



**OTRAS SOLUCIONES  
DE ESTANQUEIDAD**



## JUNTAS RTJ RING TYPE JOINTS

### Características

- Perfil ovalado, octogonal o perfiles especiales.
- Las juntas "Ring Joint", de acuerdo con las normas ASME y API, se utilizan normalmente en la industria petroquímica y en las refinerías
- Ofrecen una gran seguridad en condiciones de aplicación exigentes tanto en líneas de producto "piping" como en otro tipo de equipos.

### Perfiles y valores

Las Juntas "Ring Joint" ó R.T.J. se suelen fabricar normalmente a partir de materiales metálicos, que en general ofrecen elevados valores de resistencia mecánica. Esto provoca que los requisitos de precisión dimensional y de acabado superficial sean muy elevados, afectando tanto a la junta como a la caja de asiento de la brida.

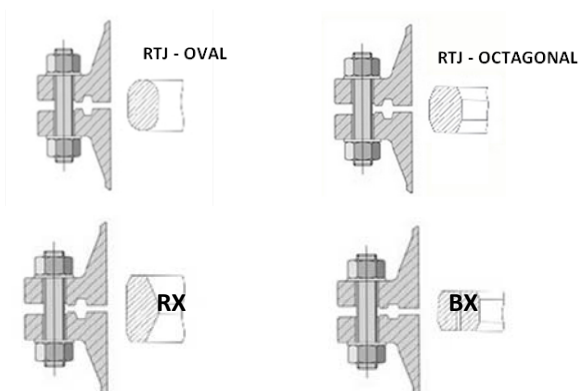
El acabado superficial de la junta depende sustancialmente de la dureza Brinell del material de la junta. En este sentido, hemos encontrado que la siguiente relación  $R_z \text{ (mm)} \leq 300/\text{HB}$ , que proporciona una buena orientación sobre el acabado necesario.

Perfil	Sección	Tipo anillo	$K_0$	$K_1$	$R_z^*$
			[N/mm]	[mm]	( $\mu\text{m}$ )
R-OV		R OVALADO	2	6	1,6 a 6,3
BX-SIM		BX SIMÉTRICO			
R-OCT		R OCTOGONAL			
RX-ASIM		RX ASIMÉTRICO			

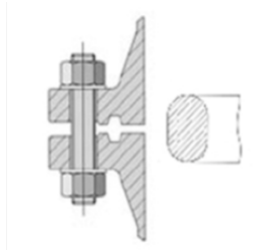
\* Recommended surface roughness of flange sealing surfaces

### Características y detalles

Es usual realizar una distinción entre diferentes tipos de juntas "Ring Joints", que tienen en consecuencia diferentes métodos de cálculo:



## Juntas "Ring Joint" con caras de asiento redondeadas (ovales)



La junta oval, perfil **R-OV**, con caras de asiento redondeadas, cuyo radio de fabricación es la mitad del espesor de la junta.

El proceso de deformación de la junta durante el apriete es similar al de la junta octogonal convexa.

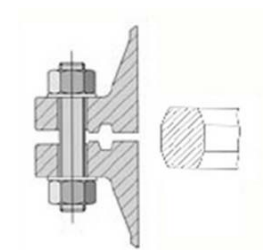
En ambos tipos la proyección del área de contacto superficial de la junta  $b_D$  proviene del ángulo de inclinación de contacto (normalmente suele ser  $23^\circ$ ). Así pues, el área en contacto entre la junta y la brida es variable, dependiendo del esfuerzo local de apriete suministrado  $\sigma$ , del módulo  $E_D$  y del número de caras en contacto  $n$  (2 en estos casos).

La relación entre estas variables se puede expresar como:

$$b_D = b_1 + b_2 = 100 \cdot \frac{\sigma}{E_D} \cdot r \cdot n \cdot \sin \alpha$$

Es importante tener en cuenta en la relación anterior que el esfuerzo superficial  $\sigma$  se incrementa ó decrece en función de la carga de apriete facilitada por los pernos, afectando a la superficie de contacto  $b_D$  existente en ese momento.

