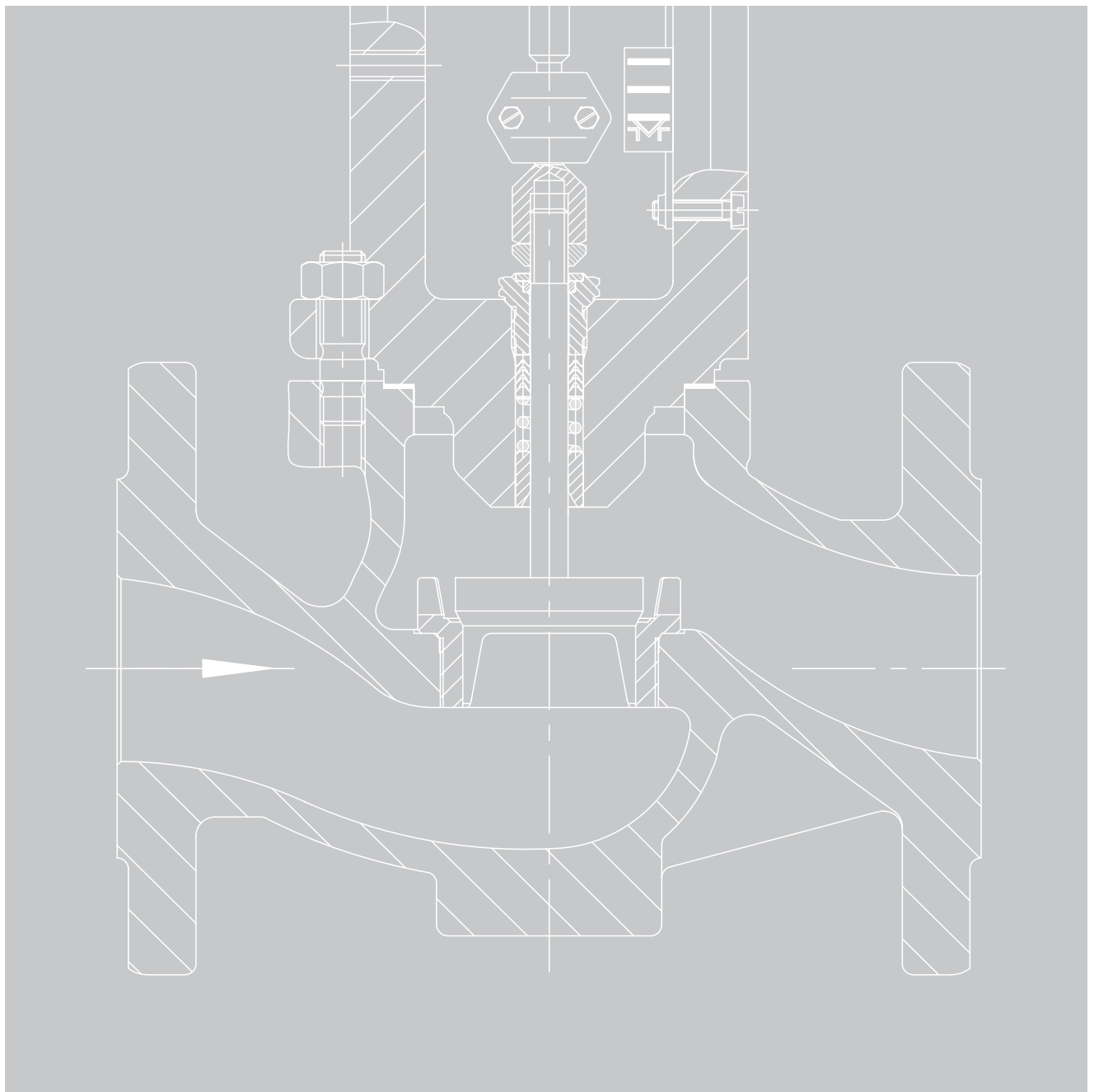


Hoja sinóptica parte 2
Materiales y diagramas presión-temperatura

DN 15 ... 500	•	PN 10 ... 400	•	-200 ... 500 °C
1/2" ... 16"	•	Class 125 ... 2500	•	-325 ... 930 °F
DN 15A ... 250A	•	JIS 10K/20K	•	-200 ... 500 °C



Indice

Sinópsis de materiales

Materiales, márgenes de temperatura, presiones nominales

Tabla 1 · Materiales DIN 3

Tabla 2 · Materiales ASTM 3

Diagramas P/T · Materiales DIN-EN

Fundición gris

EN-GJL-250 EN-JL1040 4

Fundición esferoidal

EN-GJS400-18U-LT EN-JS1049 4

Acero al carbono fundido

GP240GH 1.0619 5

Acero al carbono forjado

P250GH 1.0460 6

Acero al carbono fundido

G20Mn5 1.6220 6

G17CrMo5-5 1.7357 7

G12CrMo9-10 1.7380 7

Acero inoxidable fundido

GX5CrNiMoNb19-11-2 1.4581 8

GX5CrNi19-10 1.4308 9

Acero inoxidable forjado

X6CrNiMoTi17-12-2 1.4571 10

Diagramas P/T · Materiales ASTM

Fundición gris

A 126 B 11

Fundición esferoidal

A 217 WC6 11

A 216 WCC 12

A 352 LCC 13

Acero inoxidable fundido

A 351 CF8M 14

A 351 CF8 15

Presiones de servicio correspondientes

Presión de servicio admisible y dependencia de la temperatura

Tabla 3 · Materiales DIN · Presiones en bar 16

Tabla 4a · Materiales ASTM · Presiones en bar 17

Tabla 4b · Materiales ASTM · Presiones en psi 18

Reservado el derecho de efectuar modificaciones técnicas.

Materiales según DIN y ANSI/ASME

De la siguiente tabla se pueden obtener los materiales más utilizados en los cuerpos de SAMSON con sus límites de temperatura y sus presiones nominales.

Los límites de aplicación de los diferentes materiales se encuentran en los diagramas presión-temperatura de las páginas siguientes.

Información acerca de materiales especiales sobre demanda

Tabla 1 · Materiales de válvulas y presiones nominales de la Serie 240 (•) y Serie 250, 280 (x) - ejecuciones DIN

Materiales	Nombre corto	Número de material EN	Margen de temperatura [°C]	PN									
				10/16	25	40	63	100	160	250	320	400	
Fundición gris	EN-GJL-250	EN-JL1040 (GG 25)	-10 ... 300	•									
Fundición esferoidal	EN-GJS400-18U-LT	EN-JS1049 (GGG 40.3)	-10 ... 350	•	•								
Acero al carbono fundido	GP240GH	1.0619	-10 ... 400 ¹⁾	•	•	•X	X	X	X	X	X	X	X
Acero al carbono forjado	P250GH	1.0460	-10 ... 400 ¹⁾	•	•	•							
Acero al carbono fundido	G20Mn5	1.6220	-40 ... 300	•	•	•X	X	X	X				
	G17CrMo5-5	1.7357	-10 ... 500 *			X	X	X	X	X	X	X	X
	G12CrMo9-10	1.7380	-10 ... 500 *			X	X	X	X	X	X	X	X
Acero inoxidable fundido	GX5CrNiMoNb19-11-2	1.4581	-10 ... 450 *	•	•	•X	X	X	X	X			
	GX5CrNi19-10	1.4308	-200 ... 300	•	•	•X	X	X	X	X			
Acero inoxidable forjado	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	-200 ... 450	•	•	•							

¹⁾ Hasta -60 °C para $p_{max} \leq 75$ % PN (según AD W10)

* temperaturas superiores sobre demanda

Tabla 2 · Materiales de válvulas y presiones nominales de la Serie 240 (•) y Series 250, 280 (x) - ejecuciones ANSI

Materiales	Nombre corto	Margen de temperatura [°C]	ANSI Class										
			125	150	250	300	600	900	1500	2500			
Fundición gris	A 126 B	-29 ... 232	•		•								
Acero al carbono fundido	A 216 WCC	-29 ... 427		•		• X	X	X	X	X	X	X	X
	A 217 WC6	-29 ... 500 *				X	X	X	X	X	X	X	X
	A 217 WC9	-29 ... 500 *				X	X	X	X	X	X	X	X
	A 352 LCC	-46 ... 343		•		• X	X	X	X	X	X	X	X
Acero inoxidable fundido	A 351 CF8M	-200 ... 450 *		•		• X	X	X	X	X			
	A 351 CF8	-200 ... 300		•		• X	X	X	X	X			

* temperaturas superiores sobre demanda

1. Diagramas presión-temperatura · Materiales DIN-EN

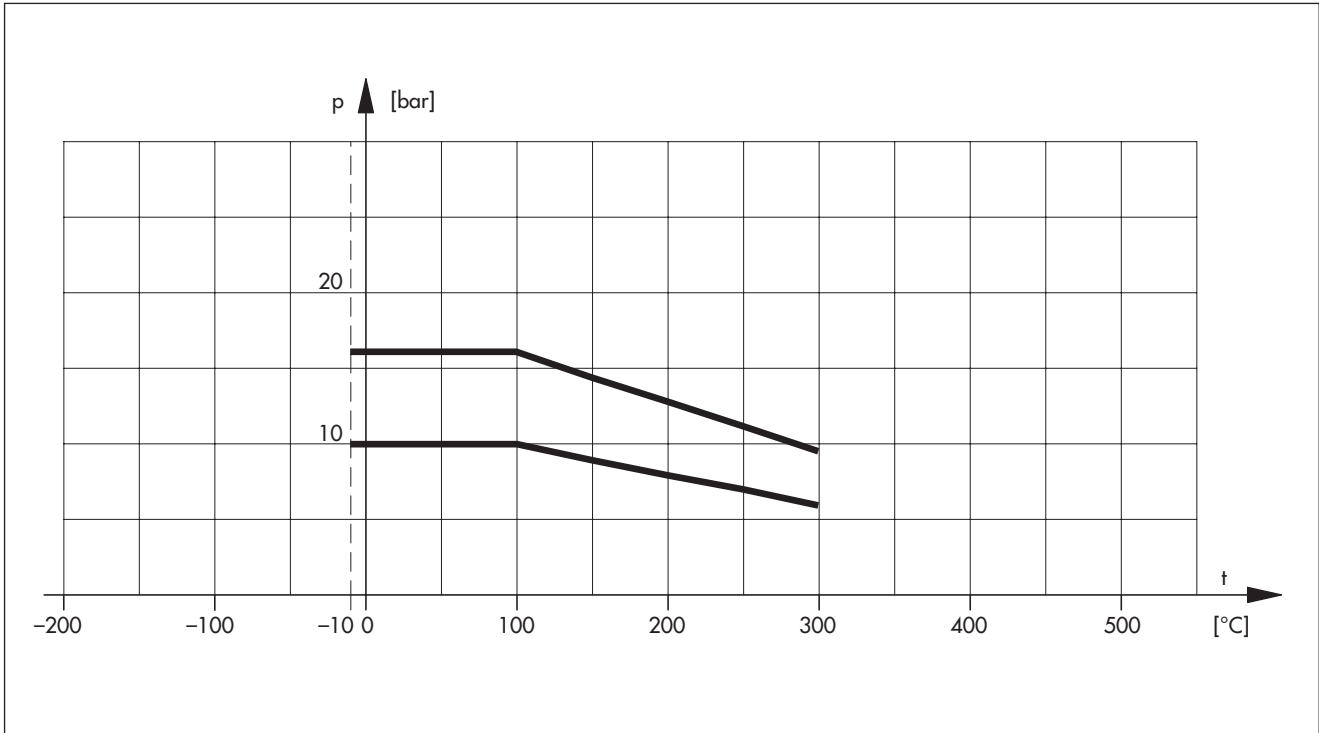
Los diagramas presión-temperatura y los valores de presión y temperatura indicados en las hojas técnicas corresponden a los límites de aplicación de las válvulas de control. Estos límites se pueden ver limitados por otros elementos como por ej. ejecuciones de asiento y obturador y en caso de ejecuciones homologadas que limitan según instrucciones de seguridad.

En las tablas de datos técnicos de las correspondientes hojas técnicas se indican estas limitaciones.

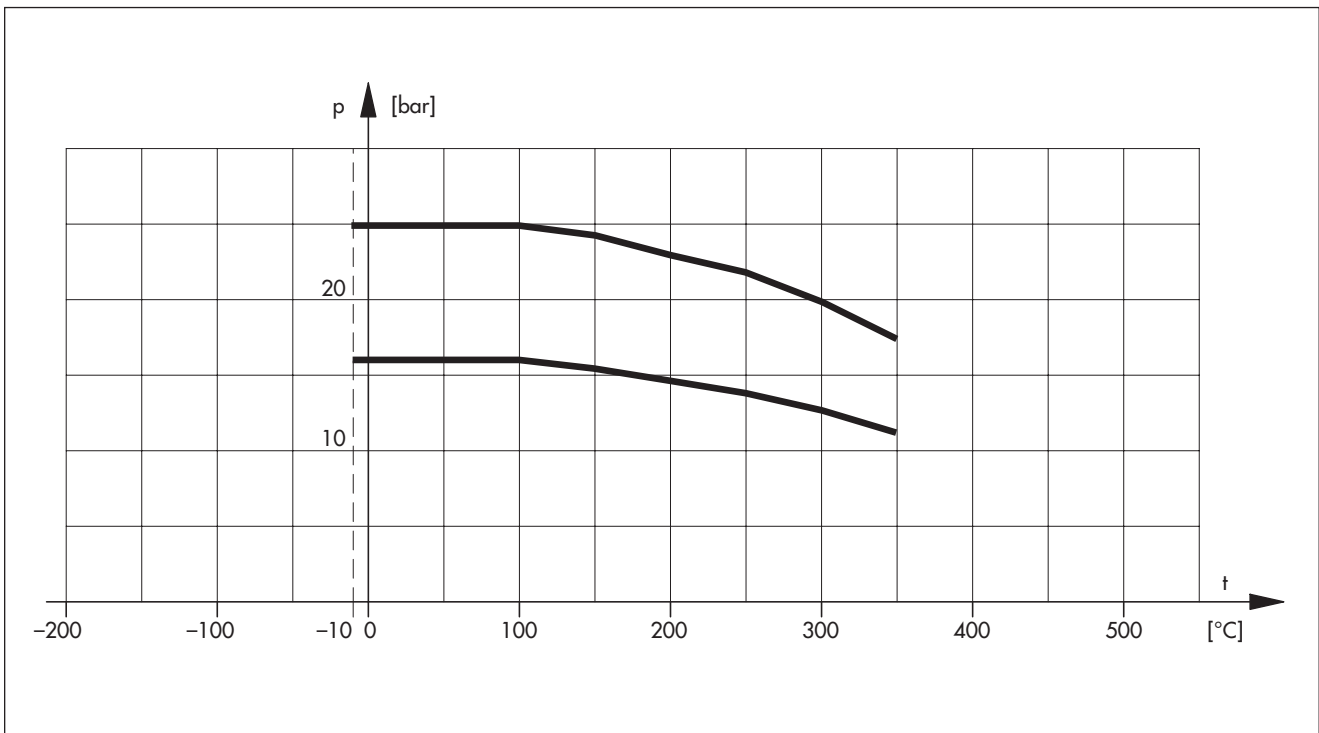
No se tiene en cuenta la posible formación de hielo en el cuerpo y el vástago del obturador en caso de que la temperatura del medio sea menor que 0 °C.

