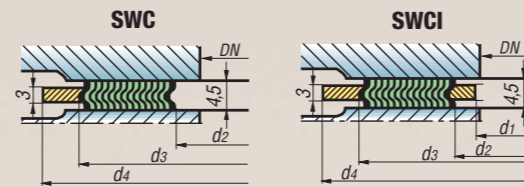


ANSI, B 16.5 and BS 15.60

DN (inch)	d ₁		d ₂		d ₃	d ₄							
	150... 400	600... 2500	150... 400	600... 2500		150	300	400	600	900	1500	2500	
1/2	13	13	19	19	32	44.4	50.8	50.8	50.8	60.3	60.3	66.7	
3/4	21	21	27	27	40	53.9	63.5	63.5	63.5	66.7	66.7	73.0	
1	27	27	33	33	48	63.5	69.8	69.8	69.8	76.2	76.2	82.5	
1 1/4	41	40	48	46	60	73.0	79.4	79.4	79.4	85.7	85.7	101.6	
1 1/2	49	48	56	54	70	82.5	92.1	92.1	92.1	95.2	95.2	114.3	
2	62	60	71	70	86	101.6	108.0	108.0	108.0	139.7	139.7	142.8	
2 1/2	75	73	84	83	98	120.6	127.0	127.0	127.0	161.9	161.9	165.1	
3	95	92	105	102	121	133.4	146.1	146.1	146.1	165.1	171.5	193.7	
3 1/2	108	105	118	114	133	158.8	161.9	158.7	158.7	-	-	-	
4	118	114	130	127	149	171.5	177.8	174.6	190.5	203.2	206.4	231.7	
5	145	141	157	154	178	193.7	212.7	209.5	238.1	244.5	250.8	276.2	
6	172	168	184	181	210	219.1	247.7	244.5	263.5	285.8	279.4	314.3	
8	222	219	235	232	264	276.2	304.8	301.6	317.5	356.6	349.3	384.1	
10	276	270	289	283	318	336.5	358.8	355.6	396.9	431.8	431.8	473.0	
12	330	324	343	337	375	406.4	419.1	415.9	454.0	495.3	517.5	546.1	
14	362	356	375	368	406	447.7	482.6	479.4	488.9	517.5	574.7	-	
16	413	406	425	419	464	511.2	536.6	533.4	561.9	571.5	638.1	-	
18	467	460	479	473	527	546.1	593.7	590.5	609.6	635.0	701.7	-	
20	518	511	530	524	578	603.2	650.9	644.5	679.5	695.3	752.4	-	
22	575	568	587	581	635	657.2	701.7	698.5	730.3	-	-	-	
24	622	616	635	629	686	714.4	771.5	765.2	787.4	835.0	898.5	-	

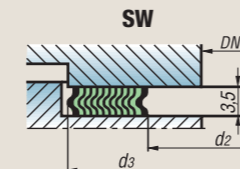


ANSI B 16.5 und BS 15.60
 Abmessungen der Dichtung (Profil SWC und SWCI) für Flanschen ANSI B 16.5 mit glatter Oberfläche und planen Kontaktflächen.
 Druckbereich: Klasse 150 bis 2500. Spiraldichtungen für Flanschen 26" und grösser, gem. ANSI 16.5 MSS SP-44 API 605 bitte anfragen.

ANSI B 16.5 and BS 15.60
 Gasket dimensions (profile SWC and SWCI) for ANSI flanges B 16.5 with smooth raised face, plane contact faces.
 Pressure range: class from 150 to 2500. Please enquire for Spiralwound gaskets for flanges of 26" and up in accordance with ANSI 16.5 MSS SP-44 API 605.