## 2. Juntas "Ring Joint" con caras de asiento planas (octogonales)



Este es el caso de las clásicas juntas octogonales, Perfil **R-OCT**, cuyas superficies de con-tacto son totalmente planas. La superficie de contacto se resume en la relación  $b_D = b_1 + b_2$

Obviamente, el esfuerzo superficial  $\sigma$  se incrementa ó decrece en función de la carga de apriete facilitada por los pernos.

Los cálculos realizados a partir de la norma DIN 2505 con los parámetros de junta  $k_0$  y  $k_1$ , que representan un ancho ficticio, no afrontan lo suficiente la problemática de las complicadas condiciones de las juntas "Ring Joint" con caras de contacto redondeadas.

## Presión superficial

El cuadro de esfuerzos mínimos  $\sigma_{min}$  (cierre de junta) y  $\sigma_{max}$  máximo (límite de rotura) para las juntas "Ring-Joint" se presenta a continuación.

Perfil	Material	Presión Superficial (N/mm <sup>2</sup> )			
		T = 20°C		T = 300°C	
		$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$	$\sigma_{min}$	$\sigma_{max}$
R-OV R-OCT	Acero carbono dulce 1.1003	235	525	235	515
	Acero inoxidable 1.4541	335	750	335	630
	Acero inoxidable 1.4828	400	900	400	750
	Acero aleado 1.5415	300	675	300	585
	Acero aleado 1.7362	400	900	400	730
	Monel® 2.4360	260	660	260	650



## JUNTAS RTJ

### RING TYPE JOINTS

### DATOS TÉCNICOS

#### ASME B 16.20

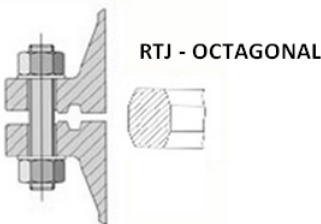
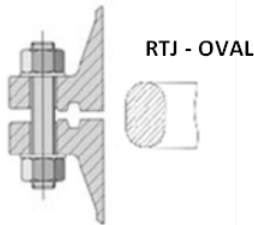
Para bridas ANSI/ASME B 16.5  
y ASME B 16.47 Serie A

$d_m$ : Diámetro medio (mm)

b: Ancho (mm)

h: Altura perfil oval (mm)

$h_1$ : Altura perfil octogonal (mm)