Para temperaturas menores a -10 °C tener en cuenta las indicaciones de la AD Merkblattes W 10.

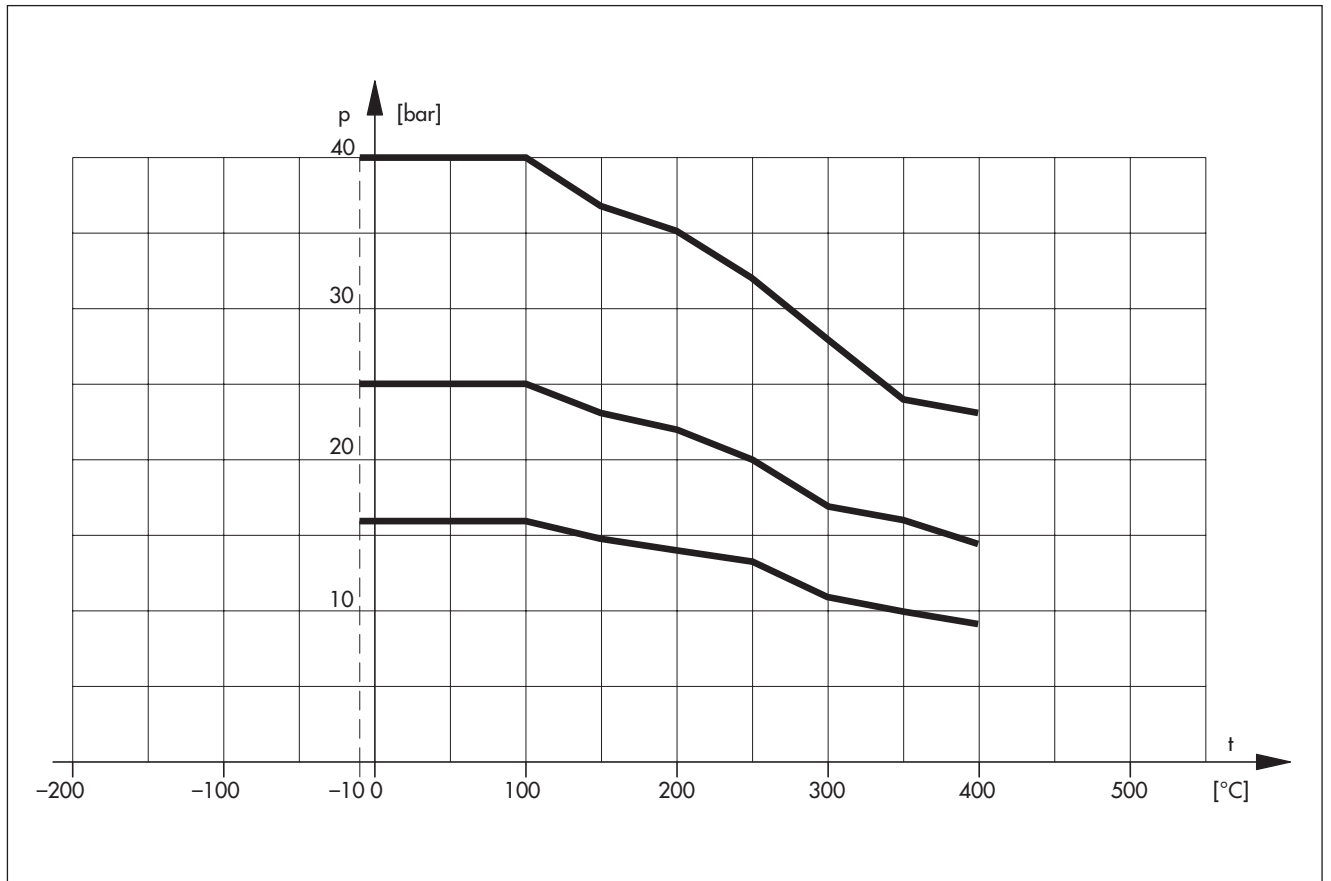
1.1 Fundición gris EN-GJL-250 · EN-JL1040 (PN 10, 16)



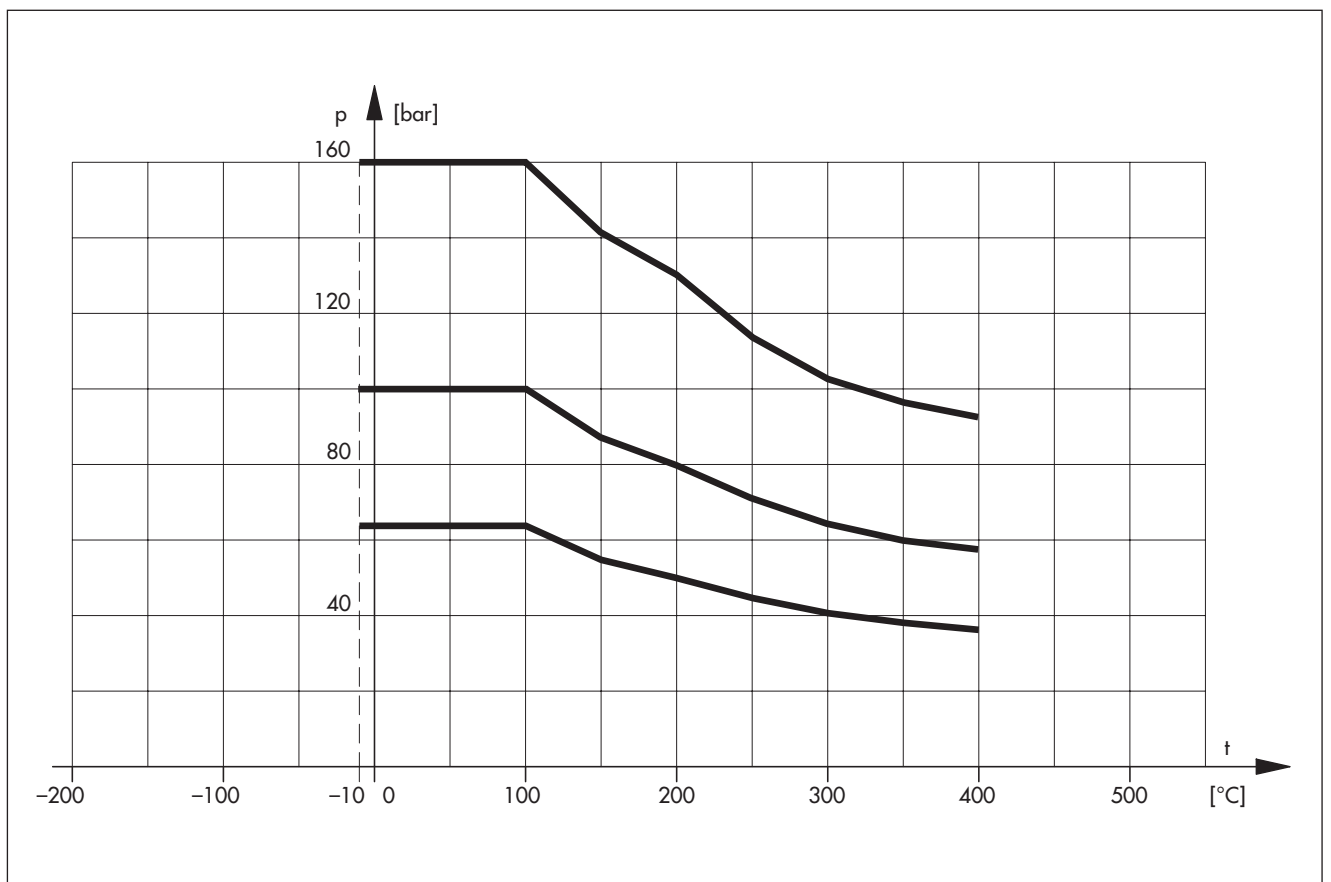
1.2 Fundición esferoidal EN-GJS400-18U-LT · EN-JS1049 (PN 16, 25)



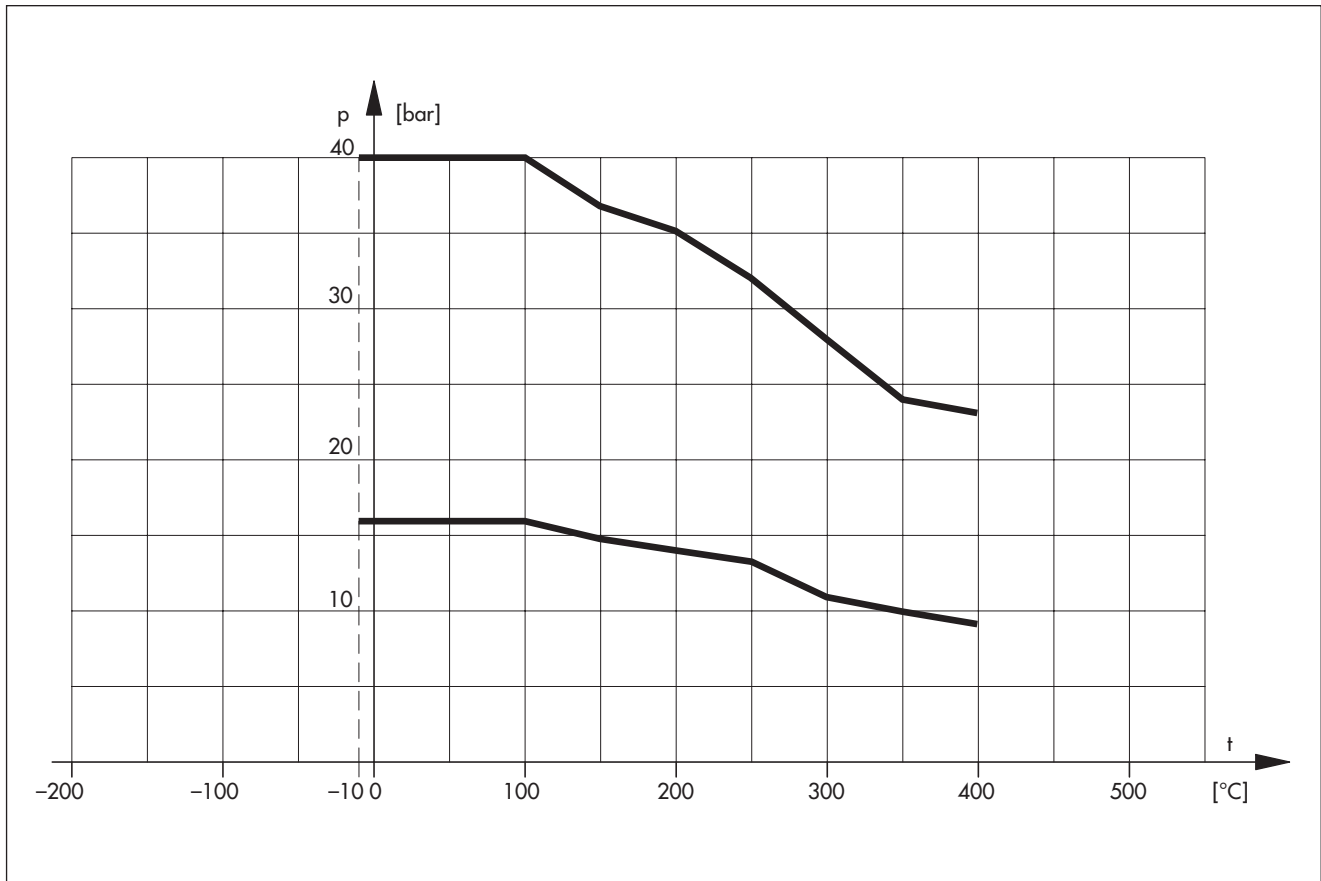
1.3.1 Acero al carbono fundido GP240GH · 1.0619 (PN 16, 25, 40)



