

brides pétrole généralités

flanges used by the oil industry general information

SIGNIFICATION DES SIGLES / MEANING OF INITIALS

ASME	American Society of Mechanical Engineers
	American National Standard Institute Cet organisme fournit les normes dimensionnelles depuis octobre 1969. ANSI est la nouvelle appellation qui remplace USAS qui elle-même remplaçait l'ASA depuis le 24 août 1966. <i>Previously ASA and USAS since august 24 th 1966. Issues dimensions standards as from october 1969.</i>
ANSI	
ASTM	American Society for Testing and Materials
AGA	American Gas Association
MSS-SP	Manufacturers Standardization Society-Standard Practice
API	American Petroleum Institute
Pour mémoire / For memory	
ASA	American Standard Association
USAS	United States of America Standards

SÉRIES DE PRESSION AVEC DIMENSIONNEL COMMUN / PRESSURE CLASSES WITH DIMENSIONS IN COMMON

Séries / Classes	Pour diamètres / For sizes
300 - 400 - 600	1/2" - 3/4" - 1"
400 - 600	1/2" à / to 3" 1/2 inclus.
900 - 1500	1/2" à / to 2" 1/2 inclus.
300 - 600	1" 1/4 à / to 3" 1/2 inclus : même gabarit de raccordement et diamètre extérieur mais épaisseur de plateau différente. <i>same drilling and outside diameter of flange but different thickness.</i>

COMPARAISON DES BRIDES ASME B 16.5 ET API 6 A API 6 A vs ASME B 16.5 FLANGES

Toutes les dimensions des brides API type 6 B sont conformes avec celles des brides ASME B 16.5, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

All dimensions of API type 6 B flanges are in agreement with the corresponding ASME B 16.5, as shown in table here below.

Type de bride Flange type	Séries Pressure class designation		Gamme de diamètres nominaux Nominal size range		Ancienne gamme de diamètres nominaux API Previous API nominal size range
	ASME	API	ASME	API	
Welding neck	600	2000	2" - 10"	2 1/16 - 11	1 1/2 - 10
	900	3000	2" - 10"	2 1/16 - 11	1 1/2 - 10
	1500	5000	2" - 10"	2 1/16 - 11	1 1/2 - 10
Pleine/Blind	600	2000	2" - 20"	2 1/16 - 21 1/4	1 1/2 - 20
	900	3000	2" - 20"	2 1/16 - 20 3/4	1 1/2 - 20
Filetée/Threaded et/ and intég./integral (1)	900	3000	2" - 20"	2 1/16 - 20 3/4	1 1/2 - 20
	1500	5000	2" - 10"	2 1/16 - 11	1 1/2 - 10

(1) Dans certaines séries, certains diamètres de brides API avec filetage « casing » ou « tubing » ont des hauteurs plus grandes que celle requises par ASME B 16.5

(1) API flanges with casing or tubing thread in certain sizes and pressure classes have hub lengths greater than required by ASME B 16.5



Web : www.Tkspco.com

Mobile : +989126155523

Techno Sanate Pars

pression – température
pour brides
en acier au carbone⁽¹⁾

pressure – temperature
ratings
for carbon steel⁽¹⁾ flanges

ASME B 16.5 – 1996

Temperature °C	Temperature °F	Pressions en bar pour brides PN						
		20	50	68	100	150	250	420
		Pressures in bar for flanges class						
		150	300	400	600	900	1500	2500
- 29 à / to 38	- 20 à / to 100	19,6	51,0	68,2	102,0	153,1	255,4	425,4
93	200	17,9	46,5	62,0	93,1	139,6	232,7	387,8
149	300	15,8	45,2	60,3	90,7	135,8	226,1	377,1
204	400	13,8	43,8	58,2	87,6	131,0	218,6	364,0
260	500	11,7	41,4	55,1	82,7	123,8	206,5	344,0
316	600	9,6	37,9	50,3	75,5	113,1	188,6	314,4
343	650	8,6	36,9	49,3	74,1	111,0	185,1	308,5
371	700	7,6	35,8	48,9	73,4	110,3	183,7	306,1
399	750	6,5	34,8	46,2	69,6	104,1	173,7	289,6
427	800	5,5	28,3	37,9	56,9	85,1	142,0	236,5
454	850	4,5	18,6	24,5	36,9	55,5	92,4	153,7
482	900	3,4	11,7	15,8	23,8	35,5	59,3	98,6
510	950	2,4	7,2	9,6	14,1	21,4	35,5	59,3
538	1000	1,3	3,4	4,8	7,2	10,7	17,9	29,6

