

FATIGA MÁXIMA ADMISIBLE

Allowable S values, psi, for pipe in power piping systems

Tubería sin soldadura

Valores de S (Fatiga máxima admisible), en psi, a las siguientes temperaturas

	°F	-20 a 650	700	750	775	800	850	900	950	1.000	1.050	1.100	1.150	1.200
	°C	-29 a 343	371	399	413	427	454	482	510	538	566	593	621	649
A 53, A 106, 5L Gr. A		12.000	11.650	10.700	9.850									
A 53, A 106, 5L Gr. B		15.000	14.350	12.950	11.875									
A 335 P1		13.750	13.750	13.450		13.150	12.500							
A 335 P2		13.750	13.750	13.750		13.450	13.150	12.500	10.000					
A 335 P12		15.000	15.000	15.000		14.750	14.200	13.100	11.000	7.500				
A 335 P11		15.000	15.000	15.000		15.000	14.400	13.100	11.000	7.800	5.500	4.000		
A 335 P22		15.000	15.000	15.000		15.000	14.400	13.100	11.000	7.800	5.800	4.200	3.000	
A 335 P21		15.000	14.800	14.500		13.900	13.200	12.000	9.000	7.000	5.500	4.000	2.700	
A 335 P5		14.100	13.400	13.100		12.800	12.400	11.500	10.000	7.300	5.200	3.300	2.200	1.500
A 335 P5b		14.100	13.400	13.100		12.800	12.400	10.900	9.000	5.500	3.500	2.500	1.800	1.200

Tubería soldada ERW

A 53, 5L Gr. A		10.200	9.900	9.100										
A 53, 5L Gr. B		12.750	12.200	11.000										

Fátiga (ERW) : Fátiga máxima admisible: 85% de la máxima admisible en tubería sin soldadura

ASTM A 53 Gr. A y B : La Sección I del Code for Pressure Piping limita el uso de la tubería sin soldadura

ASTM A 53 a una presión máxima de 600 psi (41 bar)

Formación de Grafito : Se debe tener presente la posible formación de grafito en estos casos (ver cuadro de Propiedades Mecánicas y Temperaturas Máximas de Trabajo):

1) por exposición prolongada por encima de la temperatura máxima de trabajo

2) por la unión de tubos en montaje mediante soldadura

. Acero al Carbono: 1) 800°F (427°C)

2) 775°F (413°C)

. Carbono Molibdeno: 1) 900°F (482°C)

2) 875°F (468°C)

. Cromo Molibdeno (Cr < 0,60): 2) 975°F (524°C)

FATIGA MÁXIMA ADMISIBLE

Allowable S values, psi, for pipe in oil piping systems within refinery limits

Tubería sin soldadura

Valores de S (Fatiga máxima admisible), en psi, a las siguientes temperaturas

	°F	-20 a 100	200	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900	950
	°C	-29 a 38	93	149	204	260	316	343	371	399	427	454	482	510
A 53, A 106, 5L Gr. A		16.000	15.300	14.500	13.800	13.100	12.350	12.000	11.650	10.700				
A 53, A 106, 5L Gr. B		20.000	19.100	18.150	17.250	16.350	15.500	15.000	14.350	12.950				
A 335 P1		18.350	17.650	16.950	16.300	15.600	14.900	14.550	14.200	13.850	13.500	13.150		
A 335 P2		18.350	17.650	16.950	16.300	15.600	14.900	14.550	14.200	13.850	13.500	13.150	12.500	10.000
A 335 P12		18.750	18.250	17.600	17.050	16.450	15.900	15.650	15.350	15.050	14.750	14.200	13.100	11.000
A 335 P11		18.750	18.250	17.650	17.150	16.600	16.050	15.800	15.550	15.300	15.000	14.400	13.100	11.000
A 335 P22		18.750	18.250	17.650	17.150	16.600	16.050	15.800	15.500	15.300	15.000	14.400	13.100	11.000
A 335 P5		18.750	17.900	17.050	16.200	15.350	14.500	14.100	13.650	13.250	12.800	12.400	11.500	10.000
A 335 P5b		18.750	17.900	17.050	16.200	15.350	14.500	14.100	13.650	13.250	12.800	12.400	10.900	9.000

Tubería soldada ERW

A 53, 5L Gr. A		13.600	13.000	12.300	11.750	11.100	10.500	10.200	9.900	9.100				
A 53, 5L Gr. B		17.000	16.200	15.400	14.650	13.900	13.150	12.750	12.200	11.000				

Valores > 950°F : Son de aplicación los que aparecen en la Tabla anterior

Fátiga (ERW) : Fátiga máxima admisible: 85% de la máxima admisible en tubería sin soldadura

ASTM A 53 Gr. A y B : La Sección I del Code for Pressure Piping limita el uso de la tubería sin soldadura

ASTM A 53 a una presión máxima de 600 psi (41 bar)

Formación de Grafito : Se debe tener presente la posible formación de grafito en estos casos (ver cuadro de Propiedades Mecánicas y Temperaturas Máximas de Trabajo):

1) por exposición prolongada por encima de la temperatura máxima de trabajo

2) por la unión de tubos en montaje mediante soldadura

. Acero al Carbono: 1) 800°F (427°C)

2) 775°F (413°C)

. Carbono Molibdeno: 1) 900°F (482°C)

2) 875°F (468°C)