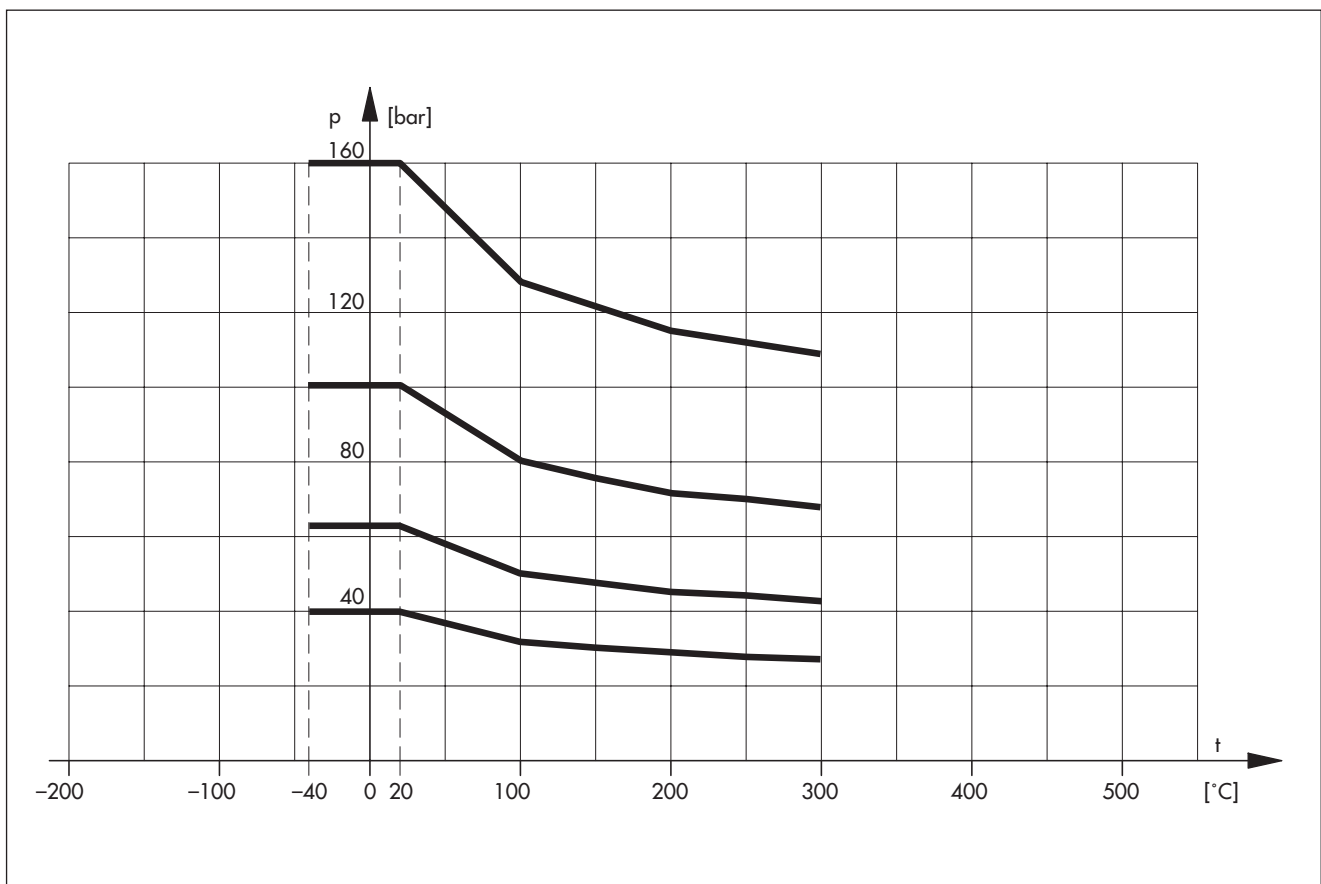
1.3.2 Acero al carbono fundido GP240GH · 1.0619 (PN 63, 100, 160)



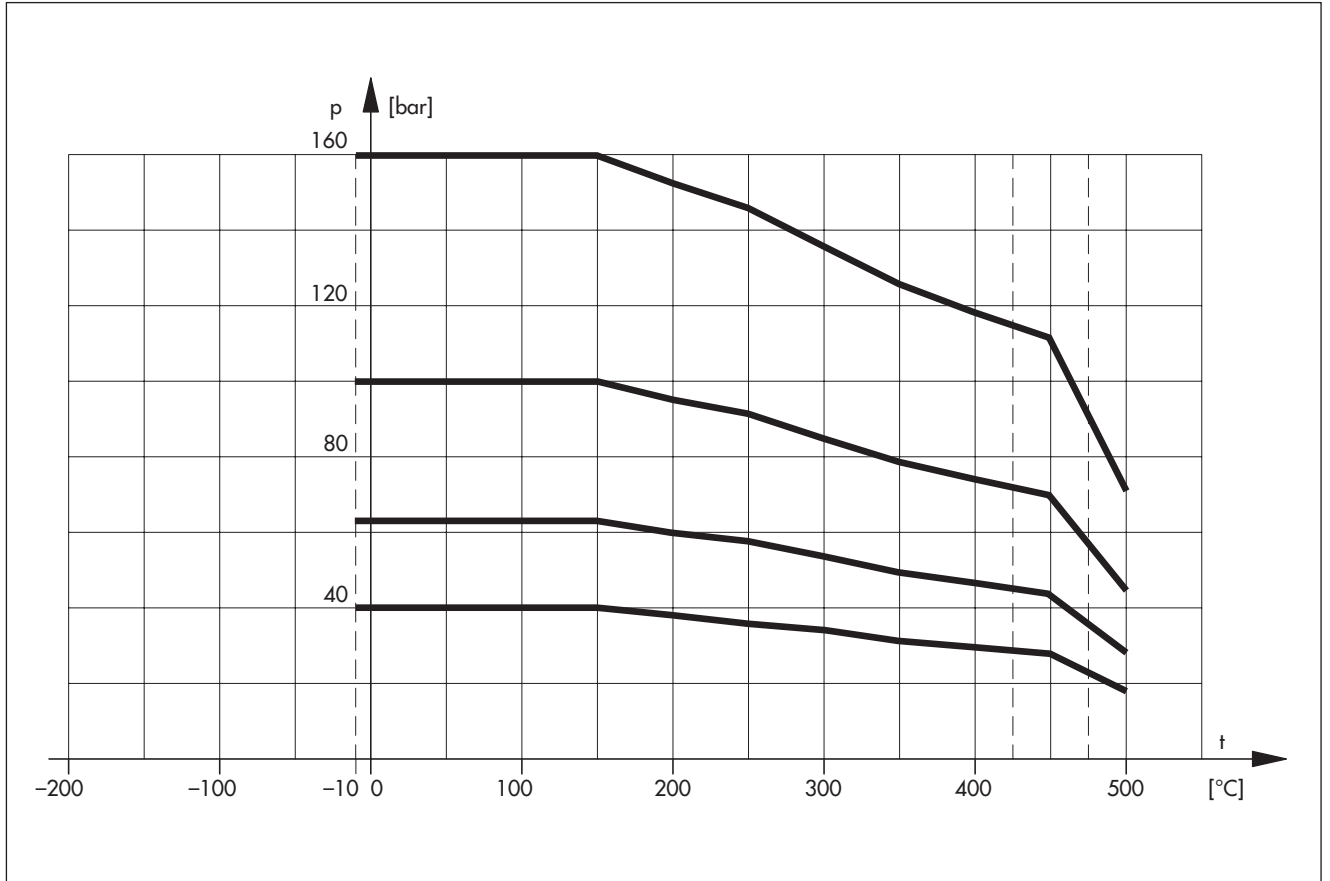
1.4 Acero al carbono forjado P250GH · 1.0460 (PN 25, 40)



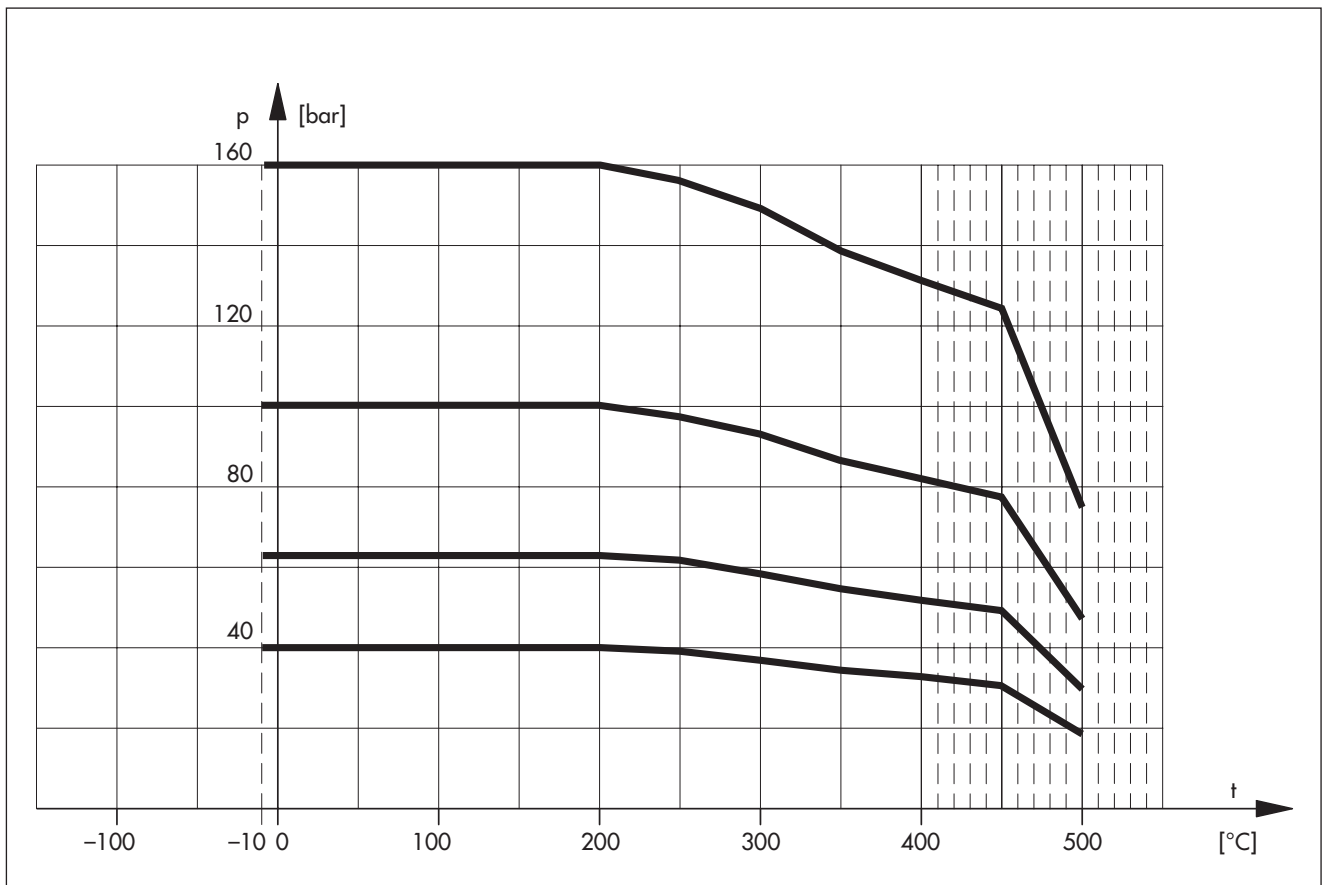
1.5 Acero al carbono fundido G20Mn5 · 1.6220 (PN 40, 63, 100, 160)



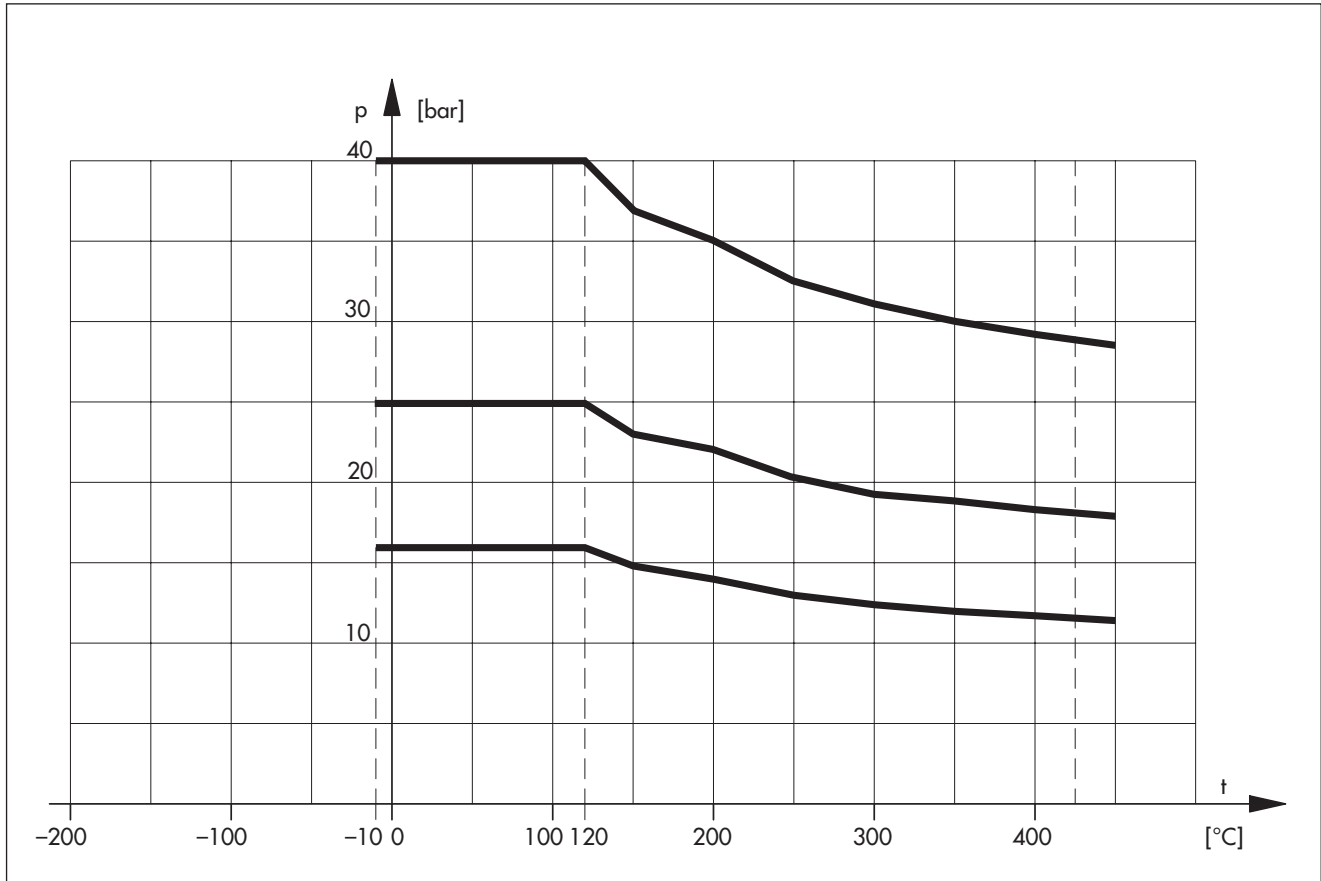
1.6 Acero al carbono fundido G17CrMo5-5 · 1.7357 (PN 40, 63, 100, 160)