NPS	Lbs	Number	$d_m$	b	h	$h_1$
½"	300 to 600	R 11	34,13	6,35	11,11	9,52
½"	900, 1500	R 12	39,68	7,93	14,28	12,7
½"	2500	R 13	42,86	7,93	14,28	12,7
¾"	300 to 600	R 13	42,86	7,93	14,28	12,7
¾"	900, 1500	R 14	44,45	7,93	14,28	12,7
1"	150	R 15	47,62	7,93	14,28	12,7
¾"	2500	R 16	50,8	7,93	14,28	12,7
1"	300 to 1500	R 16	50,8	7,93	14,28	12,7
1 ¼"	150	R 17	57,15	7,93	14,28	12,7
1"	2500	R 18	60,32	7,93	14,28	12,7
1 ¼"	300 to 1500	R 18	60,32	7,93	14,28	12,7
1 ½"	150	R 19	65,08	7,93	14,28	12,7
1 ½"	300 to 1500	R 20	68,26	7,93	14,28	12,7
1 ¾"	2500	R 21	72,23	11,11	17,46	15,87
2"	150	R 22	82,55	7,93	14,28	12,7
1 ½"	2500	R 23	82,55	11,11	17,46	15,87
2"	300 to 600	R 23	82,55	11,11	17,46	15,87
2"	900, 1500	R 24	95,25	11,11	17,46	15,87
2 ½"	150	R 25	101,6	7,93	14,28	12,7
2"	2500	R 26	101,6	11,11	17,46	15,87
2 ½"	300 to 600	R 26	101,6	11,11	17,46	15,87
2 ½"	900, 1500	R 27	107,95	11,11	17,46	15,87
2 ½"	2500	R 28	111,12	12,7	19,05	17,46
3"	150	R 29	114,3	7,93	14,28	12,7
3"	300 to 600	R 30	117,47	11,11	17,46	15,87
3"	300 to 900	R 31	123,82	11,11	17,46	15,87
3"	2500	R 32	127	12,7	19,05	17,46
3 ½"	150	R 33	131,76	7,93	14,28	12,7
3 ½"	300 to 600	R 34	131,76	11,11	17,46	15,87
3"	1500	R 35	136,52	11,11	17,46	15,87
4"	150	R 36	149,22	7,93	14,28	12,7
4"	300 to 600	R 37	149,22	11,11	17,46	15,87
4"	2500	R 38	157,16	15,87	22,22	20,64
4"	1500	R 39	161,92	11,11	17,46	15,87
5"	150	R 40	171,45	7,93	14,28	12,7
5"	300 to 900	R 41	180,97	11,11	17,46	15,87
5"	2500	R 42	190,5	19,05	25,4	23,81
6"	150	R 43	193,67	7,93	14,28	12,7
5"	1500	R 44	193,67	11,11	17,46	15,87
6"	300 to 900	R 45	211,12	11,11	17,46	15,87
6"	1500	R 46	211,13	12,7	19,05	17,46
6"	2500	R 47	228,6	19,05	25,4	23,81
8"	150	R 48	247,65	7,93	14,28	12,7
8"	300 to 900	R 49	269,87	11,11	17,46	15,87
8"	1500	R 50	269,87	15,87	22,22	20,64
8"	2500	R 51	279,4	22,22	28,57	26,99
10"	150	R 52	304,8	7,93	14,28	12,7
10"	300 to 900	R 53	323,85	11,11	17,46	15,87
10"	1500	R 54	323,85	15,87	22,22	20,64
10"	2500	R 55	342,9	28,57	36,51	34,92
12"	150	R 56	381	7,93	14,28	12,7
12"	300 to 900	R 57	381	11,11	17,46	15,87
12"	1500	R 58	381	22,22	28,57	26,99
14"	150	R 59	396,87	7,93	14,28	12,7

## DATOS TÉCNICOS

### ASME B 16.20

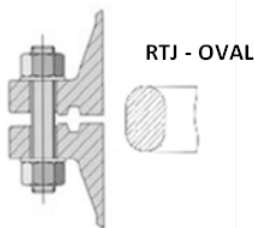
Para bridas ANSI/ASME B 16.5  
y ASME B 16.47 Serie A

$d_m$ : Diámetro medio (mm)

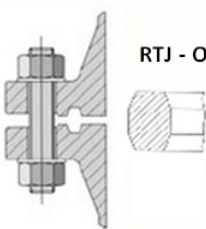
b: Ancho (mm)

h: Altura perfil oval (mm)

$h_1$ : Altura perfil octogonal (mm)



