	-	-
1200	1210	1230	1280	1290	1341	1342	1364	1398	1452	-	-	-	-	-
1400	1420	1450	1510	-	1548	1542	1578	1618	-	-	-	-	-	-
1600	1630	1660	1720	-	1772	1764	1798	1830	-	-	-	-	-	-
1800	1830	1860	1920	-	1972	1964	2000	-	-	-	-	-	-	-
2000	2020	2050	2120	-	2182	2168	2230	-	-	-	-	-	-	-

- Flansche nach Norm nicht vorhanden

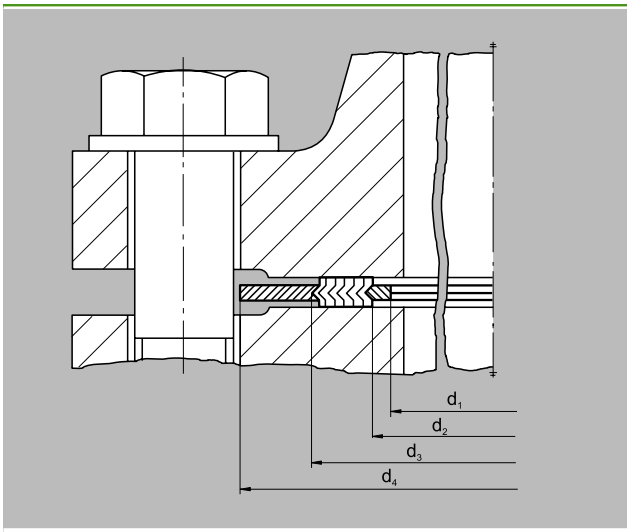
Maße in mm

Abmessungen für Spiraldichtungen gemäß EN 12560-2 für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.5

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Profil SpV2I, NPS 5, Class 600, nach EN 12560-2 für Flansche nach ASME/ANSI B 16.5, aus ...[1]:

Spiraldichtung SpV2I, NPS 5, Class 600, EN 12560-2, ASME/ANSI B 16.5, 316L / Graphit

[1] Werkstoff bei Bestellung angeben



EN 12560-2 für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.5

NPS	d_1 Class 150/300	600	900	1500	2500	d_2 Class 150/300	600	900	1500	2500	d_3 Class 150 600	900-2500	d_4 Class 150	300	600	900	1500	2500
½	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	31,8	31,8	47,8	54,1	54,1	63,5	63,5	69,9
¾	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	39,6	39,6	57,2	66,8	66,8	69,9	69,9	76,2
1	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	31,8	31,8	31,8	31,8	31,8	47,8	47,8	66,8	73,2	73,2	79,5	79,5	85,9
1¼	38,1	38,1	33,4	33,4	33,4	47,8	47,8	39,6	39,6	39,6	60,5	60,5	76,2	82,6	82,6	88,9	88,9	104,9
1½	44,5	44,5	41,3	41,3	41,3	54,1	54,1	47,8	47,8	47,8	69,9	69,9	85,9	95,3	95,3	98,6	98,6	117,6
2	55,6	55,6	52,4	52,4	52,4	69,9	69,9	58,7	58,7	58,7	85,9	85,9	104,9	111,3	111,3	143,0	143,0	146,1
2½	66,7	66,7	63,5	63,5	63,5	82,6	82,6	69,9	69,9	69,9	98,6	98,6	124,0	130,3	130,3	165,1	165,1	168,4
3	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	101,6	101,6	95,3	92,2	92,2	120,7	120,7	136,7	149,4	149,4	168,4	174,8	196,9
4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	127,0	120,7	120,7	117,6	117,6	149,4	149,4	174,8	181,1	193,8	206,5	209,6	235,0
5	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	155,7	147,6	147,6	143,0	143,0	177,8	177,8	196,9	215,9	241,3	247,7	254,0	279,4
6	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	182,6	174,8	174,8	171,5	171,5	209,6	209,6	222,3	251,0	266,7	289,1	282,7	317,5
8	215,9	209,6	196,9	196,9	196,9	233,4	225,6	222,3	215,9	215,9	263,7	257,3	279,4	308,1	320,8	358,9	352,6	387,4
10	268,3	260,4	246,1	246,1	246,1	287,3	274,6	276,4	266,7	270,0	317,5	311,2	339,9	362,0	400,1	435,1	435,1	476,3
12	317,5	317,5	292,1	292,1	292,1	339,9	327,2	323,9	323,9	317,5	374,7	368,3	409,7	422,4	457,2	498,6	520,7	549,4
14	349,3	349,3	320,8	320,8	-	371,6	362,0	355,6	362,0	-	406,4	400,1	450,9	485,9	492,3	520,7	577,9	-
16	400,0	400,0	374,7	368,3	-	422,4	412,8	412,8	406,4	-	463,6	457,2	514,4	539,8	565,2	574,8	641,4	-
18	449,3	449,3	425,5	425,5	-	474,7	469,9	463,6	463,6	-	527,1	520,7	549,4	596,9	612,9	638,3	704,9	-
20	500,0	500,0	482,6	476,3	-	525,5	520,7	520,7	514,4	-	577,9	571,5	606,6	654,1	682,8	698,5	755,7	-
24	603,3	603,3	590,6	577,9	-	628,7	628,7	628,7	616,0	-	685,8	679,5	717,6	774,7	790,7	838,2	901,7	-

