

Specmaflex®

Spirallindade planpackningar

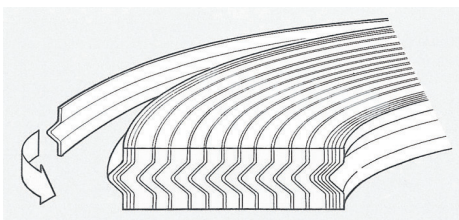


Materialbeskrivning:

Specmaflex® spiralpackningar består av ett tätningselement av profilerat stålband, som spirallindats med en remsa av mjuk fyllning och punktsvetsats in- och utvändigt.

Egenskaper:

Specmaflex® kännetecknas av dess mycket goda tätningsegenskaper och goda återfjädring, vilket erbjuder klara fördelar jämfört med konventionella packningar, t.ex. i flänsförband som utsätts för vibrationer eller där spänningar uppstår p.g.a. stora temperaturväxlingar. Specmaflex® är dessutom utblåsningssäkra och kan med fördel användas som universalpackning inom process-, kärnkraft- och petrokemisk industri.



Materialkombinationer:

Tätningssdel	Standardmaterial	Specialmaterial
Stålband	SS 316L	Inconel, Titan etc.
Fyllning	Expanderad grafit 98%	Exp. grafit 99,5%, PTFE, Nonas, Mica
Innerring	SS 316	Inconel, Kolstål, Monel, Titan etc.
Yttering	Rostskyddsbehandlat kolstål	SS 316, Titan etc.

Godkännande:

Specmaflex® kan fås med BAM-godkännande för syrgasapplikationer. Krävs BAM-certifiering för denna produkt måste detta uppges vid beställning. Kan även fås med TA-luft godkännande.

Specmaflex® är av Specma Seals AB inregistrerat varumärke

Användningsområde:

Specmaflex® spiralpackningar är som standardtillverkade av rostfritt stål SS316L och försedda med fyllning av expanderad grafit och är lämpliga för praktiskt taget alla förekommande media upp till +650°C.

Exempel på vanliga användningsområden är rörlänsar, ventilbröst, tryckkärl, manluckor etc. med höga tryck och temperaturer.

Rekommenderad ytjämnhet för flänsytor:
Ra 3,2 - 6,4 µm.

Dimensioner:

Specmaflex® spiralpackningar tillverkas som standard nominellt 4,5 mm tjocka och med 3,0 mm tjocka stödringar. I speciella fall kan andra tjocklekar på tätningselementet resp. stödringar levereras. Se nedanstående tabell. För optimal tätning skall Specmaflex® spiralpackningar komprimeras till följande tjocklekar:

Nominell tjocklek	Tjocklek komprimerad
2,5 mm	1,9 - 2,0 mm
3,2 mm	2,3 - 2,5 mm
4,5 mm	3,2 - 3,4 mm
6,4 mm	4,6 - 4,9 mm
7,2 mm	4,8 - 5,0 mm

För mycket stora flänsar där en tjockare packning är nödvändig kan typ FSP 3 och FSP 4 även levereras i tjocklek 7,2 mm med 4,5 mm tjocka stödringar.

Packningar typ RS har tätningselement av lågprofiltyp med smalare stålband för tätning vid låga yttryck. Kan fås i typerna FSP1, 2, 3 och 4. Typ RS klassas som en packning i grupp 2 enl. TKN 87.

Vid temperaturer över +650°C rekommenderas att fyllningen utgörs av en kombination av mica och expanderad grafit, där de innersta och yttersta varven består av mica för att skydda tätningszonen av expanderad grafit mot oxidation.

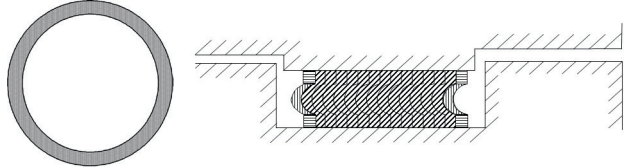
Tekniska data:

Specmaflex® typ FSP 4	Fyllning av exp. grafit	Fyllning av PTFE	Fyllning av Nonas	Fyllning av Mica
Temperaturområde	-200°C till +650°C	-200°C till +260°C	-100°C till +180°C	max. +1000°C
Max. invändigt tryck (generellt)	320 bar	100 bar	100 bar	5 bar
Max. invändigt tryck (i fjäder/not-flänsar)	400 bar	100 bar	100 bar	5 bar
Rekommenderat min. yttryck (EN 1591-2)	50 N/mm ²	20 N/mm ²	-	-
Rekommenderat max. yttryck (EN 1591-2)	300 N/mm ²	180 N/mm ²	-	-
Packningsgrupp enl. TKN 87 (standard)	3	3	3	3
Packningsgrupp enl. TKN 87 (typ RS)	2	2	2	2
m-faktor enl. ASME	3	3	3	3
y-faktor enl. ASME	70 N/mm ²	-	-	-