(1) Matières ASTM groupe 1-1
ASTM materials group 1-1

A 105	(a)
A 216 WCB	(a)
A 515-70	(a)
A 516-70	(a) (c)
A 350-LF2	(a)
A 537-C L 1	(d)

(a) Autorisé mais non recommandé pour utilisation prolongée au-dessus d'environ 425 °C.

(c) Ne pas utiliser au-dessus de 455 °C.

(d) Ne pas utiliser au-dessus de 371 °C.

(a) Permissible but not recommended for prolonged use above about 800 °F.

(c) Not to be used over 850 °F.

(d) Not to be used over 700 °F.

spécifications
matières

materials
requirements

ASTM

Nuance ASTM Grade	Desig. UNS	Caractéristiques mécaniques / Mechanical requirements								
		Résistance à la rupture Tensile strength		Limite élastique 0,2 % Yield strength 0.2 %		Allong. Elong.	Striction Reduc. of area	Dureté Brinell Hardness	Flexion par choc Impact test	
		N/mm ² mini	ksi mini	N/mm ² mini	ksi mini				% mini	% mini

ACIERS AU CARBONE / CARBON STEELS

A 105 / A 105 M-96	485	70	250	36	22	30	187		
A 181-A 181 M-95 b Class 60	415	60	205	30	22	35			
A 181-A 181 M-95 b Class 70	485	70	250	36	18	24			

ACIERS ALLIÉS HAUTE TEMPÉRATURE / ALLOY STEELS FOR HIGH TEMPERATURE SERVICE

A 182 / A 182 M-96	F1	K 12822	485	70	275	40	20	30	143 - 192		
	F2	K 12122	485	70	275	40	20	30	143 - 192		
	F5	K 41545	485	70	275	40	20	35	143 - 217		
	F9	K 90941	585	85	380	55	20	40	179 - 217		
	F11 Clas	K 11572	485	70	275	40	20	30	143 - 207		
	F12 Clas	K 11564	485	70	275	40	20	30	143 - 207		
	F22 Clas	K 21590	515	75	310	45	20	30	156 - 207		
	F304	S 30400	515	75	205	30	30	50			
	F304 L	S 30403	485	70	170	25	30	50			
	F316	S 31600	515	75	205	30	30	50			
	F316 L	S 31603	485	70	170	25	30	50			
	F321	S 32100	515	75	205	30	30	50			
	F347	S 34700	515	75	205	30	30	50			
	F348	S 34800	515	75	205	30	30	50			
F310	S 31000	515	75	205	30	30	50				

ACIERS BASSE TEMPÉRATURE / STEELS FOR LOW TEMPERATURE SERVICE

A 350/A350 M-96c	LF 1	415 - 585	60 - 85	205	30	25	38	197	- 28,9	- 20
	LF 2	485 - 655	70 - 95	250	36	22	30	197	- 45,6	- 50
	LF 3	485 - 655	70 - 95	260	37,5	22	35	197	- 101,1	- 150

ASTM

Nuance ASTM Grade	Desig. UNS	Composition chimique %					
		Carbone Carbon	Manganèse Manganese	Silicium Silicon	Phosphore Phosphorus	Soufre Sulfur	Chrome Chromium
		C	Mn	Si	P	S	Cr
ACIERS AU CARBONE							
A 105 / A 105 M-96		0,35 maxi	0,60 – 1,05	0,10 – 0,35	0,035 maxi	0,040 maxi	0,30 maxi
A 181-A 181 M-95 b Class 60		0,35 maxi	1,10 maxi	0,10 – 0,35	0,050 maxi	0,050 maxi	
A 181-A 181 M-95 b Class 70		0,35 maxi	1,10 maxi	0,10 – 0,35	0,050 maxi	0,050 maxi	