- Flansche nach Norm nicht vorhanden

Maße in mm

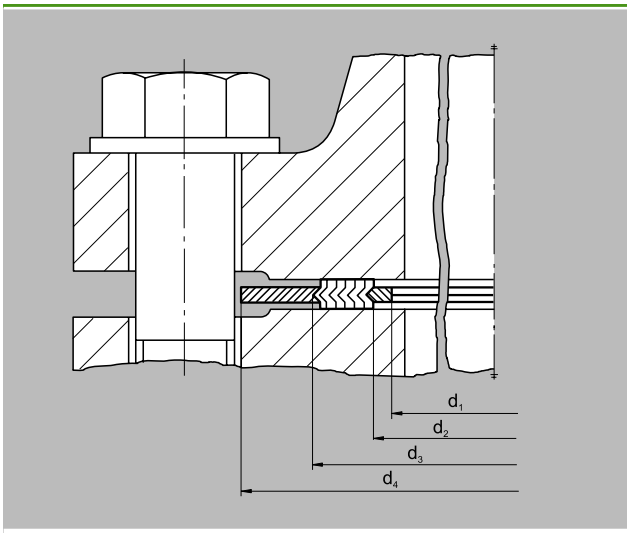
Abmessungen für Spiraldichtungen gemäß ASME B16.20 für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.5

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Profil SpV2I, NPS 5, Class 600, nach ASME B16.20 für Flansche nach ASME/ANSI B 16.5, aus ...[1]:

Spiraldichtung SpV2I, NPS 5, Class 600, ASME B16.20, ASME/ANSI B 16.5, 316L / Graphit

1) Werkstoff bei Bestellung angeben

2) Bei Verwendung von metrischen Schrauben kann es zweckmäßig sein Dichtungen mit einem um ca. 3 mm kleineren Maß d_4 einzusetzen. Von ASME B 16.20 abweichende Maße sind besonders zu vereinbaren.