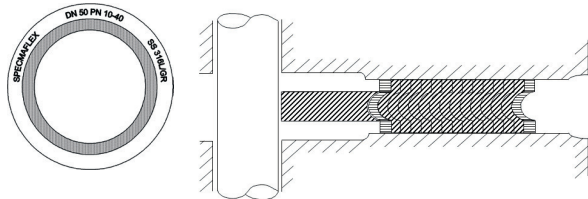
Ovanstående data avser Specmaflex® typ FSP 4 med inv. och utv. stödring.

Specmaflex® standardtyper:**FSP 1**

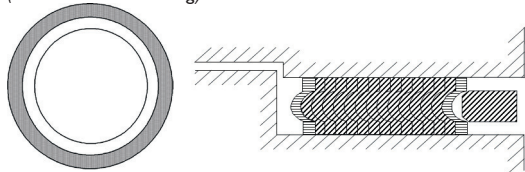
Endast tätningselement (utan stödringar) för flänsar med spår typ C/D (fjäder och not) eller typ E/F (ansats och ursvarvning).

**FSP 2**

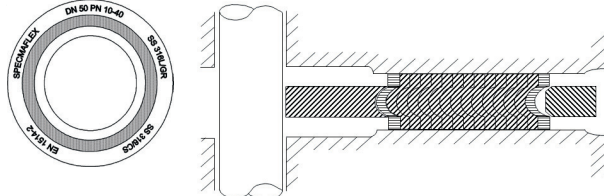
Tätningselement och utvändig stödring. Används för plana flänsar typ A eller B. (Rekommenderas ej, välj i första hand FSP 4 om så är möjligt).

**FSP 3**

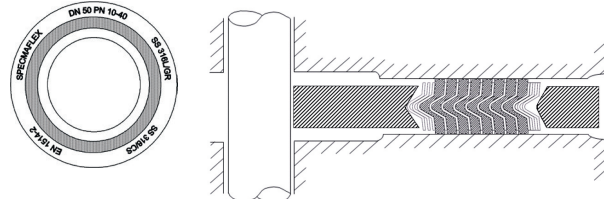
Tätningselement och invändig stödring för flänsar typ E/F (ansats och ursvarvning).

**FSP 4**

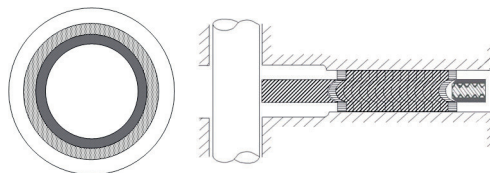
Tätningselement med in- och utvändiga stödringar. Standardtyp för plana flänsar tvh R

**RS**

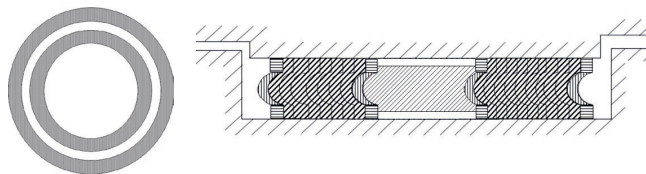
Tätningselement av lågprofiltyp med smalare stålband för tätning vid låga ytttryck. Kan fås i typerna FSP 1, 2, 3 och 4.

**Specmaflex® specialtyper:****FSP 5**

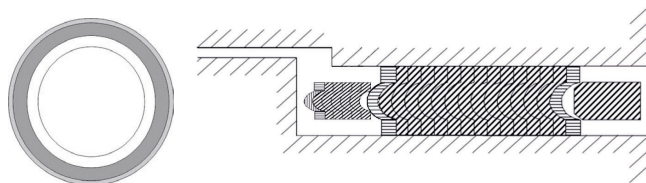
Tätningselement med in- och utvändiga stödringar för plana flänsar typ B. Den invändiga stödringen är kamprofilerad och försedd med samma ytbeläggning som fyllningen i spiralelementet. Specialutförande för applikationer med krav på hög täthetsfunktion.