ACIERS ALLIÉS HAUTE TEMPÉRATURE

A 182 / A 182 M-96	F1	K 12822	0,28 maxi	0,60 – 0,90	0,15 – 0,35	0,045 maxi	0,045 maxi	
	F2	K 12122	0,05 – 0,21	0,30 – 0,80	0,10 – 0,60	0,040 maxi	0,040 maxi	0,50 – 0,81
	F5	K 41545	0,15 maxi	0,30 – 0,60	0,50 maxi	0,030 maxi	0,030 maxi	4,0 – 6,0
	F9	K 90941	0,15 maxi	0,30 – 0,60	0,50 – 1,00	0,030 maxi	0,030 maxi	8,0 – 10,0
	F11 Class 2	K 11572	0,10 – 0,20	0,30 – 0,80	0,50 – 1,00	0,040 maxi	0,040 maxi	1,00 – 1,50
	F12 Class 2	K 11564	0,10 – 0,20	0,30 – 0,80	0,10 – 0,60	0,040 maxi	0,040 maxi	0,80 – 1,25
	F22 Class 3	K 21590	0,05 – 0,15	0,30 – 0,60	0,50 maxi	0,040 maxi	0,040 maxi	2,00 – 2,50
	F304	S 30400	0,08 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	18,0 – 20,0
	F304 L	S 30403	0,035 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	18,0 – 20,0
	F316	S 31600	0,08 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	16,0 – 18,0
	F316 L	S 31603	0,035 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	16,0 – 18,0
	F321	S 32100	0,08 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	17,0 mini
	F347	S 34700	0,08 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	17,0 – 20,0
F348	S 34800	0,08 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	17,0 – 20,0	
F310	S 31000	0,15 maxi	2,00 maxi	1,00 maxi	0,045 maxi	0,030 maxi	24,0 – 26,0	

ACIERS BASSE TEMPÉRATURE

A 350/A350 M-96c	LF 1		0,35 maxi	0,60 – 1,35	0,15 – 0,30	0,035 maxi	0,040 maxi	0,30 maxi
	LF 2		0,35 maxi	0,60 – 1,35	0,15 – 0,30	0,035 maxi	0,040 maxi	0,30 maxi
	LF 3		0,20 maxi	0,90 maxi	0,20 – 0,35	0,035 maxi	0,040 maxi	0,30 maxi

ASTM

Nuance ASTM Grade	Chemical requirements in percent					
	Nickel Nickel	Molybdène Molybdenum	Cuivre Copper	Vanadium Vanadium	Niobium Columbium	Autres Others
	Ni	Mo	Cu	V	Nb/Cb	
CARBON STEELS						
	0,40 maxi	0,12 maxi	0,40 maxi	0,05 maxi	0,02 maxi	

CARBON STEELS

						A 105 / A 105 M-96
						A 181-A 181 M-95 b Class 60
						A 181-A 181 M-95 b Class 70

ALLOY STEELS FOR HIGH TEMPERATURE SERVICE

	0,44 – 0,65					F1
	0,44 – 0,65					F2
0,50 maxi	0,44 – 0,65					F5
	0,90 – 1,10					F9
	0,44 – 0,65					F11 Class 2
	0,44 – 0,65					F12 Class 2
	0,87 – 1,13					F22 Class 3
8,0 – 11,0						F304
8,0 – 13,0						F304 L
10,0 – 14,0	2,00 – 3,00					F316
10,0 – 15,0	2,00 – 3,00					F316 L
9,0 – 12,0					5 C ≤ Ti ≤ 0,70 %	F321
9,0 – 13,0					10 C ≤ Cb + Ta ≤ 1,10 %	F347
9,0 – 13,0					10 C ≤ Cb + Ta ≤ 1,10 % Ta ≤ 0,10 %	F348
19,0 – 22,0						F310

STEELS FOR LOW TEMPERATURE SERVICE

	0,40 maxi	0,12 maxi	0,40 maxi	0,05 maxi	0,02 maxi		LF 1
	0,40 maxi	0,12 maxi	0,40 maxi	0,05 maxi	0,02 maxi		LF 2
	3,3 – 3,7	0,12 maxi	0,40 maxi	0,03 maxi	0,02 maxi		LF 3