Für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.5

NPS	d_1 Class					d_2 Class					d_3 Class		d_4 Class						
	150/300	400/600	900	1500	2500	150/300	400/600	900	1500	2500	150-600	900-2500	150	300	400	600	900	1500	2500
½	14,2	14,2	-	14,2	14,2	19,1	19,1	-	19,1	19,1	31,8	31,8	47,8	54,1	-	54,1	-	63,5	69,9
¾	20,6	20,6	-	20,6	20,6	25,4	25,4	-	25,4	25,4	39,6	39,6	57,2	66,8	-	66,8	-	69,9	76,2
1	26,9	26,9	-	26,9	26,9	31,8	31,8	-	31,8	31,8	47,8	47,8	66,8	73,2	-	73,2	-	79,5	85,9
1¼	38,1	38,1	-	33,3	33,3	47,8	47,8	-	39,6	39,6	60,5	60,5	76,2	82,6	-	82,6	-	88,9	104,9
1½	44,5	44,5	-	41,4	41,4	54,1	54,1	-	47,8	47,8	69,9	69,9	85,9	95,3	-	95,3	-	98,6	117,6
2	55,6	55,6	-	52,3	52,3	69,9	69,9	-	58,7	58,7	85,9	85,9	104,9	111,3	-	111,3	-	143,0	146,1
2½	66,5	66,5	-	63,5	63,5	82,6	82,6	-	69,9	69,9	98,6	98,6	124,0	130,3	-	130,3	-	165,1	168,4
3	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	101,6	101,6	95,3	92,2	92,2	120,7	120,7	136,7	149,4	-	149,4	168,4	174,8	196,9
4	106,4	106,4	106,4	106,4	106,4	127,0	120,7	120,7	117,6	117,6	149,4	149,4	174,8	181,1	177,8	193,8	206,5	209,6	235,0
5	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	155,7	147,6	147,6	143,0	143,0	177,8	177,8	196,9	215,9	212,9	241,3	247,7	254,0	279,4
6	157,2	157,2	157,2	157,2	157,2	182,6	174,8	174,8	171,5	171,5	209,6	209,6	222,3	251,0	247,7	266,7	289,1	282,7	317,5
8	215,9	209,6	196,9	196,9	196,9	233,4	225,6	222,3	215,9	215,9	263,7	257,3	279,4	308,1	304,8	320,8	358,9	352,6	387,4
10	268,2	260,4	246,1	246,1	246,1	287,3	274,6	276,4	266,7	270,0	317,5	311,2	339,9	362,0	358,9	400,1	435,1	435,1	476,3
12	317,5	317,5	292,1	292,1	292,1	339,9	327,2	323,9	323,9	317,5	374,7	368,3	409,7	422,4	419,1	457,2	498,6	520,7	549,4
14	349,3	349,3	320,8	320,8	-	371,6	362,0	355,6	362,0	-	406,4	400,1	450,9	485,9	482,6	492,3	520,7	577,9	-
16	400,1	400,1	374,7	368,3	-	422,4	412,8	412,8	406,4	-	463,6	457,2	514,4	539,8	536,7	565,2	574,8	641,4	-
18	449,3	449,3	425,5	425,5	-	474,7	469,9	463,6	463,6	-	527,1	520,7	549,4	596,9	593,9	612,9	638,3	704,9	-
20	500,1	500,1	482,6	476,3	-	525,5	520,7	520,7	514,4	-	577,9	571,5	606,6	654,1	647,7	682,8	698,5	755,7	-
24	603,3	603,3	590,6	577,9	-	628,7	628,7	628,7	616,0	-	685,8	679,5	717,6	774,7	768,4	790,7	838,2	901,7	-