**FSP 6**

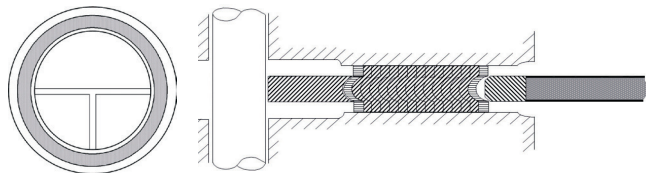
Två tätningselement på vardera sidan av en mellandränagering för flänsar med spår typ C/D (fjäder och not). Används vanligen i ventilbröst i kärnkraftsapplikationer där läckagedetektering krävs.

**FSP 4 OWN**

Lika typ FSP 4, men med en spirallindad tunnare yttering utan fyllning. Användes i flänsar typ E/F där det radiella utrymmet är begränsat och solid yttering ej kan användas. Vanligt förekommande tätning för tubplattor i värmeväxlare. Rekommenderas i applikationer där stora radiella spel mellan mantelfläns och tubplatta förekommer. Förhindrar extrusion av tätningselementet.

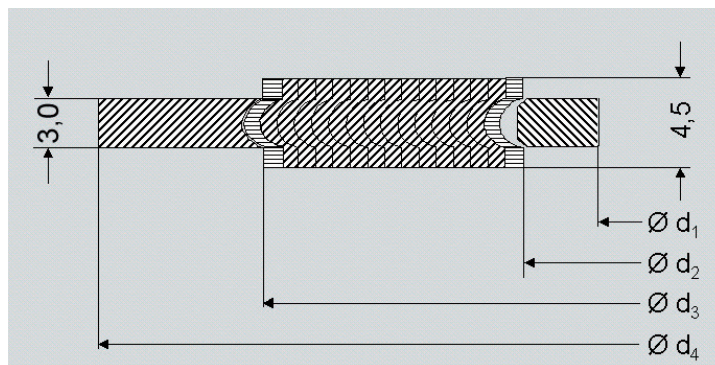
**FSP 4 HTX**

Specialvariant av typ FSP 4 försedd med mellanväggsbommar antingen av mantlad metall med mjuk fyllning eller solid metall. I båda fallen kan bommarnas tätningsytor beläggas med expanderad grafit eller PTFE för optimal tätningsfunktion. Även typ FSP 1, 2, 3 och 5 kan förses med mellanväggsbommar och betecknas då t.ex. typ FSP 1 HTX o.s.v. För olika bomplacering se sid. 127.



Standarddimensioner:

Tabellerna nedan gäller standarddimensioner av typ FSP 4, med diametrar passande alla plana flänsar enl. SS/EN-standard resp. ASME-standard. Packningar enl. andra normer kan även levereras, se kapitel Dimensionstabeller. Angiven tjocklek 4,5 mm på tätningselementet avser stålbandets nominella tjocklek. Packningens totala tjocklek inkl. fyllningens utstick är 4,8-5,2 mm.