RTJ - OVAL



RTJ - OCTAGONAL

NPS	Lbs	Number	$d_m$	b	h	$h_1$
12"	2500	R 60	406,4	31,75	39,68	38,1
14"	300 to 600	R 61	419,1	11,11	17,46	15,87
14"	900	R 62	419,1	15,87	22,22	20,64
14"	1500	R 63	419,1	25,4	33,33	31,75
16"	150	R 64	454	7,93	14,28	12,7
16"	300 to 600	R 65	469,9	11,11	17,46	15,87
16"	900	R 66	469,9	15,87	22,22	20,64
16"	1500	R 67	469,9	28,57	36,51	34,92
18"	150	R 68	517,52	7,93	14,28	12,7
18"	300 to 600	R 69	533,4	11,11	17,46	15,87
18"	900	R 70	533,4	19,05	25,4	23,81
18"	1500	R 71	533,4	28,57	36,51	34,92
20"	150	R 72	558,8	7,93	14,28	12,7
20"	300 to 600	R 73	584,2	12,7	19,05	17,46
20"	900	R 74	584,2	19,05	25,4	23,81
20"	1500	R 75	584,2	31,75	39,68	38,1
24"	150	R 76	673,1	7,93	14,28	12,7
24"	300 to 600	R 77	692,15	15,87	22,22	20,64
24"	900	R 78	692,15	25,4	33,33	31,75
24"	1500	R 79	692,15	34,92	44,45	41,27
22"	150	R 80	615,95	7,93		12,7
22"	300 to 600	R 81	635	14,28		19,05
1"	10000	R 82	57,15	11,11		15,87
1 1/2"	10000	R 84	63,5	11,11		15,87
2"	10000	R 85	79,37	12,7		17,46
2 1/2"	10000	R 86	90,49	15,87		20,63
3"	10000	R 87	100,01	15,87		20,63
4"	10000	R 88	123,83	19,05		23,81
3 1/2"	10000	R 89	114,3	19,05		23,81
5"	10000	R 90	155,58	22,22		26,98
10"	10000	R 91	260,35	31,75		38,1
28"	300, 400, 600	R 94	800,1	19,05		23,81
30"	300, 400, 600	R 95	857,25	19,05		23,81
32"	300, 400, 600	R 96	914,4	22,22		26,98
34"	300, 400, 600	R 97	965,2	22,22		26,98
36"	300, 400, 600	R 98	1022,35	22,22		26,98
8"	2000, 3000	R 99	234,95	11,11		15,87
26"	900	R 100	749,3	28,57		34,92
28"	900	R 101	800,1	31,75		38,1
30"	900	R 102	857,25	31,75		38,1
32"	900	R 103	914,4	31,75		38,1
34"	900	R 104	965,2	34,92		41,27
36"	900	R 105	1022,35	34,92		41,27

Flanges compliant with the standard not available

\* These rings conform to API standard 6A. The measurements given in mm are converted measurements and will differ marginally from the metric API table.

1) Specify material when placing order

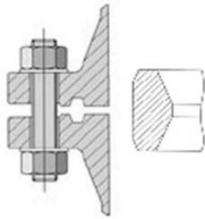
2) Ring for flanges in accordance with ASME B16.47 Series A