API 601

DN (inch)	d ₂								d ₃	d ₄							
	150	300	400	600	900	1500	2500	150		300	400	600	900	1500	2500		
1	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	31.8	47.8	66.8	73.2	73.2	73.2	79.5	79.2	85.9		
1 1/4	47.8	47.8	47.8	47.8	39.6	39.6	39.6	60.5	76.2	82.6	82.6	82.6	88.9	88.9	104.9		
1 1/2	54.1	54.1	54.1	54.1	47.8	47.8	47.8	69.9	85.9	95.3	95.3	95.3	98.6	98.6	117.6		
2	69.9	69.9	69.9	69.9	58.7	58.7	58.7	85.9	104.9	111.3	111.3	111.3	143.0	143.0	146.0		
2 1/2	82.6	82.6	82.6	82.6	69.9	69.9	69.9	98.6	124.0	130.3	130.3	130.3	165.1	165.1	168.4		
3	101.6	101.6	101.6	101.6	95.3	92.2	92.2	120.7	136.7	149.4	149.4	149.4	168.4	174.8	196.9		
4	127.0	127.0	120.7	120.7	120.7	117.6	117.6	149.4	174.8	181.1	177.8	193.8	206.5	209.6	235.0		
6	182.6	182.6	174.8	174.8	174.8	171.5	171.5	209.6	222.3	251.0	247.7	266.7	289.1	282.7	317.5		
8	233.4	233.4	225.6	225.6	225.6	215.9	215.9	263.7	279.4	308.1	304.8	320.8	358.9	352.6	387.4		
10	287.3	287.3	274.6	274.6	274.6	270.0	270.0	317.5	339.9	362.0	358.9	400.1	435.1	435.1	476.3		
12	339.9	339.9	327.2	327.2	327.2	323.9	323.9	374.5	409.7	422.4	419.1	457.2	498.6	520.6	549.9		
14	371.6	371.6	362.0	362.0	362.0	362.0	-	406.4	450.9	485.9	482.6	492.3	520.7	577.9	-		
16	422.4	422.4	412.8	412.8	412.8	412.8	-	463.6	514.5	539.8	536.7	565.2	547.8	641.4	-		
18	474.7	474.7	469.9	469.9	463.6	463.6	-	527.1	549.4	596.9	593.9	612.9	638.3	704.9	-		
20	525.5	525.5	520.7	520.7	514.4	514.4	-	577.9	606.5	654.1	647.7	682.8	698.5	755.7	-		
24	628.7	628.7	628.7	628.7	616.0	616.0	-	658.8	717.6	774.7	768.4	790.7	838.2	901.7	-		



API 601

DN (inch)	d ₁		d ₂	d ₃
	150...1500	2500		
1/4	12.7	-	25.4	-
1/2	25.4	20.6	34.9	-
3/4	33.3	27	42.9	-
1	38.1	31.7	50.8	-
1 1/4	47.6	41.3	63.5	-
1 1/2	54	47.6	73	-
2	73	60.3	92.1	-
2 1/2	85.7	76.2	104.8	-
3	108	95.2	127	-
3 1/2	120.7	-	139.7	-
4	131.8	120.6	157.2	-
4 1/2	144.5	-	171.4	-
5	160.3	146	185.7	-
6	190.5	171.4	215.9	-
8	238.1	222.2	269.9	-
10	285.7	273	323.8	-
12	342.9	330.2	381	-
14	374.6	-	412.7	-
16	431.8	-	469.9	-
18	495.3	-	533.4	-
20	546.1	-	584.2	-
24	654	-	692.1	-

API STANDARD 601
 Abmessung für Flanschen ANSI B16.5 mit glatter Oberfläche (Profil SWC), überlappender Verbindung und glatten Flanschen.
 Profil SWCI ist möglich. Erhältlich für Flanschen mit Vorschweissbund mit planer Kontaktfläche, DN 2" bis 24" für alle Druckbereiche. Abmessungen für SWC Innendurchmesser des Rückstossringes= Innendurchmesser des Rohres + 3mm (1/8").
 Der Durchmesser muss angegeben sein (siehe ANSI B 36.10 und B 36.19, Rohrverzeichnis).

API STANDARD 601
 Dimensions for ANSI flanges B 16.5 with plane raised faces (profile SWC) lap-joint and slip-on-joint flanges profile, SWCI is possible.
 Available for welding-neck flanges with plane contact surface DN 2" to 24" for all pressure range. Dimensions as for SWC inner diam. of the inner back-up ring=tube inner diam. +3mm (1/8"). The diameter must be specified (see ANSI B 36.10 and B 36.19; Pipe schedule).

FILLER	Single - sided enclosed seating stress (20°C)			Double - sided enclosed seating stress (20°C)		
	MIN (N/mm ²)	OPT. (N/mm ²)	MAX. (N/mm ²)	MIN. (N/mm ²)	OPT. (N/mm ²)	MAX. (N/mm ²)
GRAPHITE	50	95	180	50	122	300
PTFE	50	80	130	50	110	250
CAF	60	95	150	60	135	300

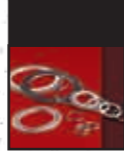


d i c h t u n g s t e c h n i k g m b h

Alle Angaben in diesem Prospekt sind inkonsistent. Bilder und Aufzeichnungen entsprechen der derzeitigen Produktion. Die Firma hat stets das Recht Verbesserungen und technische Änderungen ohne besondere Anzeiger vorzunehmen. Ausgabe 12/2007. Texte und Bilder dieses Kataloges sind Eigentum von billi dichtungstechnik gmbh. Kopien und Reproduktionen, auch auszugsweise, sind verboten und werden verfolgt.



