

Presión de trabajo para tubos de Acero Inoxidable, Acero al Carbono y Cobre



La máxima presión de trabajo de las uniones **CASUCCI** dependerá de la pared del tubo, de la dureza superficial, de su estado de conservación (sin marcas), y de la tolerancia de su diámetro exterior. Conserve los tijos **CASUCCI** en su envase de PVC reforzado con el que se envían, para evitar daños durante el transporte y use las tapas para prevenir la entrada de partículas extrañas dentro de los tubos.

Acero Inoxidable AISI 316/316L (Tabla 1)

Según norma ASTM A 269 o equivalente
dureza máxima 85 HRB

Presión en kg/cm ²		Espesor de pared (mm)			
		0,89	1,24	1,65	2,11
Diámetro exterior del Tubo	1/8	890			
	1/4	410	610	820	
	5/16	320	470	645	
	3/8	265	385	530	
	1/2	195	280	382	505
	5/8	155	220	235	390
	3/4	130	180	245	320
	1	95	135	180	298

Acero al Carbono (Tabla 2)

Según norma ASTM A 179 o equivalente

Presión en kg/cm ²		Espesor de pared (mm)		
		1	1,50	2
Diámetro exterior del Tubo	1/4	505		
	5/16	345		
	3/8	320	580	
	1/2	230	420	400
	5/8	250	380	312
	3/4	205	310	217
	1	110	195	180

Cobre (Tabla 3)

Según norma ASTM B 75 DHP o equivalente

Presión en kg/cm ²		Espesor de pared (mm)			
		0,76	0,8	1	1,5
Diámetro exterior del Tubo	1/8		210	250	
	1/4	90	100	180	145
	5/16	75	82	92	135
	3/8	60	67	71	115
	1/2	45	51	56	78
	5/8				63
	3/4				50

En la utilización de tubos con gases nobles como hidrógeno, nitrógeno, helio, etc. las moléculas de tamaño muy pequeño pueden pasar por los intersticios de las rayaduras y/o golpes provocados sobre la pared exterior del tubo impidiendo un cierre óptimo.

Factor de corrección por la temperatura (Tabla 4)

Utilice los factores de la tabla 4 para corregir la presión de trabajo cuando los sistemas son sometidos a temperaturas superiores a la media ambiente.

Factor de corrección		Material del tubo			
		ACERO	COBRE	AISI 304	AISI 316
Temperatura de trabajo en °C	93	0,93	0,97	0,89	0,99
	204	0,87	0,45	0,73	0,94
	316	0,79		0,62	0,92
	427	0,60		0,53	0,90
	538	0,18		0,47	
	649			0,24	

Límite de utilización de las roscas a proceso (Tabla 5)

Presiones de trabajo (kg/cm²) calculadas en base al código ASME B31.3 para tubería de proceso

ROSCA NPT	ACERO		BRONCE	
	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA
1/8	690	440	340	220
1/4	550	450	270	220
3/8	540	360	270	180
1/2	530	330	260	160

La presión de trabajo de los extremos roscados de la tabla 5 muestra el punto débil de un sistema donde se debe aumentar las paredes de las roscas hembra y disminuir el diámetro de las perforaciones de las rosca macho, haciendo las uniones muchos más pesadas

(Tabla 6)

ROSCA UNF Acero Inoxidable	Presión en kg/cm ²	
	Fija	Orientable
5/16-24	330	315
7/16-20	315	315
9/16-18	315	200
3/4-16	305	200

Idem tabla anterior para roscas cilíndricas con junta metálica. Con junta tórica no superar los 210 Kg/cm²