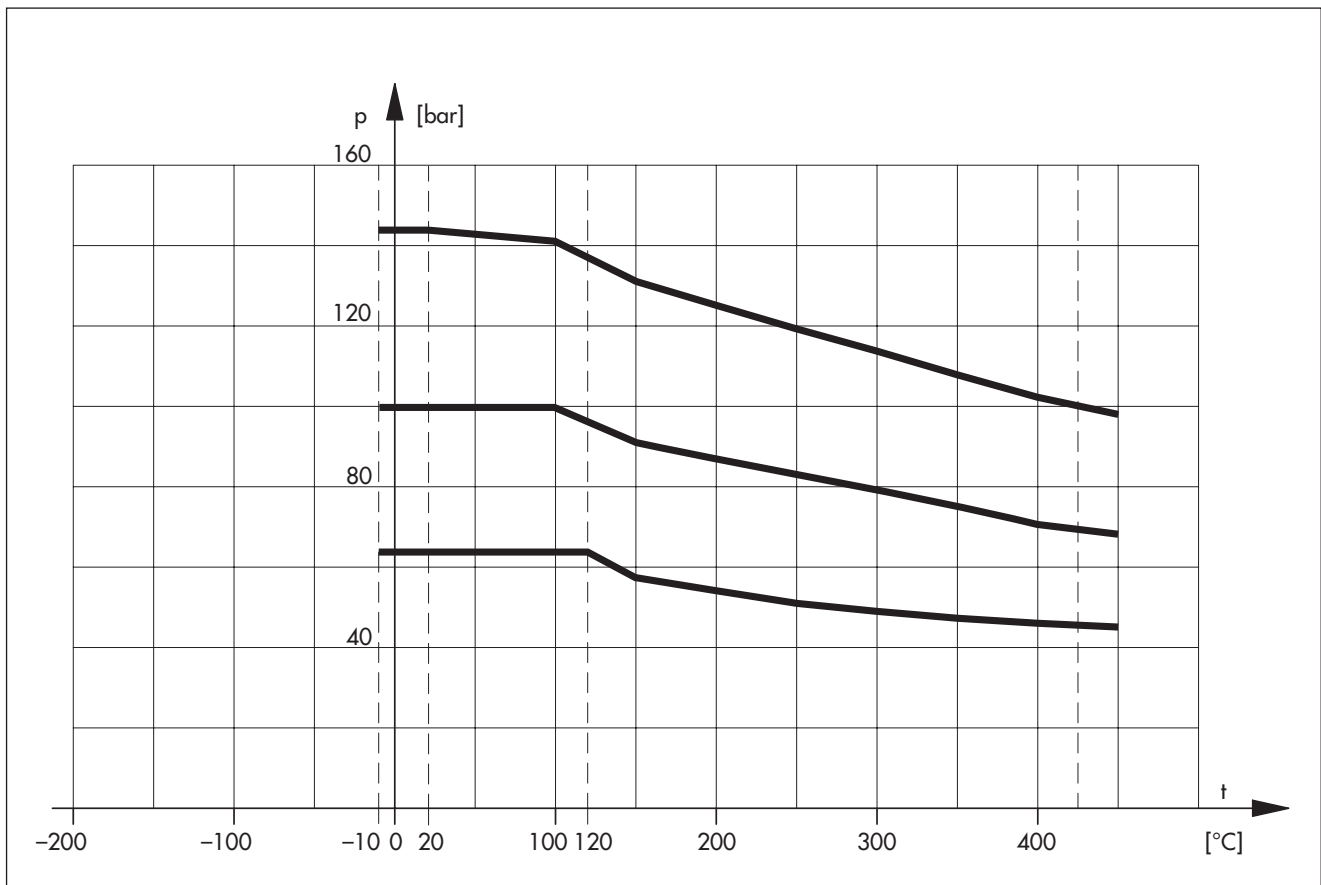
1.7 Acero al carbono fundido resistente a la temperatura G12CrMo9-10 · 1.7380 (PN 40, 63, 100, 160)



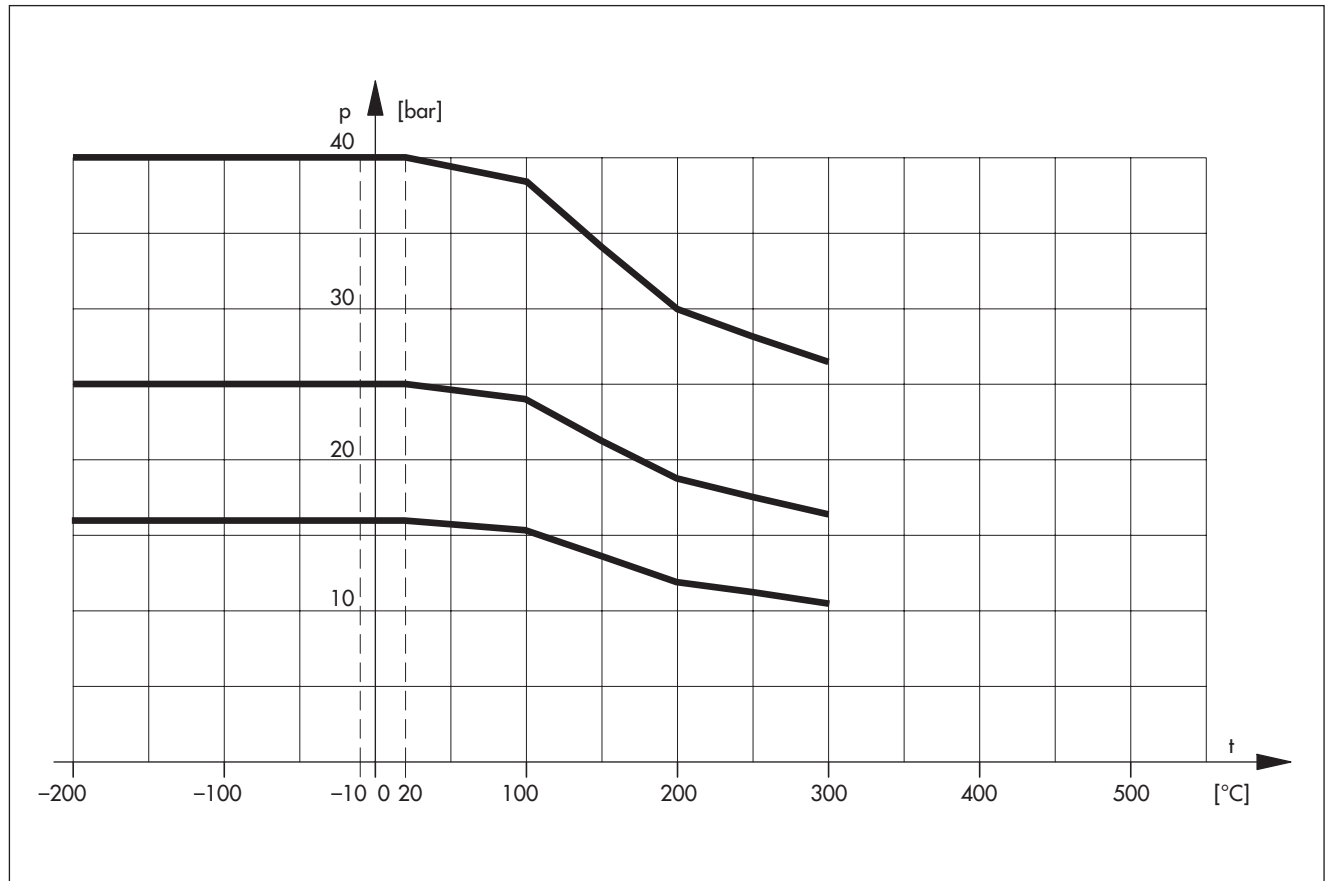
1.8.1 Acero inoxidable fundido GX5CrNiMoNb19-11-2 · 1.4581 (PN 16, 25, 40)



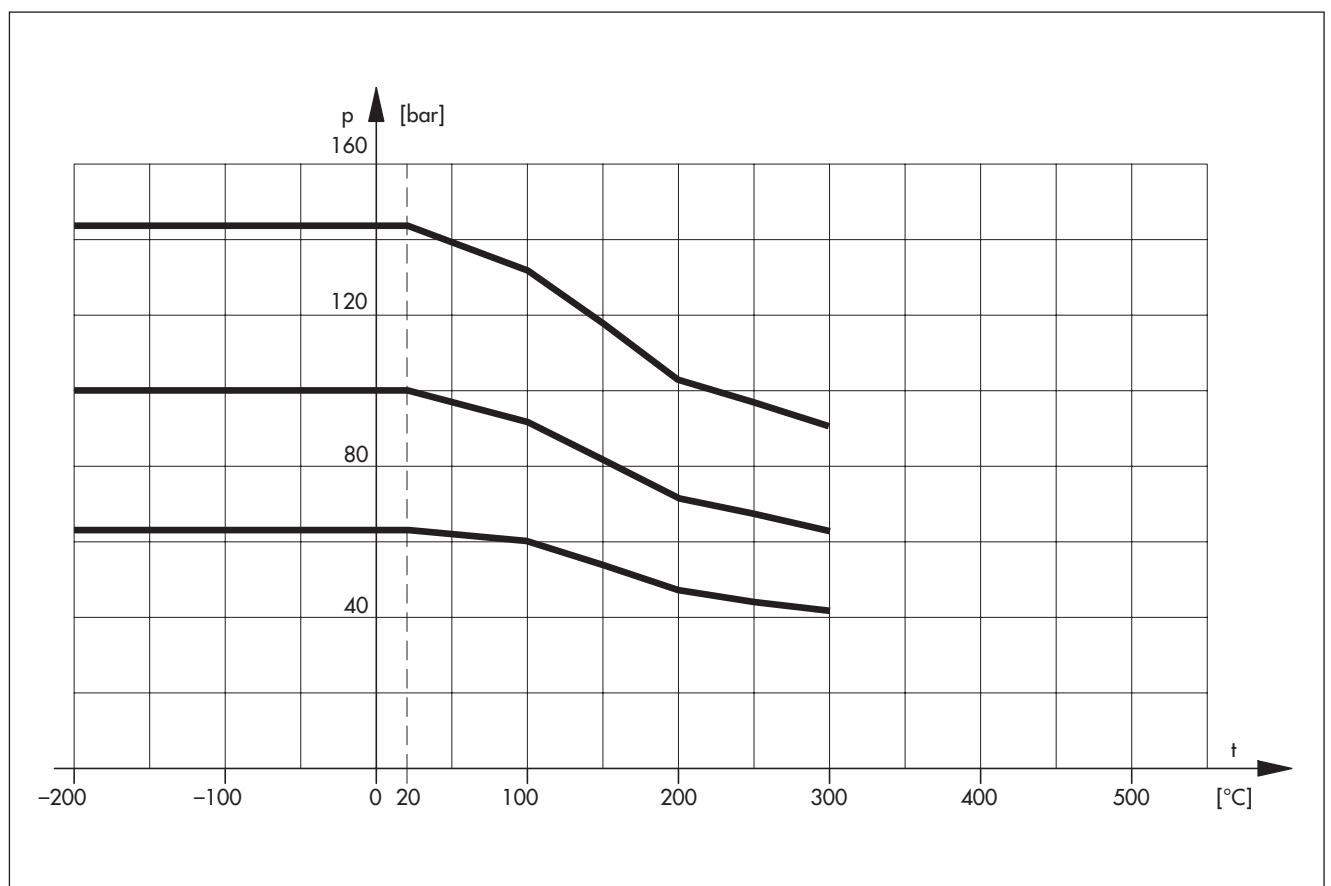
1.8.2 Acero inoxidable fundido GX5CrNiMoNb19-11-2 · 1.4581 (PN 63, 100, 160)