- Spiraldichtungen
- Spiralwound gaskets
- Spirometalliche
- Joints spirales
- Juntas spirometallicas
- Стнпратльное
- УТТЛОТНЕНИЕ



SPIRALDICHTUNGEN

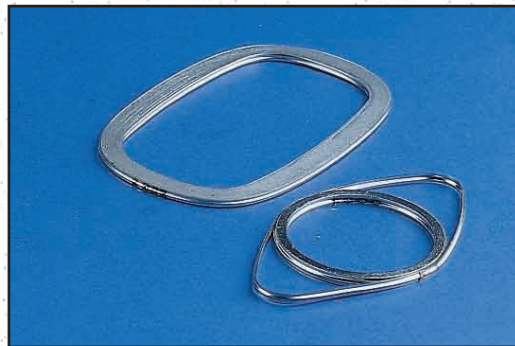
Universelle flache Dichtung, die aus einem rostfreien Stahlband mit V-förmigem Querschnitt in Spiralförmigkeit aufgewickelt wird und als Füllmaterial entweder Reingraphit oder reines PTFE erhält.

Profilformen

SW für Flanschen mit Lasche und Nut
SWI für Flanschen mit Vorsprung und Vertiefung mit Innenring
SWC für Flanschen mit glatter Kontaktfläche mit Aussenring
SWCI für Flanschen mit glatter Kontaktfläche und Innen- und Aussenring.

Einsatzbereiche

Temperaturbereich von -200°C bis +500°C (höhere Temperaturen sind bei inerter Umgebung, in Abhängigkeit der Stahlqualität möglich, bitte jeweils anfragen). Druck bis 400 bar Klasse 2500 für Flanschen, gem. DIN und ANSI (für höheren Druck bitte eigens anfragen).



Material

Metall der Spirale: Standard 1.4541 (AISI 321), 1.4571 (AISI 316).

Weitere Materialien auf Anfrage lieferbar.

Füllmaterial: Reingraphit 98% oder Nuklearqualität 99,85%.

Innenring: entspricht dem Material der Metallschleife.

Außenring: normalerweise galvanisiertes Stahl, oder auf Anfrage.

Besondere Eigenschaften

- Andauernde Elastizität bei heiss-kalt Zyklen
- einsetzbar bei schwierigen Bedingungen
- nicht verwendbar bei beschädigten und verformten Flanschen
- ca. 10% Reduzierung der Stärke in installiertem Zustand.

Anwendungsbereiche

- In der chemischen und petrochemischen Industrie, für alle Typen von Gasleitungen, einschliesslich Hochdruckleitungen, Heissluftrohre, Leitungen für aggressive Flüssigkeiten, Wegeventile, Pumpen, emaillierte Behälter, Wärmetauscher, usw.
- In Hochdruckleitungen für alle Arten von Flanschen und Flanschverbindungen.
- In Kernkraftwerken für Nieder- und Hochdruck
- In Dampfsystemen, an Druckkesselöffnungen, Handlöchern und Mannlöchern, Flanschen an Dampf- und Speisewasserleitungen, Ventilverkleidungen, usw.

Standardausführung

Abmessung der Dichtungen SW und SWCI für Flanschen gem. DIN 2501 (PN 10-320) mit planer Kontaktfläche und glatter Oberfläche. Dort wo keine Abmessung angeboten wird, ist die Abmessung vom darauffolgenden Nominaldruck anzuwenden.

Ein Strich (-) bedeutet keine Standardisierung dieser Dichtung.

Vorteile des Zentrierrings

Der Zentrierring der Spiraldichtung hat folgende Vorteile: optimaler Sitz zwischen den Bolzen, zusätzlicher Schutz vor Austritt der Dichtung, Schutz für den spiralgewickelten Teil, Funktion eines Kompressionsbegrenzers, was eine Überladung und ein Überpressen des Dichtungselements verhindert, Verhindert den Radialfluss von weichem Füllmaterial wie z.B. PTFE.