- Flansche nach Norm nicht vorhanden

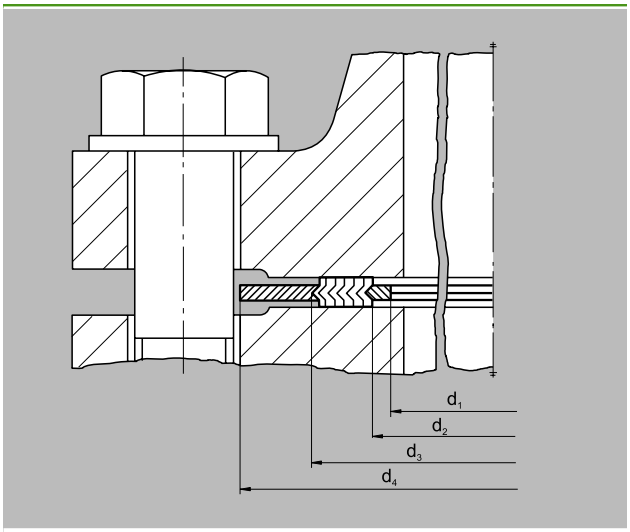
Maße in mm

Abmessungen für Spiraldichtungen gemäß ASME B16.20 für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.47 Serie B
(früher API 601 für Flansche gemäß API 605)

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Profil SpV2I, NPS 30, Class 150, nach ASME B16.20 für Flansche nach ASME/ANSI B 16.47 Serie B, aus ...[1)]:

Spiraldichtung SpV2I, NPS 30, Class 150, ASME B16.20, ASME/ANSI B 16.47 Serie B, 316L / Graphit

[1)] Werkstoff bei Bestellung angeben



Für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.47 Serie B

	d_1 Class					d_2 Class					d_3 Class					d_4 Class				
NPS	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900
26	654,1	654,1	654,1	644,7	666,8	673,1	673,1	666,8	663,7	692,2	698,5	711,2	698,5	714,5	749,3	725,4	771,7	746,3	765,3	838,2
28	704,9	704,9	701,8	692,2	717,6	723,9	723,9	714,5	704,9	743,0	749,3	762,0	749,3	755,7	800,1	776,2	825,5	800,1	819,2	901,7
30	755,7	755,7	752,6	752,6	781,1	774,7	774,7	765,3	778,0	806,5	800,1	812,8	806,5	828,8	857,3	827,0	886,0	857,3	879,6	958,9
32	806,5	806,5	800,1	793,8	838,2	825,5	825,5	812,8	831,9	863,6	850,9	863,6	860,6	882,7	914,4	881,1	939,8	911,4	933,5	1016,0
34	857,3	857,3	850,9	850,9	895,4	876,3	876,3	866,9	889,0	920,8	908,1	914,4	911,4	939,8	971,6	935,0	993,9	962,2	997,0	1073,2
36	908,1	908,1	898,7	901,7	920,8	927,1	927,1	917,7	939,8	946,2	958,9	965,2	965,2	990,6	997,0	987,6	1047,8	1022,4	1047,8	1124,0
38	958,9	971,6	952,5	952,5	1009,7	974,6	1009,7	971,6	990,6	1035,1	1009,7	1047,8	1022,4	1041,4	1085,9	1044,7	1098,6	1073,2	1104,9	1200,2
40	1009,7	1022,4	1000,3	1009,7	1060,5	1022,4	1060,5	1025,7	1047,8	1098,6	1063,8	1098,6	1076,5	1098,6	1149,4	1095,5	1149,4	1127,3	1155,7	1251,0
42	1060,5	1085,9	1051,1	1066,8	1111,3	1079,5	1111,3	1076,5	1104,9	1149,4	1114,6	1149,4	1127,3	1155,7	1200,2	1146,3	1200,2	1178,1	1219,2	1301,8
44	1111,3	1124,0	1104,9	1111,3	1155,7	1124,0	1162,1	1130,3	1162,1	1206,5	1165,4	1200,2	1181,1	1212,9	1257,3	1197,1	1251,0	1231,9	1270,0	1368,6
46	1162,1	1178,1	1168,4	1162,1	1219,2	1181,1	1216,2	1193,8	1212,9	1270,0	1224,0	1254,3	1244,6	1263,7	1320,8	1255,8	1317,8	1289,1	1327,2	1435,1
48	1212,9	1231,9	1206,5	1219,2	1270,0	1231,9	1263,7	1244,6	1270,0	1320,8	1270,0	1311,4	1295,4	1320,8	1371,6	1306,6	1368,6	1346,2	1390,7	1485,9
50	1263,7	1267,0	1257,3	1270,0	-	1282,7	1317,8	1295,4	1320,8	-	1325,6	1355,9	1346,2	1371,6	-	1357,4	1419,4	1403,4	1447,8	-
52	1314,5	1317,8	1308,1	1320,8	-	1333,5	1368,6	1346,2	1371,6	-	1376,4	1406,7	1397,0	1422,4	-	1408,2	1470,2	1454,2	1498,6	-
54	1365,3	1365,3	1352,6	1378,0	-	1384,3	1403,4	1403,4	1428,8	-	1422,4	1454,2	1454,2	1479,6	-	1463,8	1530,4	1517,7	1555,8	-
56	1422,4	1428,8	1403,4	1428,8	-	1444,8	1479,6	1454,2	1479,6	-	1477,8	1524,0	1505,0	1530,4	-	1514,6	1593,9	1568,5	1612,9	-
58	1478,0	1484,4	1454,2	1473,2	-	1500,4	1535,2	1505,0	1536,7	-	1528,8	1573,3	1555,8	1587,5	-	1579,6	1655,8	1619,3	1663,7	-
60	1535,2	1557,3	1517,7	1530,4	-	1557,3	1589,0	1568,5	1593,9	-	1586,0	1630,4	1619,3	1644,7	-	1630,4	1706,6	1682,8	1733,6	-