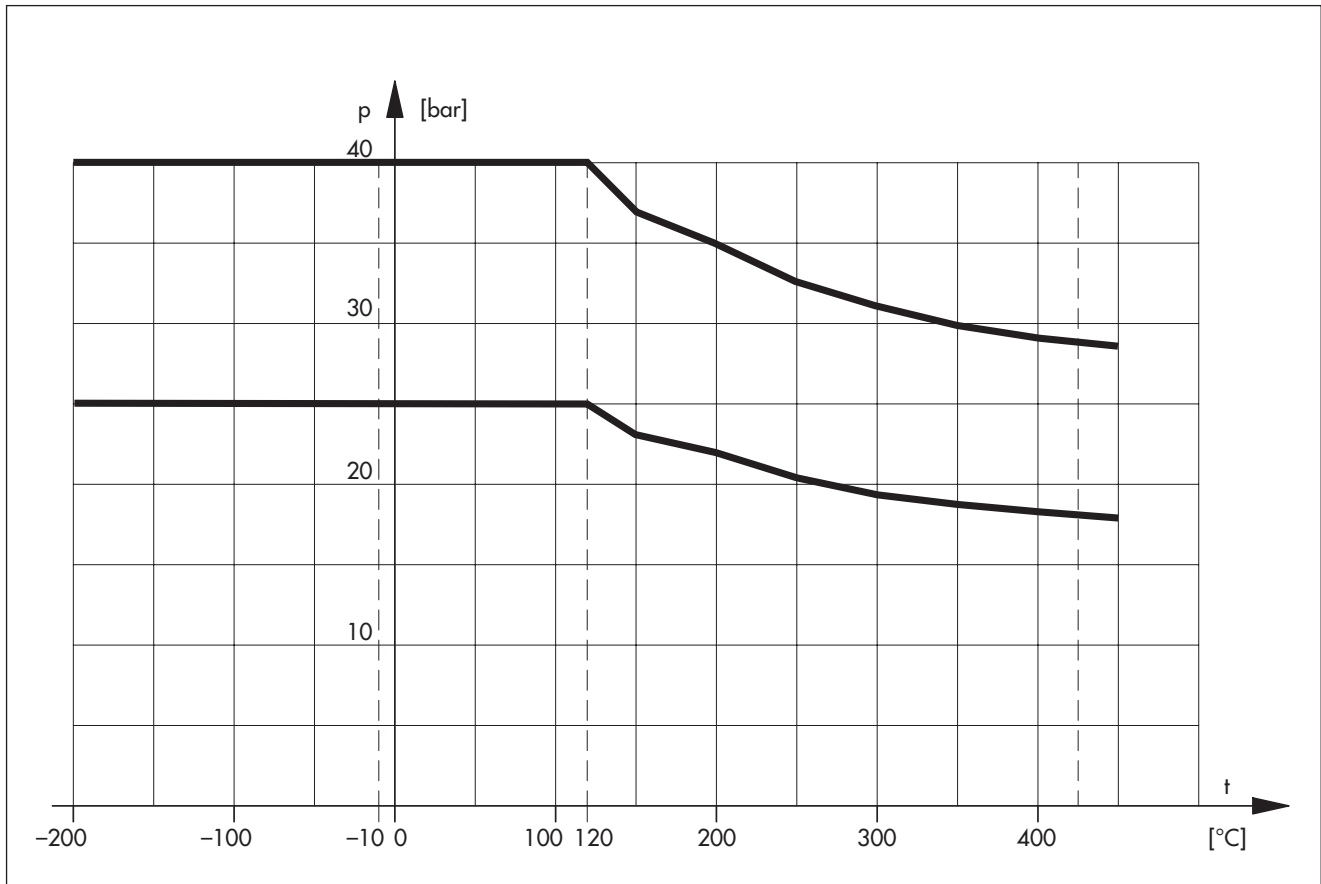
1.9.1 Acero inoxidable fundido GX5CrNi19-10 · 1.4308 (PN 16, 25, 40)



1.9.2 Acero inoxidable fundido GX5CrNi19-10 · 1.4308 (PN 63, 100, 160)

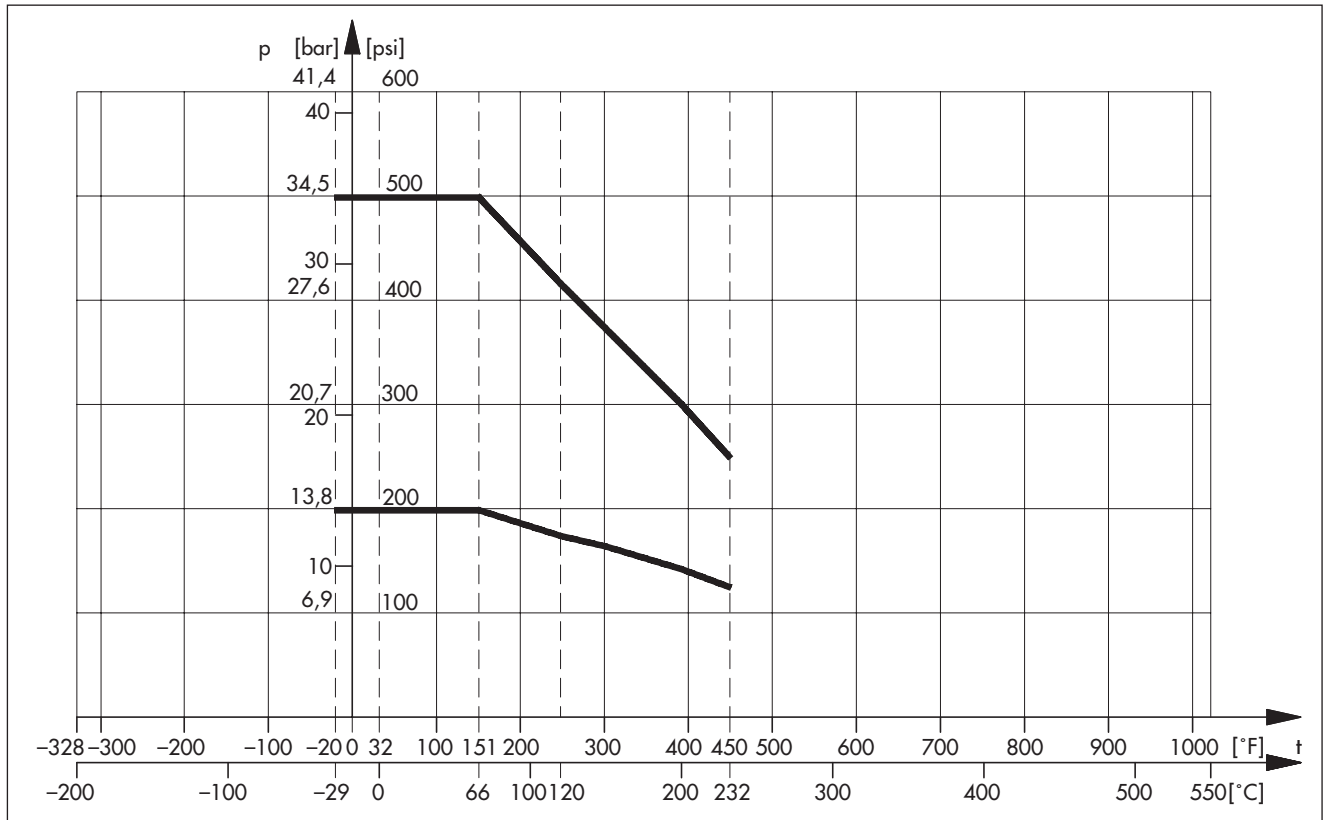


1.10 Acero inoxidable forjado X6CrNiMoTi17-12-2 · 1.4571 (PN 25, 40)

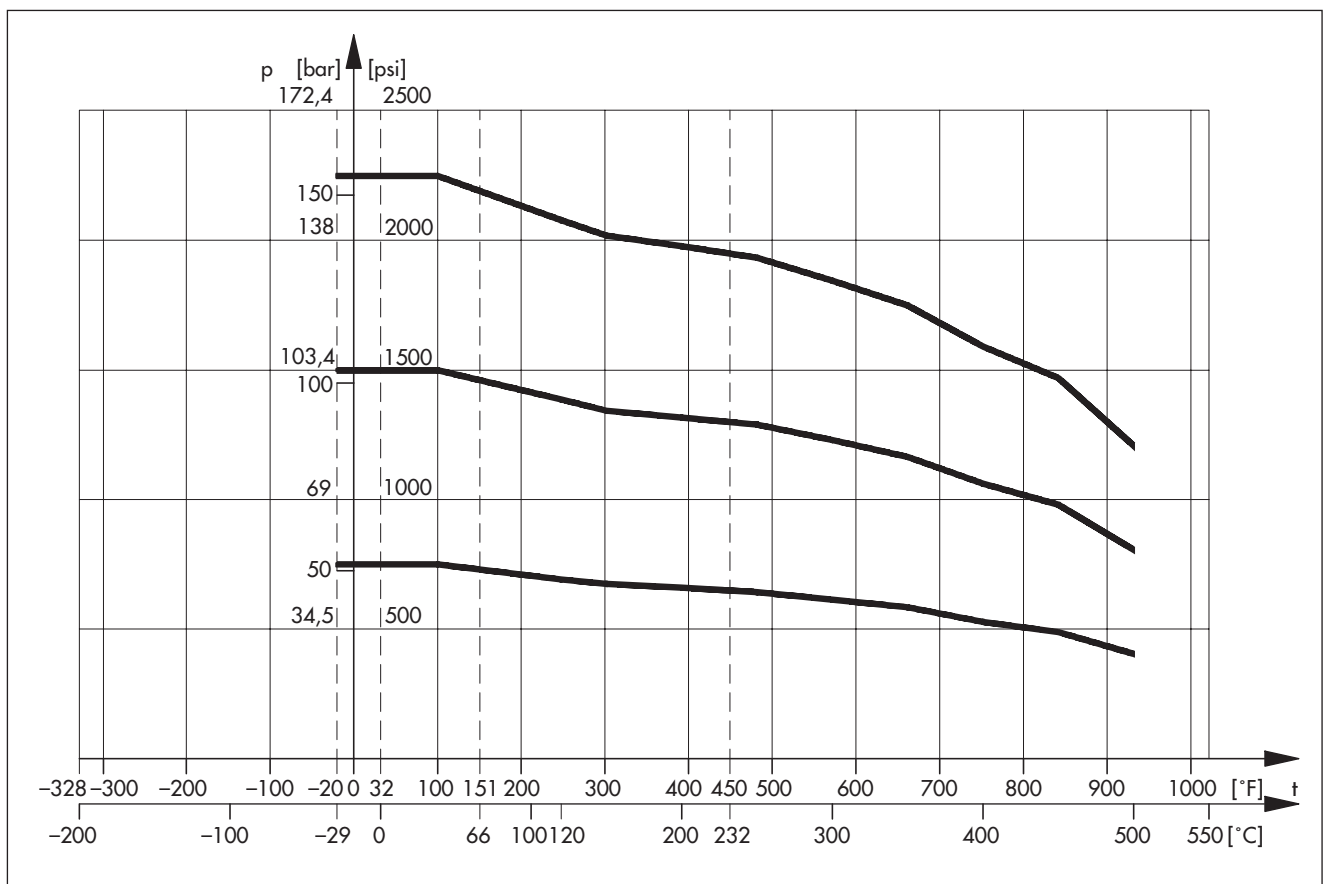


2. Materiales ASTM

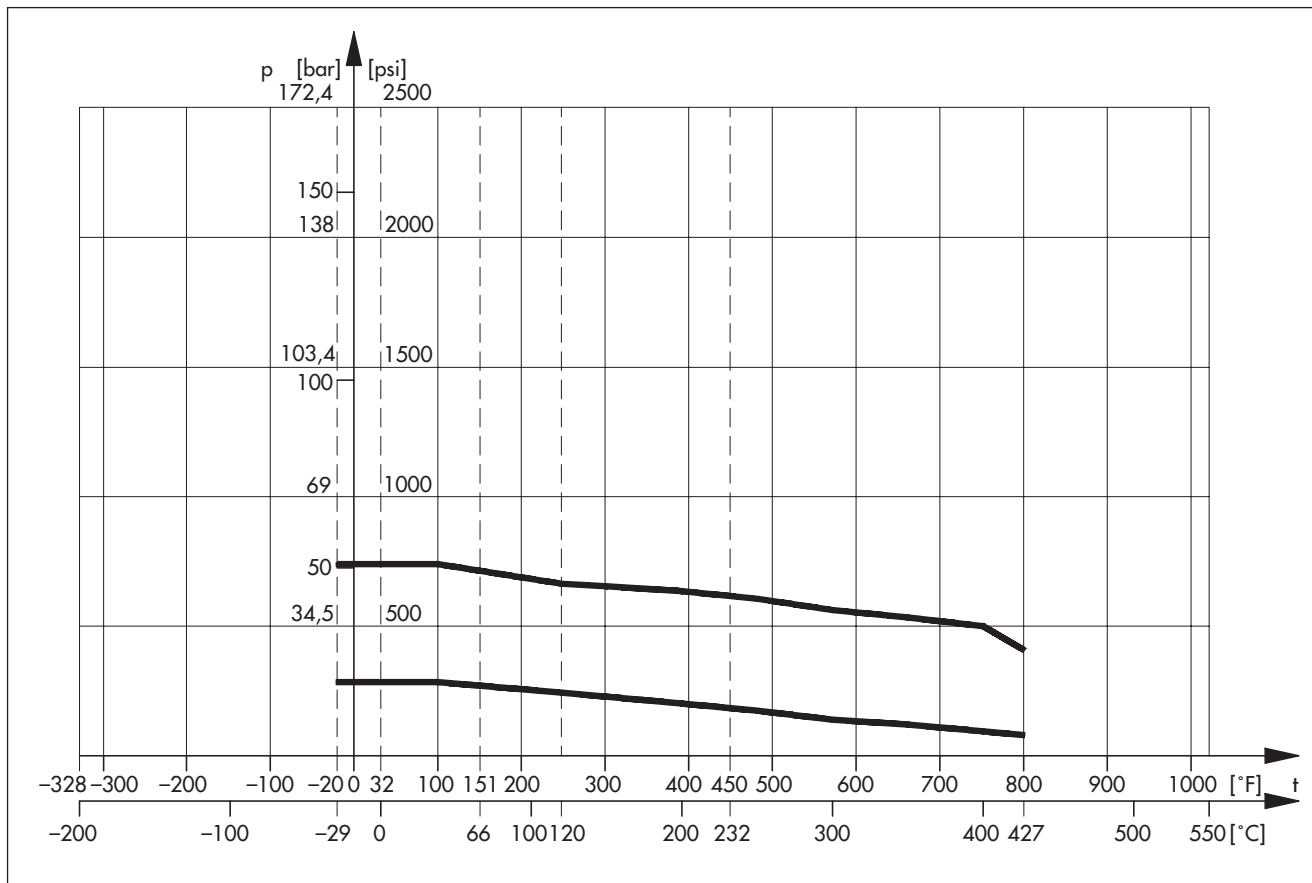
2.1 Fundición gris · A 126 B (ANSI Class 125, 250)