Vorteile des Inneringes

Der Innenring der Spiraldichtung hat folgende Vorteile: reduziert Turbulenzen und Spaltenkorrosion durch Minimierung der Flussresistenz, Verhindert den Radialfluss von weichem Füllmaterial wie z.B. PTFE, dient als Hitzeschild wenn die Spiraldichtung hohen Temperaturen ausgesetzt ist, dient als ein Kompressionsbegrenzer, was eine Überladung und Überpressung des Dichtungselementes verhindert. Innen- und Aussenring sind besonders zu empfehlen bei Spiraldichtungen Klasse 600 lbs., speziell bei hohen Temperaturen und Druck, um die Wirkung der Dichtungselemente zu optimieren.



SPIRALWOUND GASKETS

Universal flat gaskets of stainless steel strip in V-shaped profile, wound spirally with pure graphite or pure PTFE filler.

Profile forms

SW for flanges with tongue and groove.
SWI for flanges with projection and recess with inner ring.
SWC for flanges with smooth contact face and outer ring.
SWCI for flanges with smooth contact face with inner and outer ring

Operating limits

Temperature from -200°C to +500°C (higher temperatures in inert environment, depending on steel quality, please enquire). Pressure up to 400 bar, Class 2500 for flanges according to DIN and ANSI (for higher pressure please enquire).

Materials

Metal spiral: standard grade 1.4541 (AISI 321), 1.4571 (AISI 316). Other materials on request.
- Gasketing tape: pure graphite 98% or nuclear grade 99,85%.
- Inner ring: corresponds to materials of the metal spiral.
- Outer ring: generally galvanized steel, or on request.

Special features

- Permanent elasticity in hot-cold cycles
- Usable under rough conditions
- To some degrees in worn-out, damaged and deformed flanges
- Approximately 10% spring back of thickness and in the installed state

Fields of application

- In chemical and petrochemical installations for all types of gas pipes, including high temperature pipes, hot-air ducts, pipes aggressive fluids, gate valves, pumps, enamelled vessels, heat exchangers, etc.
- In high pressure pipes for all flanges and flange type joints.
- In nuclear power installations for valves and fitting, pressure boilers, pumps and cooling circuits
- On ships and in power stations for low and high pressure steam system, on boiler openings, handholes and manholes, steam and feed-water pipe flanges, valve covers, etc.

Factory standard

Gasket dimensions for profiles, SWC and SWCI for flanges are according to DIN 2501 (PN 10 - 320) with

plane contact face and smooth raised face.

Where no dimensions are quoted, apply the sizes of the next higher nominal pressure. A dash (-) means no standardization of the gasket.

Benefits of centering ring

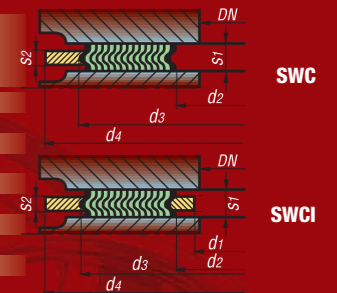
The spiralwound gasket centering ring provides following benefits: optimum location between the bolts, additional security against gaskets blow-up, protection of the spiralwound element, acts as a compression limiter preventing overloading and overcompression of the gasket element, prevents radial flow of the soft filler such as PTFE.

Benefits of inner ring

The spiralwound gasket inner ring provides these benefits: reduces turbulence minimising flow resistance and crevice corrosion, prevents radial-flow of the soft filler such as PTFE, acts as heat shield when the spiralwound gasket is subjected to high temperature, acts as a compression limiter preventing overloading and overcompression of the spiralwound element. Inner and outer rings are particularly recommended for use on spiralwound gaskets exceeding class 600 lbs., specially for high temperature and pressure to optimise the operational reliability sealing elements.