## DATOS TÉCNICOS

### ASME B 16.20

Para bridas ANSI/ASME B 16.20

#### Perfil (RX)



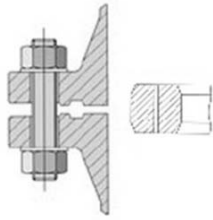
NPS	Lbs	Number	d <sub>m</sub>	b	c	h1	h
1 1/2"	2000, 3000, 5000	RX 20	76,2	8,73	4,62	19,05	3,18
2"	2000	RX 23	93,27	11,91	6,45	25,4	4,24
2"	3000, 5000	RX 24	105,97	11,91	6,45	25,4	4,24
3 1/8"	5000	RX 25	109,54	8,73	4,62	19,05	3,18
2 1/2"	2000	RX 26	111,92	11,91	6,45	25,4	3,78
2 1/2"	3000, 5000	RX 27	118,27	11,91	6,45	25,4	4,24
3"	2000, 3000	RX 31	134,54	11,91	6,45	25,4	4,24
3"	5000	RX 35	147,24	11,91	6,45	25,4	4,24
4"	2000, 3000	RX 37	159,94	11,91	6,45	25,4	4,24
4"	5000	RX 39	172,64	11,91	6,45	25,4	4,24
5"	2000, 3000	RX 41	191,69	11,91	6,45	25,4	4,24
5"	5000	RX 44	204,39	11,91	6,45	25,4	4,24
6"	2000, 3000	RX 45	211,85	11,91	6,45	25,4	4,24
6"	5000	RX 46	222,25	13,49	6,68	28,58	4,78
8"		RX 47	245,3	19,84	10,34	41,28	6,88
8"	2000, 3000	RX 49	280,59	11,91	6,45	25,4	4,24
8"	5000	RX 50	283,37	16,67	8,51	31,75	5,28
10"	2000, 3000	RX 53	334,57	11,91	6,45	25,4	4,24
10"	5000	RX 54	337,34	16,67	8,51	31,75	5,28
12"	2000, 3000	RX 57	391,72	11,91	6,45	25,4	4,24
14"	5000	RX 63	441,72	26,99	14,78	50,8	8,46
16"	2000	RX 65	480,62	11,91	6,45	25,4	4,24
16"	3000	RX 66	483,39	16,67	8,51	31,75	5,28
18"	2000	RX 69	544,1	11,91	6,45	25,4	4,24
18"	3000	RX 70	550,1	19,84	10,34	41,28	6,88
20"	2000	RX 73	596,1	13,49	6,68	31,75	5,28
20"	3000	RX 74	600,87	19,84	10,34	41,28	6,88
		RX 82	67,87	11,91	6,45	25,4	4,24
		RX 84	74,22	11,91	6,45	25,4	4,24
		RX 85	90,09	13,49	6,68	25,4	4,24
		RX 86	103,58	15,08	8,51	28,58	4,78
		RX 87	113,1	15,08	8,51	28,58	4,78
		RX 88	139,3	17,46	10,34	31,75	5,28
		RX 89	129,78	18,26	10,34	31,75	5,28
		RX 90	174,62	19,84	12,17	44,45	7,42
		RX 91	286,94	30,16	19,81	45,24	7,54
		RX 99	245,67	11,91	6,45	25,4	4,24
1 1/4"	5000	RX 201	51,46	5,74	3,2	11,3	1,45
1 3/4"	5000	RX 205	62,31	5,56	3,05	11,1	1,83
2 1/2"	5000	RX 210	97,63	9,53	5,41	19,05	3,18
4"	5000	RX 215	140,89	11,91	5,33	25,4	4,24
4 x 4 1/4"	5000	RX 215	140,89	11,91	5,33	25,4	4,24

## DATOS TÉCNICOS

### ASME B 16.20

Para bridas ANSI/ASME B 16.20

#### Perfil (BX)



NPS	Lbs	Number	d1	b	h	e
1 11/16"	10000, 15000	BX 150	72,19	9,3	9,3	1,6
1 13/16"	10000, 15000, 20000	BX 151	76,4	9,63	9,63	1,6
2 1/16"	10000, 15000, 20000	BX 152	84,68	10,24	10,25	1,6
2 9/16"	10000, 15000, 20000	BX 153	100,94	11,38	11,38	1,6
3 1/16"	10000, 15000, 20000	BX 154	116,84	12,4	12,4	1,6
4 1/16"	10000, 15000, 20000	BX 155	147,96	14,22	14,22	1,6
7 1/16"	10000, 15000, 20000	BX 156	237,92	18,62	18,62	1,6
9"	10000, 15000	BX 157	294,46	20,98	20,98	1,6
11"	10000, 15000	BX 158	352,04	23,14	23,14	1,6
13 5/8"	10000	BX 159	426,72	25,7	25,7	3,2
13 5/8"	5000	BX 160	402,59	13,7	23,83	3,2
16 3/4"		BX 161	491,41	16,2	28,07	3,2
16 3/4"	5000, 10000	BX 162	475,49	14,2	14,22	1,6
18 3/4"	5000	BX 163	556,16	17,37	30,1	3,2
18 3/4"	10000	BX 164	570,56	24,59	30,1	3,2
21 1/4"	5000	BX 165	624,71	18,49	32,03	3,2
21 1/4"	10000	BX 166	640,03	26,14	32,03	3,2
16 3/4"	2000	BX 167	759,36	13,11	35,86	1,6
16 3/4"	3000	BX 168	765,25	16,05	35,86	1,6
5 1/8"	10000	BX 169	173,52	12,93	15,84	1,6
9"		BX 170	218,03	14,22	14,22	1,6
11"		BX 171	267,44	14,22	14,22	1,6
13 5/8"		BX 172	333,07	14,22	14,22	1,6
30"	2000, 3000	BX 173	852,75	16,97	37,95	1,6