- Flansche nach Norm nicht vorhanden

Maße in mm

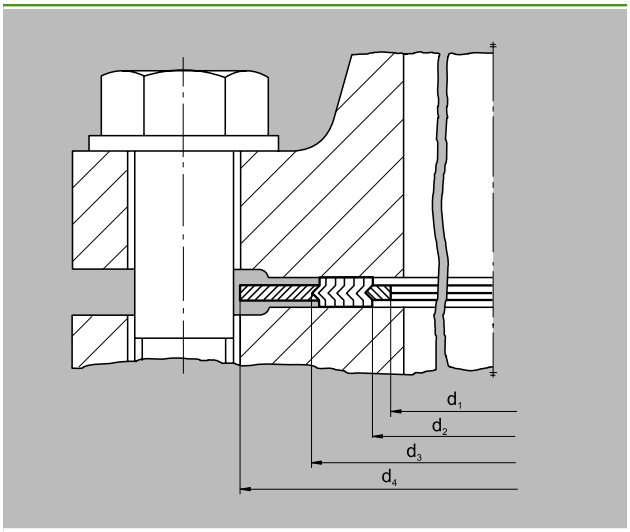
Abmessungen für Spiraldichtungen gemäß ASME B16.20 für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.47 Serie A

(früher API 601 für Flansche gemäß MSS SP-44)

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Profil SpV2I, NPS 30, Class 150, ASME B16.20, ASME/ANSI B16.47 Serie A, aus ...[1]:

Spiraldichtung SpV2I, NPS 30, Class 150, ASME B16.20, ASME/ANSI B16.47 Serie A, 316L / Graphit