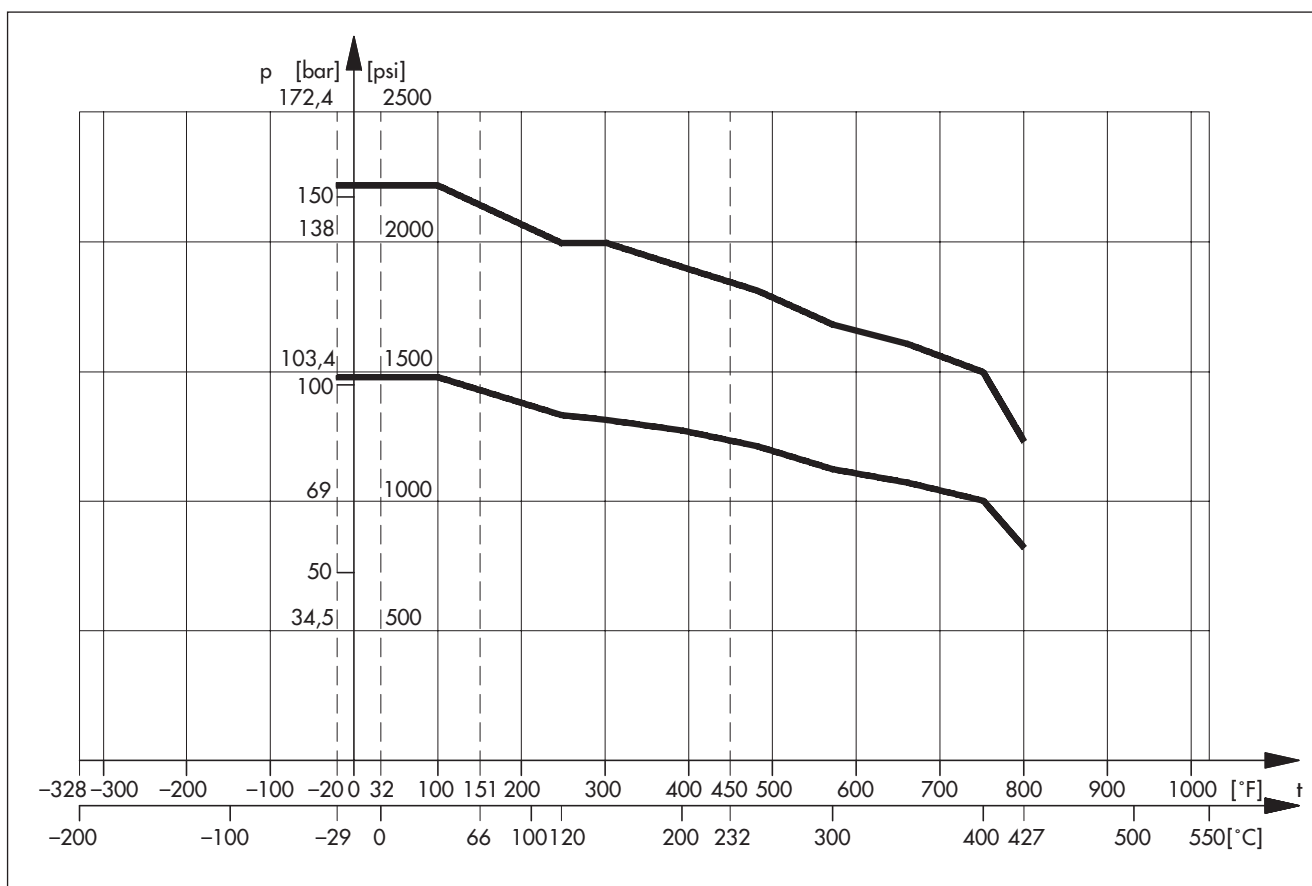
2.2 Acero al carbono fundido · A217 WC6 (ANSI Class 300, 600, 900)



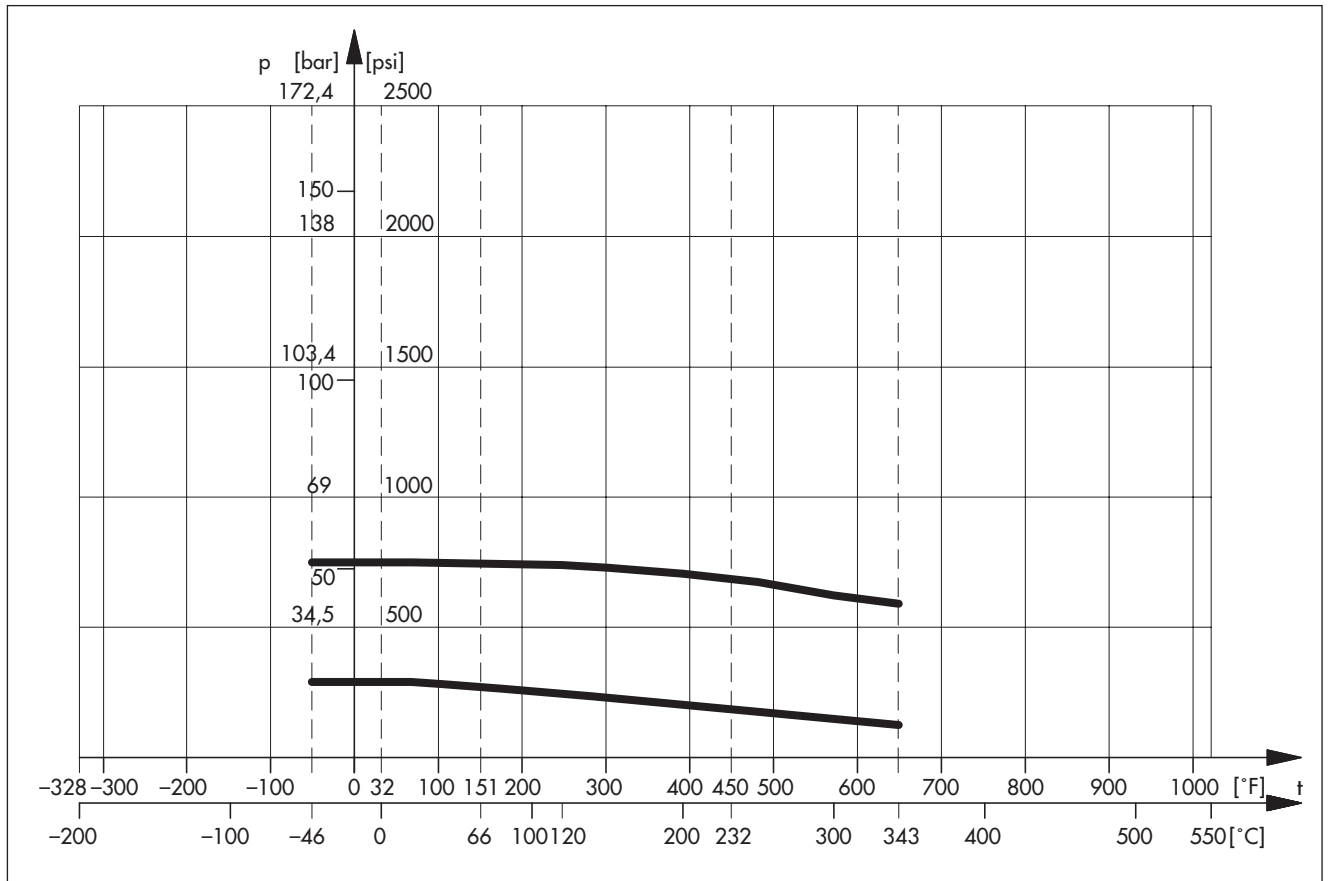
2.3.1 Acero al carbono fundido · A 216 WCC (ANSI Class 150, 300)



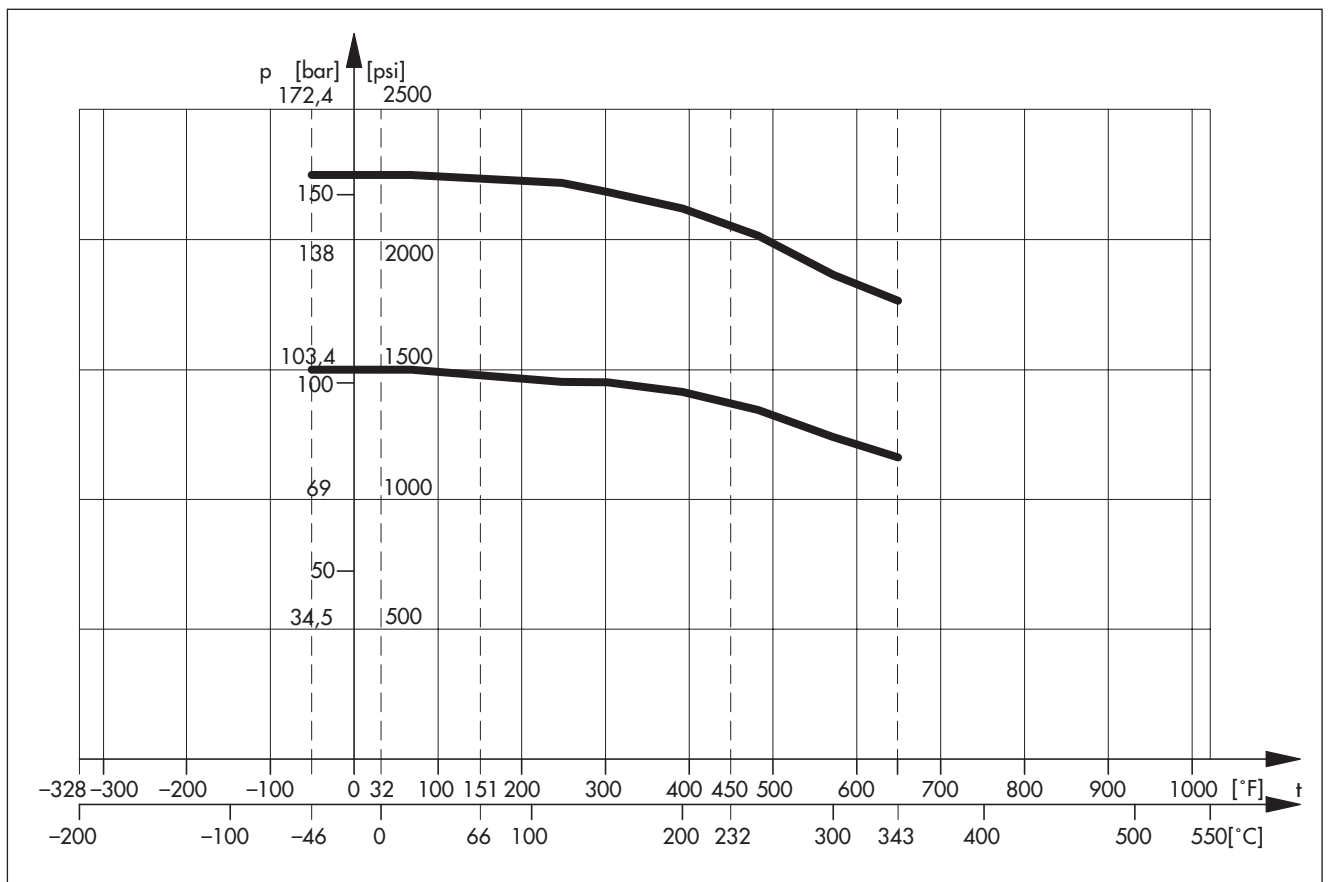
2.3.2 Acero al carbono fundido · A 216 WCC (ANSI Class 600, 900)



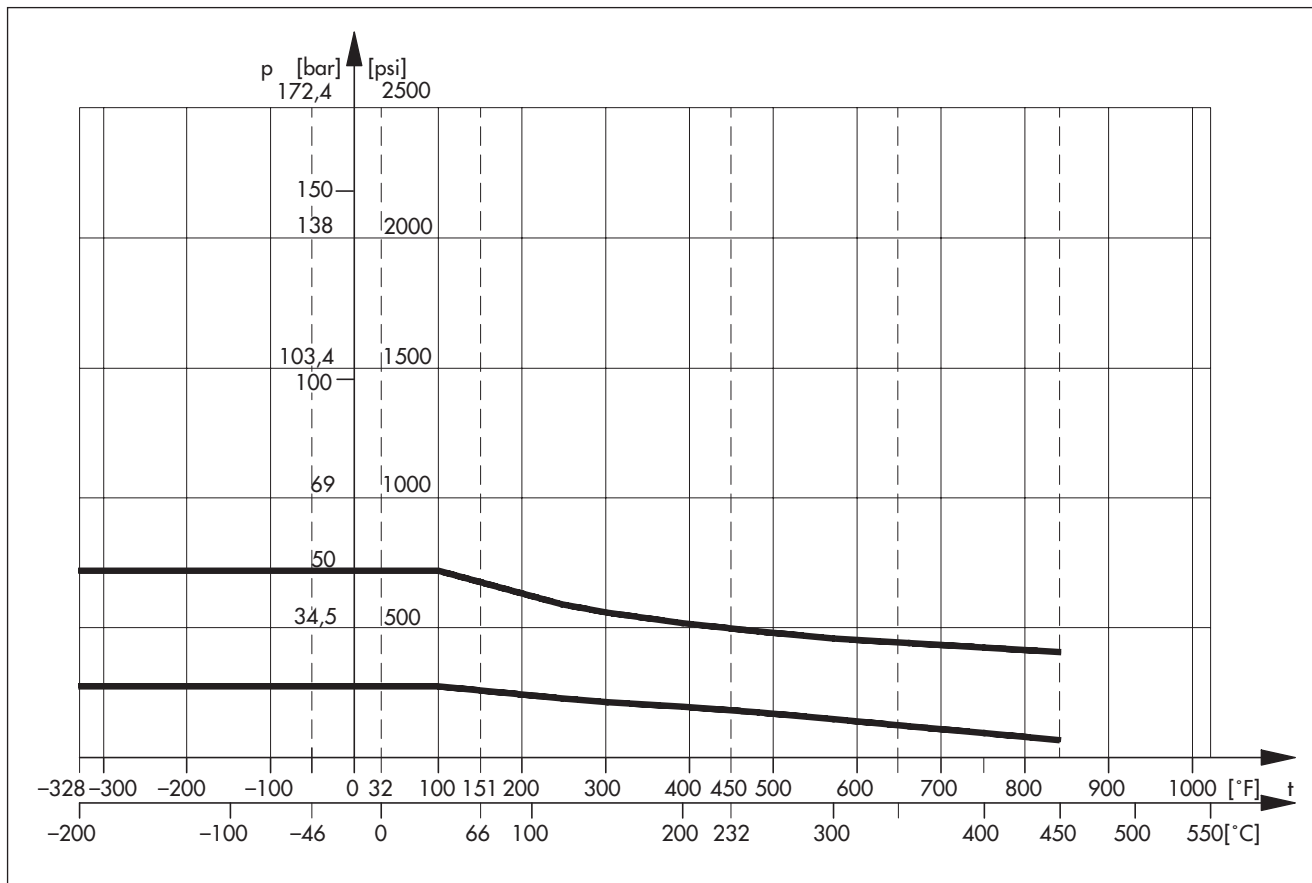
2.4.1 Acero al carbono fundido · A 352 LCC (ANSI Class 150, 300)