**EN 1514-2:2014 passande flänsar enl. EN 1092-1**

	d ₁	d ₂	d ₃			d ₄									
Anslutning DN	PN 10-400	PN 10-40	PN 63-160	PN 250-400	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160	PN 250	PN 320	PN 400	
10	18	24	34	34	<u>34</u>	46	46	46	46	56	56	56	<u>67</u>	<u>67</u>	<u>67</u>
15	23	29	39	39	<u>43</u>	51	51	51	51	61	61	61	<u>72</u>	<u>72</u>	<u>78</u>
20	28	34	46	46	<u>53</u>	61	61	61	61	<u>72</u>	<u>72</u>	<u>72</u>	<u>77</u>	-	-
25	35	41	53	53	<u>57</u>	71	71	71	71	82	82	82	<u>83</u>	<u>92</u>	<u>104</u>
32	43	49	61	<u>63</u>	<u>67</u>	82	82	82	82	<u>90</u>	<u>90</u>	<u>90</u>	<u>100</u>	-	-
40	50	56	68	68	<u>72</u>	92	92	92	92	103	103	103	<u>109</u>	<u>119</u>	<u>135</u>
50	61	70	86	86	<u>90</u>	107	107	107	107	113	119	119	<u>124</u>	<u>134</u>	<u>150</u>
65	77	86	102	106	<u>110</u>	127	127	127	127	137	143	143	<u>153</u>	<u>170</u>	<u>192</u>
80	90	99	115	119	<u>123</u>	142	142	142	142	148	154	154	<u>170</u>	<u>190</u>	<u>207</u>
100	115	127	143	147	<u>151</u>	162	162	168	168	174	180	180	<u>202</u>	<u>229</u>	<u>256</u>
125	140	152	172	176	<u>182</u>	192	192	194	194	210	217	217	<u>242</u>	<u>274</u>	<u>301</u>
150	167	179	199	203	<u>209</u>	218	218	224	224	247	257	257	<u>284</u>	<u>311</u>	<u>348</u>
175	<u>183</u>	<u>195</u>	<u>221</u>	<u>227</u>	<u>227</u>	<u>247</u>	<u>247</u>	<u>254</u>	<u>265</u>	<u>277</u>	<u>287</u>	<u>284</u>	<u>316</u>	<u>358</u>	<u>402</u>
200	216	228	248	252	<u>258</u>	272	272	284	290	309	324	324	<u>358</u>	<u>398</u>	<u>442</u>
250	267	279	303	307	<u>315</u>	327	329	340	352	364	391	388	<u>442</u>	<u>488</u>	-
300	318	330	354	358	<u>366</u>	377	384	400	417	424	458	458	<u>538</u>	-	-
350	360	376	400	404	-	437	444	457	474	486	512	-	-	-	-
400	410	422	450	456	-	488	495	514	546	543	572	-	-	-	-
450	<u>460</u>	<u>478</u>	<u>526</u>	<u>551</u>	-	<u>541</u>	<u>558</u>	<u>567</u>	<u>578</u>	-	-	-	-	-	-
500	510	522	550	556	-	593	617	624	628	657	704	-	-	-	-
600	610	622	650	656	-	695	734	731	747	764	813	-	-	-	-
700	710	722	756	762	-	810	804	833	852	879	950	-	-	-	-
800	810	830	864	870	-	917	911	942	974	988	-	-	-	-	-
900	910	930	964	970	-	1017	1011	1042	1084	1108	-	-	-	-	-
1000	1010	1030	1074	1080	-	1124	1128	1154	1194	<u>1220</u>	-	-	-	-	-

Understrukna mått är approximerade och ingår ej i EN 1514-2:2014. Dimensioner i mm.

Måtten d₁ och d₂ för tryckklasserna PN 250-400 är approximerade.

ASME B16.20 passande flänsar enl. ASME B16.5

	d ₁					d ₂					d ₃		d ₄							
Nominal pipe size NPS	150- 300 lbs	400- 600 lbs	900 lbs	1500 lbs	2500 lbs	150- 300 lbs	400- 600 lbs	900 lbs	1500 lbs	2500 lbs	150- 600 lbs	900- 2500 lbs	150 lbs	300 lbs	400 lbs	600 lbs	900 lbs	1500 lbs	2500 lbs	
1/4"	-	-	-	-	-	<u>12,7</u>	<u>12,7</u>	-	-	-	<u>22,2</u>	-	<u>44,5</u>	<u>44,5</u>	<u>44,5</u>	<u>44,5</u>	-	-	-	
1/2"	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	
3/4"	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	
1.1/4"	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	
1.1/2"	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	
2.1/2"	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	
3.1/2"	<u>91,0</u>	<u>91,0</u>	<u>91,0</u>	<u>91,0</u>	-	<u>114,3</u>	<u>104,8</u>	<u>104,8</u>	<u>104,8</u>	-	<u>133,4</u>	<u>133,4</u>	<u>161,9</u>	<u>165,1</u>	<u>161,9</u>	<u>161,9</u>	<u>190,5</u>	<u>187,3</u>	-	
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	
4.1/2"	<u>116,1</u>	<u>116,1</u>	<u>116,1</u>	<u>116,1</u>	-	<u>139,7</u>	<u>134,9</u>	<u>134,9</u>	<u>134,9</u>	-	<u>165,1</u>	<u>165,1</u>	<u>177,8</u>	<u>196,9</u>	<u>193,7</u>	<u>209,6</u>	<u>238,1</u>	<u>231,8</u>	-	
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	-	

Understrukna mått är approximerade och ingår ej i ASME B16.20. Dimensioner markerade - är ej standardiserade. Dimensioner i mm.

BS 3381:1989 passande slip-on flänsar enl. BS 1560

	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄
Nominal pipe size NPS	150-600 lbs	150-600 lbs	150-600 lbs	150 lbs 300-600 lbs
1/4"	14,3	23,8	33,3	47,6 54,0
1/2"	22,2	30,2	41,3	57,2 66,7
3/4"	27,0	36,5	49,2	66,7 73,0
1.1/4"	36,5	47,6	61,9	76,2 82,6
1.1/2"	41,3	54,0	69,9	85,7 95,3