[1] Werkstoff bei Bestellung angeben

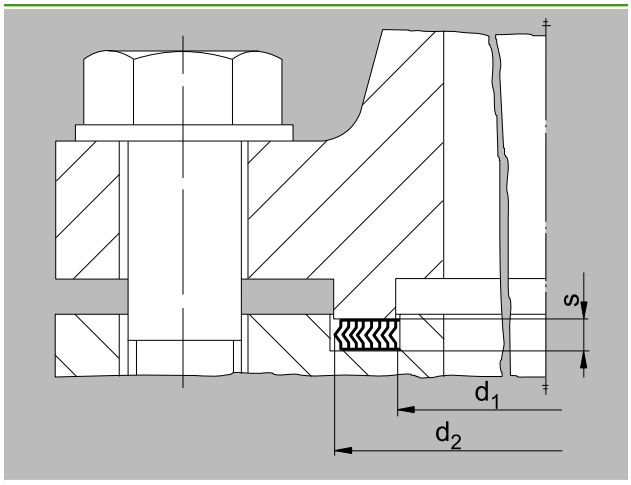


Für Flansche gemäß ASME/ANSI B16.47 Serie A

	d_1 Class					d_2 Class					d_3 Class					d_4 Class				
NPS	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900	150	300	400	600	900
26	654,1	654,1	660,4	647,7	660,4	673,1	685,8	685,8	685,8	685,8	704,9	736,6	736,6	736,6	736,6	774,7	835,2	831,9	866,9	882,7
28	704,9	704,9	711,2	698,5	711,2	723,9	736,6	736,6	736,6	736,6	755,7	787,4	787,4	787,4	787,4	831,9	898,7	892,3	914,4	946,2
30	755,7	755,7	755,7	755,7	774,7	774,7	793,8	793,8	793,8	793,8	806,5	844,6	844,6	844,6	844,6	882,7	952,5	946,2	971,6	1009,7
32	806,5	806,5	812,8	812,8	812,8	825,5	850,9	850,9	850,9	850,9	860,6	901,7	901,7	901,7	901,7	939,8	1006,6	1003,3	1022,4	1073,2
34	857,3	857,3	863,6	863,6	863,6	876,3	901,7	901,7	901,7	901,7	911,4	952,5	952,5	952,5	952,5	990,6	1057,4	1054,1	1073,2	1136,7
36	908,1	908,1	917,7	917,7	920,8	927,1	955,8	955,8	955,8	958,9	968,5	1006,6	1006,6	1006,6	1009,7	1047,8	1117,6	1117,6	1130,3	1200,2
38	958,9	952,5	952,5	952,5	1009,7	977,9	977,9	971,6	990,6	1035,1	1019,3	1016,0	1022,4	1041,4	1085,9	1111,3	1054,1	1073,2	1104,9	1200,2
40	1009,7	1003,3	1000,3	1009,7	1060,5	1028,7	1022,4	1025,7	1047,8	1098,6	1070,1	1070,1	1076,5	1098,6	1149,4	1162,1	1114,6	1127,3	1155,7	1251,0
42	1060,5	1054,1	1051,1	1066,8	1111,3	1079,5	1073,2	1076,5	1104,9	1149,4	1124,0	1120,9	1127,3	1155,7	1200,2	1219,2	1165,4	1178,1	1219,2	1301,8
44	1111,3	1104,9	1104,9	1111,3	1155,7	1130,3	1130,3	1130,3	1162,1	1206,5	1178,1	1181,1	1181,1	1212,9	1257,3	1276,4	1219,2	1231,9	1270,0	1368,6
46	1162,1	1152,7	1168,4	1162,1	1219,2	1181,1	1178,1	1193,8	1212,9	1270,0	1228,9	1228,9	1244,6	1263,7	1320,8	1327,2	1273,3	1289,1	1327,3	1435,1
48	1212,9	1209,8	1206,5	1219,2	1270,0	1231,9	1235,2	1244,6	1270,0	1320,8	1279,7	1286,0	1295,4	1320,8	1371,6	1384,3	1324,1	1346,2	1390,7	1485,9
50	1263,7	1244,6	1257,3	1270,0	-	1282,7	1295,4	1295,4	1320,8	-	1333,5	1346,2	1346,2	1371,6	-	1435,1	1378,0	1403,4	1447,8	-
52	1314,5	1320,8	1308,1	1320,8	-	1333,5	1346,2	1346,2	1371,6	-	1384,3	1397,0	1397,0	1422,4	-	1492,3	1428,8	1454,2	1498,6	-
54	1358,9	1352,6	1352,6	1378,0	-	1384,3	1403,4	1403,4	1428,8	-	1435,1	1454,2	1454,2	1479,6	-	1549,4	1492,3	1517,7	1555,8	-
56	1409,7	1403,4	1403,4	1428,8	-	1435,1	1454,2	1454,2	1479,6	-	1485,9	1505,0	1505,0	1530,4	-	1606,6	1543,1	1568,5	1612,9	-
58	1460,5	1447,8	1454,2	1473,2	-	1485,9	1511,3	1505,0	1536,7	-	1536,7	1562,1	1555,8	1587,5	-	1663,7	1593,9	1619,3	1663,7	-
60	1511,3	1524,0	1517,7	1530,4	-	1536,7	1562,1	1568,5	1593,9	-	1587,5	1612,9	1619,3	1644,7	-	1714,5	1644,7	1682,8	1733,6	-