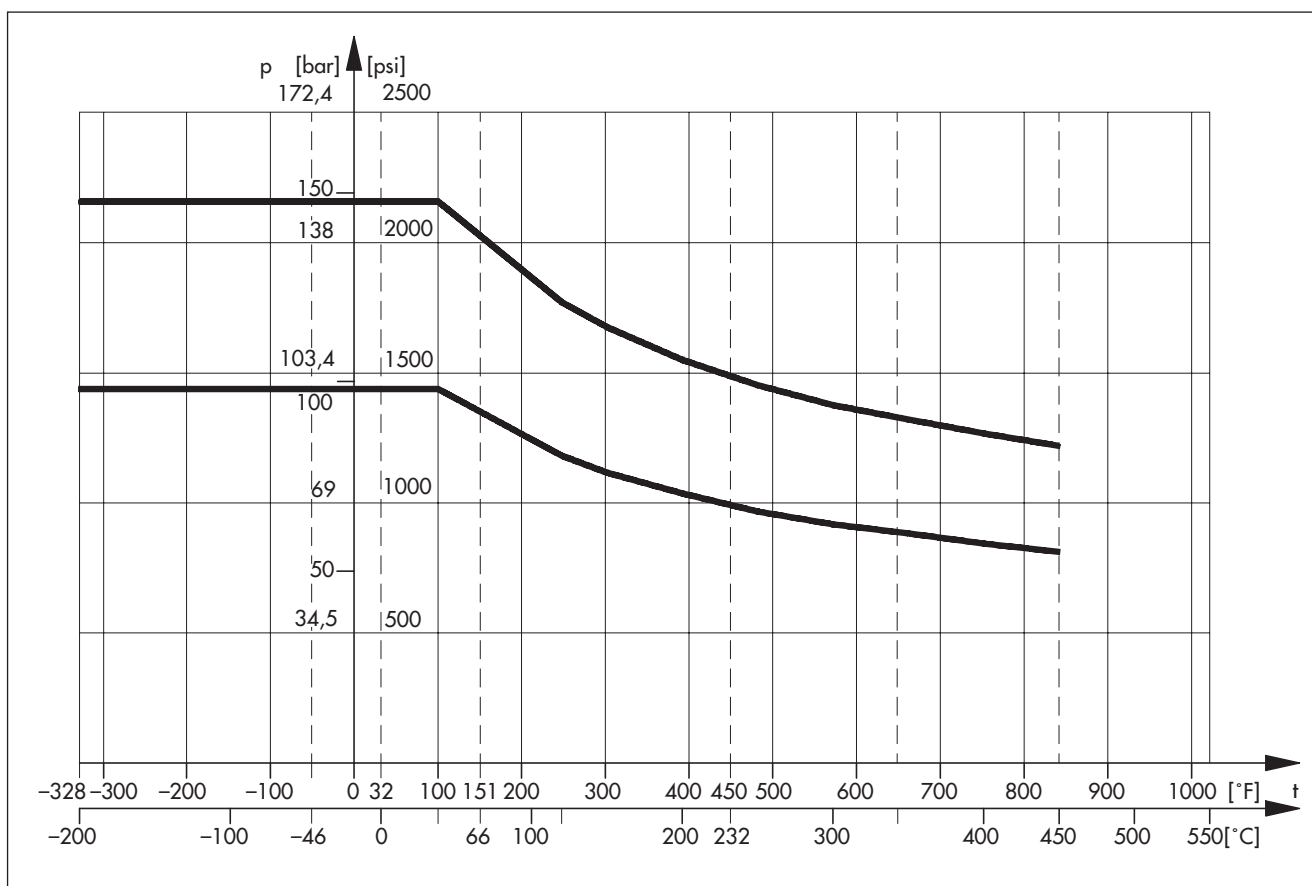
2.4.2 Acero al carbono fundido · A 352 LCC (ANSI Class 600, 900)



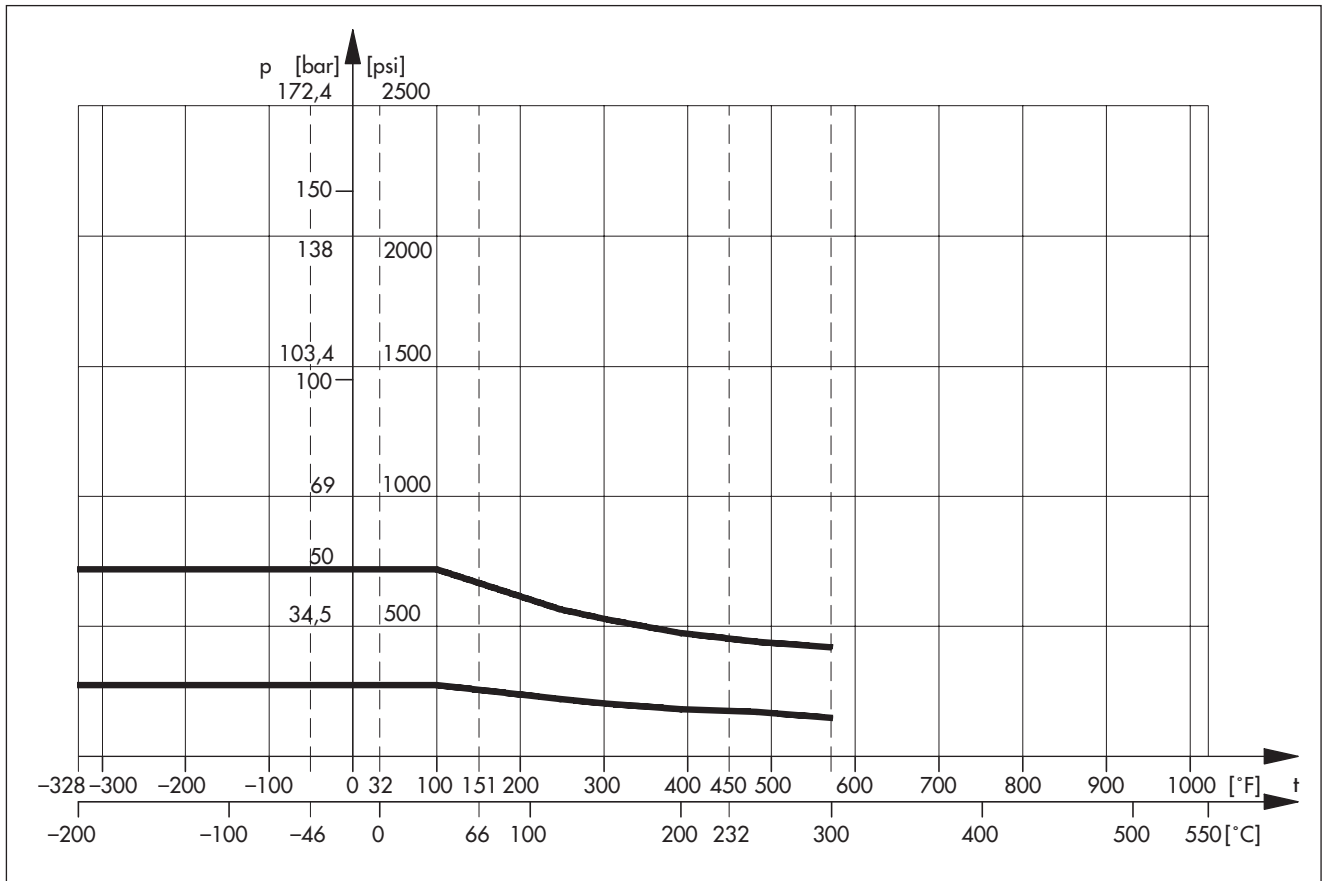
2.5.1 Acero inoxidable fundido · A 351 CF8M (ANSI Class 150, 300)



2.5.2 Acero inoxidable fundido · A 351 CF8M (ANSI Class 600, 900)



2.6.1 Acero inoxidable fundido · A 351 CF8 (ANSI Class 150, 300)



2.6.2 Acero inoxidable fundido · A 351 CF8 (ANSI Class 600, 900)

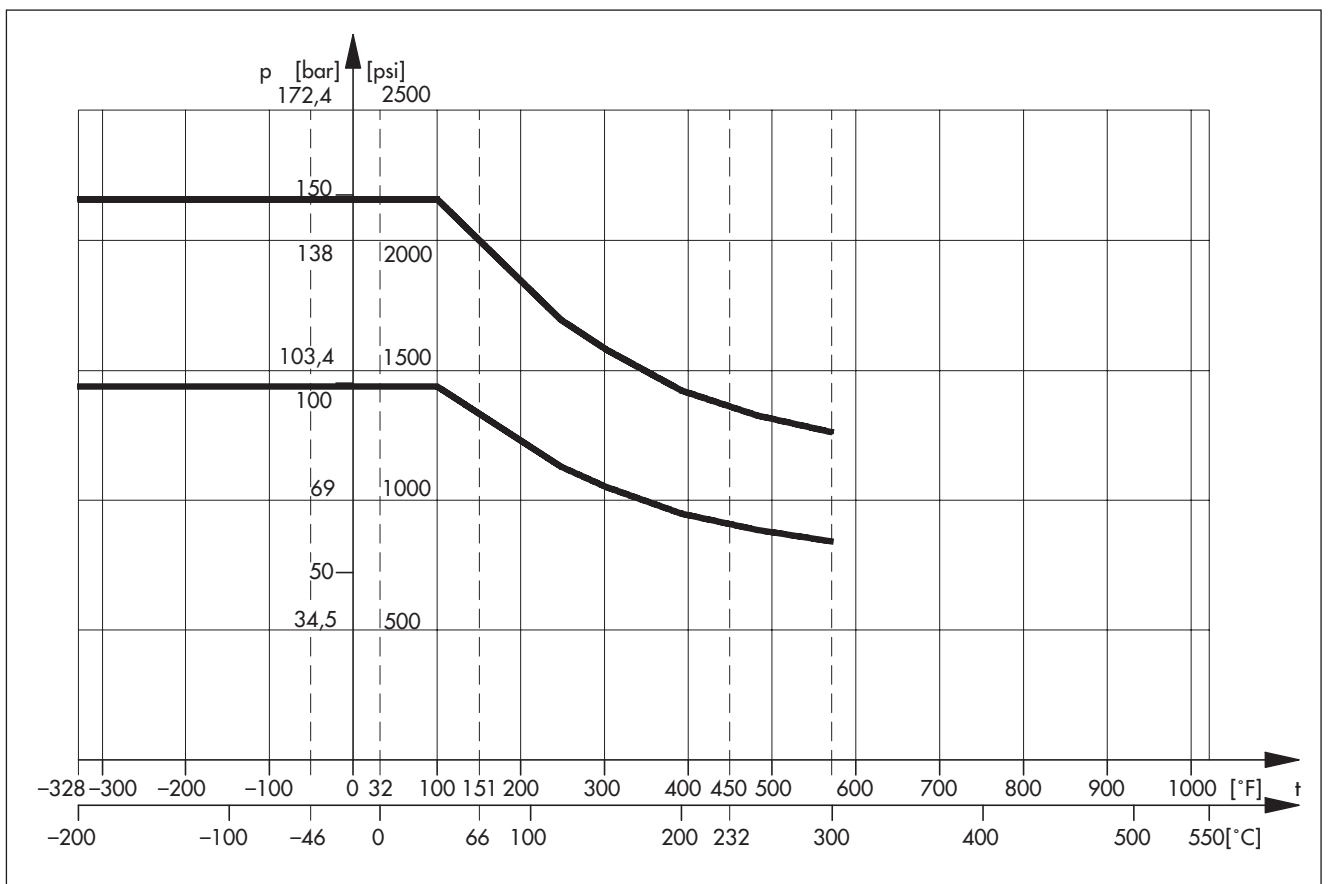


Tabla 3 · Presión de servicio admisible dependiendo de la temperatura · Materiales DIN · Presiones en bar