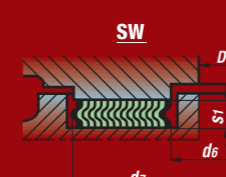
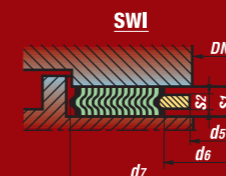
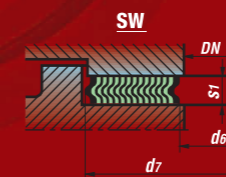
DIN 2699

Nominal width DN	d1	d2	d3 for PN		d4 for nominal pressure PN										Perm. tol. for d4	S1 +0.1 +0.8	S2 +0.25 -0.05
			25...40	63...320	10	16	25	40	64	100	160	250	320				
10	18	24	36	36	46	46	46	46	56	56	56	67	67	4.5	3		
15	20	28	42	42	51	51	51	51	61	61	61	72	72	4.5	3		
20	28	36	50	50	61	61	61	61	72	72	-	-	-	4.5	3		
25	34	40	54	54	71	71	71	71	82	82	82	83	92	4.5	3		
32	43	50	66	66	82	82	82	82	87	87	-	-	-	4.5	3		
40	50	57	73	73	92	92	92	92	103	103	103	109	109	4.5	3		
50	59	69	87	87	107	107	107	107	113	119	119	124	134	4.5	3		
65	73	83	103	105	127	127	127	127	138	144	144	154	170	4.5	3		
80	87	97	117	121	142	142	142	142	148	154	154	170	190	4.5	3		
100	114	124	144	148	162	162	168	168	174	180	180	202	229	+0	4.5	3	
125	140	150	172	176	192	192	194	194	210	217	217	242	274	-0.8	4.5	3	
150	168	178	200	204	217	217	224	224	247	257	257	284	311	4.5	3		
175	189	199	225	231	247	247	254	265	277	287	284	316	358	4.5	3		
200	215	227	252	259	272	272	284	290	309	324	324	358	398	4.5	3		
250	267	279	307	315	327	328	340	352	364	391	388	442	488	4.5	3		
300	318	330	358	366	377	383	400	417	424	458	458	538	-	4.5	3		
350	363	375	405	413	437	443	457	474	486	512	-	-	-	4.5	3		
400	414	426	458	466	488	495	514	546	543	572	-	-	-	4.5	3		
500	518	530	566	574	593	617	624	628	657	704	-	-	-	4.5	3		
600	618	630	666	674	695	734	731	747	764	813	-	-	-	4.5	3		
700	710	730	770	778	810	804	833	852	879	-	-	-	-	4.5	3		
800	810	830	874	882	917	911	942	974	988	-	-	-	-	+0	4.5	3	
900	910	930	974	982	1017	1011	1042	1084	1108	-	-	-	-	-1.6	4.5	3	
1000	1010	1030	1078	1086	1124	1128	1154	1194	1220	-	-	-	-	4.5	3		



Wir empfehlen Typ SWCI mit folgendem Nominaldruck: von PN 100 für DN 10 bis 250, von PN 64 für DN 300 bis DN 700, von PN 16 für DN 800 und grösser.

We recommend type SWCI with inner and outer ring starting from the following nominal pressure: from PN 100 for DN 10 to 250, from PN 64 for DN 300 to DN 700, and from PN 16 for DN 800 and above.



DIN 2699

Nominal width DN	d5	d6	d7	S1	S2 +0.25 -0.025
10	16	24	34	3.5	2
15	21	29	39	3.5	2
20	28	36	50	3.5	2
25	35	43	57	3.5	2
32	43	51	65	3.5	2
40	53	61	75	3.5	2
50	61	73	87	3.5	2
65	83	95	109	3.5	2
80	94	106	120	3.5	2
100	117	129	149	3.5	2
125	143	155	175	3.5	2
150	171	183	203	3.5	2
(175)	201	213	233	3.5	2
200	227	239	259	3.5	2
250	280	292	312	3.5	2
300	323	343	363	3.5	2
350	375	395	421	3.5	2
400	427	447	473	3.5	2
500	529	549	575	3.5	2
600	629	649	675	3.5	2
700	731	751	777	4.5	3
800	836	856	882	4.5	3
900	941	961	987	4.5	3
1000	1042	1062	1092	4.5	3

Nominalbreiten im Träger sollten vermieden werden (Ein Strich(-) bedeutet, dass die Dichtung nicht Standard ist).

Nominal widths in brackets should be avoided (A dash (-) means the gasket is not standard). Dimensions in mm.

Abmessung der Dichtung für Flanschen mit Vorsprung und Vertiefung gem. DIN 2513, Typ SWI und SW für PN 25 bis PN 100. Für Flanschen gem. DIN 2512 mit Lasche und Nut für PN 25 bis PN 160.

Gasket dimensions for flanges according to DIN 2513 with projection and recess SWI and SW for PN 25 to PN 100 and for flanges according to DIN 2512 with tongue and groove for PN 25 to PN 160.