- Flansche nach Norm nicht vorhanden

Maße in mm



Spiraldichtungen „SPIROFLEX“ für Flansche mit Feder und Nut

Dichtungsdicke

Maße in mm	DN				NPS			s
		bis	80	bzw.		bis	3	2,5
	100	bis	300	bzw.	4	bis	12	3,0
	350	bis	900	bzw.	14	bis	36	3,5
		für	1000	bzw.	40			4,5

Nach EN 1514-1 Form TG

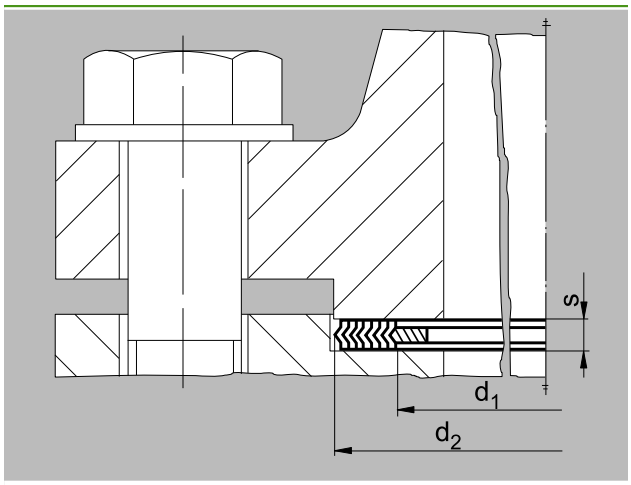
Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Form TG, Profil SpV1, nach EN 1514-1, DN 100; aus ...[1)]

Spiraldichtung TG, SpV1, EN 1514-1, DN 100, 1.4571 / Graphit

Nach EN 12560-1 Form TG

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, FormTG, Profil SpV1, NPS 5, EN 12560-1, aus ...[1)]:

Spiraldichtung TG, SpV1, NPS 5", EN 12560-1, 1.4571/Graphit



Spiraldichtungen „SPIROFLEX“ für Flansche mit Vor- und Rücksprung

Dichtungsdicke

Maße in mm	DN				NPS			s
	10	bis	80	bzw.	⅜	bis	3	$2,5^{+0,3}$
	100	bis	300	bzw.	4	bis	12	$3,0^{+0,3}$
	350	bis	900	bzw.	14	bis	36	$3,5^{+0,3}$

Nach EN 1514-1 Form SR

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Form SR, Profil SpV1I, DN 100, EN 1514-1, aus ... [1)]:

Spiraldichtung SR, SpV1I, DN 100, EN 1514-1, 1.4571 / Graphit

Nach EN 12560-1 Form SR

Bestellbeispiel für eine Spiraldichtung „SPIROFLEX“, Form SR, Profil SpV1I, NPS 5, EN 12560-1, aus ... [1)]:

Spiraldichtung SR, SpV1I, NPS 5", EN 12560-1, 1.4571/Graphit

* siehe Abschnitt „Allgemeine Maßtabellen DIN, ASME/ANSI, BS für Flachdichtungen“

[1)] Werkstoff bei Bestellung angeben