Material y presión nominal PN		Temperatura y presión de servicio admisible en bar											
		/20 °C	100 °C	120 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	
Fundición gris EN-JL1040 -10 ... 300 °C	10	10	10	-	9	8	7	6	-				
	16	16	16	-	14,4	12,8	11,2	9,6					
Fundición esferoidal EN-JS1049 -10 ... 350 °C	10	10	10	-	9,7	9,2	8,7	8	7	-			
	16	16	16	-	15,5	14,7	13,9	12,8	11,2				
	25	25	25	-	24,3	23	21,8	20	17,5				
Acero al carbono fundido 1.0619 -10 ... 400 °C	10	10	10	10	8,8	8	7,1	6,4	6	5,8	-		
	16	16	16	16	14,8	14	12,8	11	10	9,2			
	25	25	25	25	23,1	22	20	17	16	14,4			
	40	40	40	40	36,9	35	32	28	24	23,1			
	63	64	64	64	55,3	50	45	40,6	39,8	36,4			
	100	100	100	100	87,5	80	71,1	64,4	60	57,8			
	160	160	160	160	141,3	130	113,8	103	96	92,5			
	250	250	250	250	218,8	200	177,8	161	150	144,5			
	320	320	320	320	277,4	250	227,5	206,1	192	185			
400	400	400	400	350	320	284,4	257,6	240	231,2				
Acero forjado 1.0460 -10 ... 400 °C	25	25	25	25	23,1	22	20	17	16	14,4	-		
	40	40	40	40	36,9	35	32	28	24	23,1			
Acero al carbono fundido 1.6220 -40...300 °C	40	40	32	-	30,4	28,8	28	27,2	-				
	63	63	50,4	-	47,8	45,3	44,1	42,8					
	100	100	80	-	76	72	70	68					
	160	160	128	-	121,6	115,2	112	1,8,8					
Acero al carbono fundido 1.7357 -10 ... 500 °C	40	40	40	-	40	38	36,5	34	31,4	29,6	27,9	17,8	
	63	63	63	-	63	60	57,6	63,6	49,4	46,7	43,9	28	
	100	100	100	-	100	95,2	91,4	85	78,5	74,1	69,8	44,5	
	160	160	160	-	160	152,3	146,2	136,1	125,6	118,6	111,7	71,3	
	250	250	250	-	250	238	228,5	212,7	196,3	185,4	174,5	111,4	
	320	320	320	-	320	304,7	292,5	272,2	251,3	237,3	223,4	142,6	
	400	400	400	-	400	380,9	365,9	340	314,1	296,7	279,2	178,2	
Acero al carbono fundido 1.7380 -10 ... 500 °C	40	40	40	-	40	40	39,1	37,3	34,6	32,8	31,1	18,7	
	63	63	63	-	63	63	61,6	58,8	54,6	51,8	49	29,5	
	100	100	100	-	100	100	97,7	93,3	86,6	82,2	77,7	46,9	
	160	160	160	-	160	160	156,4	149,3	138,6	131,5	124,4	75,5	
	250	250	250	-	250	250	244,4	233,3	216,6	205,5	197,4	117,3	
	320	320	320	-	320	320	312,8	298,6	277,3	263,1	248,8	150,2	
	400	400	400	-	400	400	391,1	373,3	346,6	328,8	311,1	187,8	
Acero inoxidable fundido 1.4581 -10 ... 450 °C	16	16	16	16	14,8	14	13	12,4	12	11,7	11,4	-	
	25	25	25	25	23,1	22	20,3	19,4	18,8	18,2	17,9		
	40	40	40	40	36,9	35	32,5	31,1	30	29,2	28,6		
	63	64	64	64	57,4	53,8	51,2	49	47,3	45,9	45,1		
	100	100	100	-	91,2	87,1	83	78,9	74,9	70,8	68		
	160	144	141	-	131,4	125,5	119,6	113,7	107,9	102	98		
	250	225	220	-	205,4	196,2	187	177,8	168,6	159,4	153,3		
Acero inoxidable fundido 1.4308 -200 ... 300 °C	16	16	15,3	-	13,6	12	11,2	10,5	-				
	25	25	24	-	21,3	18,7	17,6	16,5					
	40	40	38,4	-	34,2	30	28,2	26,4					
	63	63	60,4	-	53,8	47,2	44,4	41,5					
	100	100	91,5	-	81,5	71,5	67,2	62,9					
	160	144	131,8	-	117,4	103	96,8	90,6					
Acero inoxidable forjado 1.4571 -200 ... 450 °C	25	25	25	25	23,1	22	20,3	19,4	18,8	18,2	17,9	-	
	40	40	40	40	36,9	35	32,5	31,1	30	29,2	28,6		
Temperatura	°C	/20	100	120	150	200	250	300	350	400	450	500	

Tabla 4a · Presión de servicio admisible dependiendo de la temperatura · Materiales ASTM · Presiones en bar

Material y presión nominal ANSI-Class		Temperatura y presión de servicio admisible en bar												
		/20 °C 68 °F	120 °C 248 °F	150 °C 302 °F	200 °C 392 °F	232 °C 450 °F	250 °C 482 °F	300 °C 572 °F	350 °C 662 °F	400 °C 752 °F	427 °C 800 °F	450 °C 842 °F	500 °C 932 °F	
A 126 B -29 ... 232 °C -20 ... 449 °F	125	13,8	12,1	11,3	9,8	8,6	-							
	250	34,5	28,8	25,7	20,8	17,2	-							
A 216 WCC -29 ... 427 °C -20 ... 800 °F	150	20	16,9	15,8	14		12,1	10,2	8,4	6,5	5,5			
	300	51,7	51	50,3	48,7		46,3	42,9	40,3	34,6	28,3			
	600	103,4	101,9	100,3	97,5		92,7	85,7	80,4	69,1	56,9			
	900	155,1	153	150,6	146,2		139	128,6	120,7	103,4	85,1			
	1500	258,5	254,9	250,8	244		231,8	214,4	201	172,5	142			
	2500	430,9	425	418,2	406,5		386,2	357,1	335,3	287,5	236,5			
A 217 WC6 -29 ... 500 °C -20 ... 932 °F	150	20	16,9	15,8	14		12,1	10,2	8,4	6,5		4,6	2,8	
	300	51,7	50,7	49,6	48,1		46,2	42,9	40,3	36,5		33,7	25,3	
	600	103,4	101,6	99,5	95,8		92,4	85,7	80,4	73,3		67,7	50,6	
	900	155,1	152,3	149,2	143,9		138,6	128,6	120,7	109,8		101,4	75,6	
	1500	258,5	253,9	248,7	239,7		231	214,4	201	183,1		169	126,1	
	2500	430,9	423,1	414,4	399,5		384,9	357,1	335,3	304,9		281,8	210,1	
A 217 WC9 -29 ... 500 °C -20 ... 932 °F	150	20	16,9	15,8	14		12,1	10,2	8,4	6,5		4,6	2,8	
	300	51,7	51	50,3	48,7		46,3	42,9	40,3	36,5		33,7	27,7	
	600	103,4	101,9	100,3	97,5		92,7	85,7	80,4	73,3		67,7	55,7	
	900	155,1	153	150,6	146,2		139	128,6	120,7	109,8		101,4	83,4	
	1500	258,5	254,9	250,8	244		231,8	214,4	201	183,1		169	138,9	
	2500	430,9	429	418,2	406,5		386,2	357,1	335,3	304,9		281,8	231,7	
A 352 LCC -46 ... 343 °C -50 ... 650 °C	150	20	16,9	15,8	14		12,1	10,2	8,6	-				
	300	51,7	51	50,3	48,7		46,3	42,9	40,7	-				
	600	103,4	101,9	100,3	97,5		92,7	85,7	81	-				
	900	155,1	153	150,6	146,2		139	128,6	121,7	-				
	1500	258,5	254,9	250,8	244		231,8	214,4	202,7	-				
	2500	430,9	425	418,2	406,5		386,2	357,1	338,2	-				
A 351 CF8M -200 ... 450 °C -328 ... 842 °F	150	19	15,5	14,8	13,6		12	10,2	8,4	6,5		4,6		
	300	49,6	40,8	38,5	35,8		33,5	31,6	30,4	29,3		29		
	600	99,3	81,5	77,1	71,2		66,7	63,1	61	58,9		57,7		
	900	148,9	122,3	115,6	106,9		100,2	95	91,3	88,2		86,6		
	1500	248,2	203,5	192,4	178,4		167	158,1	152,2	147,1		144,3		
	2500	413,7	339,2	320,8	297,2		278,1	263,5	253,8	245,3		240,4		
A 351 CF8 -200 ... 300 °C -328 ... 572 °F	150	19	15	14,1	13,2		12	10,2	-					
	300	49,6	39,4	37,2	34,4		32,4	30,6	-					
	600	99,3	78,8	74,3	69,1		64,9	61,4	-					
	900	148,9	118,1	111,5	103,4		97,4	92	-					
	1500	248,2	196,9	185,9	172,5		162,6	153,4	-					
	2500	413,7	328,2	309,8	287,4		270,7	255,6	-					
Temperatura		/20 °C 68 °F	120 °C 248 °F	150 °C 302 °F	200 °C 392 °F	232 °C 450 °F	250 °C 482 °F	300 °C 572 °F	350 °C 662 °F	400 °C 752 °F	427 °C 800 °F	450 °C 842 °F	500 °C 932 °F	

Tabla 4b · Presión de servicio admisible dependiendo de la temperatura · Materiales ASTM · Presiones en psi

Material y presión nominal ANSI-Class	Temperatura y presión de servicio admisible en psi													
	/20 °C 68 °F	120 °C 248 °F	150 °C 302 °F	200 °C 392 °F	232 °C 450 °F	250 °C 482 °F	300 °C 572 °F	350 °C 662 °F	400 °C 752 °F	427 °C 800 °F	450 °C 842 °F	500 °C 932 °F		
A 126 B 125 -29 ... 232 °C -20 ... 449 °F	188,5	175,4	163,8	142,1	124,7									
	250	500,4	417,7	372,7	301,7	249,5								
A 216 WCC -29 ... 427 °C -20 ... 800 °F	150	290,1	245,1	229,2	203,1		175,5	147,9	121,8	94,3	79,8			
	300	749,8	739,7	729,5	706,3		671,5	622,2	584,5	501,8	410,5			
	600	1499,7	1477,9	1454,7	1414,1		1344,5	1243	1166,1	1002,2	825,3			
	900	2249,5	2219	2184,3	2120,4		2016	1865,2	1750,6	1499,7	1234,3			
	1500	3749,2	3697	3637,5	3538,9		3362	3109,6	2915,3	2501,9	2059,5			
	2500	6249,7	6164,1	6065,5	5895,8		5601,4	5179,3	4863,1	4169,8	3430,1			
A 217 WC6 -29 ... 500 °C -20 ... 932 °F	150	290,1	245,1	229,2	203,1		175,5	147,9	121,8	94,3		66,7	40,6	
	300	749,8	735,3	719,4	697,6		670,1	622,2	584,5	529,4		488,8	366,9	
	600	1499,7	1473,6	1443,1	1389,5		1340,1	1242,9	1166,1	1063,1		981,9	733,9	
	900	2249,5	2208,9	2163,9	2087,1		2010,2	1865,2	1750,6	1592,5		1470,7	1096,5	
	1500	3749,2	3682,5	3607,1	3476,5		3350,4	3109,6	2915,2	2655,6		2451,1	1828,9	
	2500	6249,7	6136,6	6010,4	5794,3		5582,5	5179,3	4863,1	4422,2		4087,2	3047,2	
A 217 WC9 -29 ... 500 °C -20 ... 932 °F	150	290,1	245,1	229,2	203,1		175,5	147,9	121,8	94,3		66,7	40,6	
	300	749,8	739,7	729,5	706,3		671,5	622,2	584,5	529,4		488,8	401,8	
	600	1499,7	1477,9	1454,7	1414,1		1344,5	1243	1166,1	1063,1		981,9	807,9	
	900	2249,5	2219,1	2184,3	2120,5		2016	1865,2	1750,6	1592,5		1470,7	1209,6	
	1500	3749,2	3697	3637,6	3538,9		3362	3109,6	2915,3	2655,6		2451,1	2014,6	
	2500	6249,7	6222,1	6065,5	5895,8		5601,4	5179,3	4863,1	4422,2		4087,2	3360,5	
A 352 LCC -46 ... 343 °C -50 ... 650 °F	150	290,1	245,1	229,2	203,1		175,5	147,9	124,7					
	300	749,8	739,7	729,5	706,3		671,5	622,2	590,3					
	600	1499,7	1477,9	1454,7	1414,1		1344,5	1243	1174,8					
	900	2249,5	2219,1	2184,3	2120,5		2016	1865,2	1765,1					
	1500	3749,2	3697	3637,6	3538,9		3362	3109,6	2939,9					
	2500	6249,7	6164,1	6065,5	5895,8		5601,4	5179,3	4905,2					
A 351 CF8M -200 ... 450 °C -328 ... 842 °F	150	275,6	224,8	214,7	197,3		174	147,9	121,8	94,3		66,7		
	300	719,4	591,8	558,4	519,2		485,9	458,3	440,9	424,9		420,6		
	600	1440,2	1182,1	1118,2	1032,7		967,4	915,2	884,7	854,3		836,9		
	900	2159,6	1773,8	1676,6	1550,5		1453,3	1377,8	1324,2	1279,2		1256		
	1500	3599,8	2951,5	2790,5	2587,5		2422,1	2293	2207,5	2133,5		2092,9		
	2500	6000,2	4919,7	4652,8	4310,5		4033,5	3821,7	3681,1	3557,8		3486,7		
A 351 CF8 -200 ... 300 °C -328 ... 572 °F	150	275,6	217,5	204,5	191,4		174	147,9						
	300	719,4	571,4	539,5	498,9		469,9	443,8						
	600	1440,2	1142,9	1077,6	1002,2		941,3	890,5						
	900	2159,6	1712,9	1617,2	1499,7		1412,7	1334,3						
	1500	3599,8	2855,8	2696,2	2501,9		2358,3	2224,9						
	2500	6000,2	4760,1	4493,3	4168,4		3926,2	3707,2						
Temperatura	/20 °C 68 °F	120 °C 248 °F	150 °C 302 °F	200 °C 392 °F	232 °C 450 °F	250 °C 482 °F	300 °C 572 °F	350 °C 662 °F	400 °C 752 °F	427 °C 800 °F	450 °C 842 °F	500 °C 932 °F		

