

Toda impresión del presente documento será considerada como **COPIA NO CONTROLADA**

4	CAMBIO DE RAZÓN SOCIAL	01/09/2022	NS	JCP	NET
3	NUMERO INTERNO IEASA	17/03/2021	BB	JCP	AA
2	CAMBIO RAZON SOCIAL	15/07/2018	JAV	RRR	JCP
1	REVISIONES VARIAS	31/08/2015	JAV	RRR	JCP
0	EMISION FINAL	23/08/2013	JCP	JCP	RC
REV.	DESCRIPCION	FECHA	ELABORO	REVISO	APROBO

LISTA DE REVISIONES

UNIDAD DE EJECUCIÓN DE GASODUCTOS

ENARSA SE RESERVA LA PROPIEDAD DE ESTE DOCUMENTO CON PROHIBICION DE REPRODUCIRLO, MODIFICARLO O TRANSFERIRLO EN TODO O EN PARTE A OTRA FIRMA O PERSONA SIN SU PREVIA AUTORIZACION ESCRITA.

ESPECIFICACIÓN

TITULO:

CLASES DE CAÑERIAS PARA GASODUCTOS,
PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R



ESPECIALIDAD: DUCTOS

NUMERO INTERNO ENARSA: GEG-AX-069

NUMERO DE ELABORADO ENARSA:

ENARSA-00-L-ET-0024

Archivo: ENARSA-00-L-ET-0024_4.doc

ESCALA

S/E

HOJA N°
1 de 27

REVISION

4

4

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	<i>Identificación</i> ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 2
	ESPECIFICACIÓN	<i>Revisión</i> 4	de 27

INDICE

1.	OBJETIVO	3
2.	ALCANCE	3
3.	CÓDIGOS Y NORMAS	3
4.	CLASES.....	3
5.	CONDICIONES DE DISEÑO	4
6.	GENERALIDADES.....	5
a)	Cañerías:	5
b)	Accesorios:	6
c)	Bridas:	6
d)	Válvulas:	6
e)	Juntas para Bridas:	7
f)	Bulones y Espárragos:	7
7.	ABREVIATURAS USADAS	8
8.	PLANILLA DESCRIPTIVA DE CLASES	8

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 3
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	de 27

1. OBJETIVO

Esta Especificación técnica tiene por objeto establecer en forma general las clases de cañerías a utilizar en el proyecto de Plantas Compresoras y Estaciones de Medición y Regulación.

2. ALCANCE

La presente especificación deberá usarse en todos los diseños en que estén involucrados materiales de cañerías de Gasoductos, Plantas Compresoras y Estaciones de Medición y Regulación.

La gerencia de Gasoductos Poliductos y Oleoductos podrá habilitar excepciones a esta especificación técnica las cuales serán de aplicación solamente al caso específico evaluado.

3. CÓDIGOS Y NORMAS

En general el diseño y la selección de materiales a utilizar en la construcción de Plantas Compresoras como Estaciones de Medición y Regulación, cumplimentará los requerimientos de esta Especificación y de las Normas que se citan a continuación. A menos que se indique expresamente, se aplicarán las últimas ediciones de cada una de las Normas mencionadas:

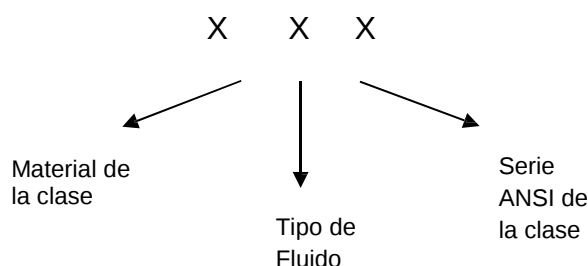
- NAG-100
- ASME B.31.8

El dimensionamiento de los materiales de cañerías cumplirá con las normas ASME/ANSI.

La fabricación de los elementos de cañerías cumplirá con las normas ASTM, como así también la calidad de los materiales.

4. CLASES

Cada clase se identificará con 3 dígitos que guardan relación con el material básico de las cañerías, el rango ANSI y el tipo de fluido que circula por las mismas y se formará de la siguiente manera:



	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	<i>Identificación</i> ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 4
	ESPECIFICACIÓN	<i>Revisión</i> 4	de 27

El primer dígito será una letra que define el material principal de la clase de la siguiente manera:

- A – Acero al carbono
- P – Materiales no metálicos
- S – Acero inoxidable

El segundo dígito será un número que definirá el tipo de fluido de la siguiente manera:

- 1 – Gas Natural (Hidrocarburos), líneas de proceso.
- 3 – Agua industrial, de calefacción, de enfriamiento, drenajes, de incendio, etc.
- 4 – Aire de instrumentos, y/o de planta.
- 8 – Líquidos efluentes, drenajes, etc.
- 9 – Agua potable.

El tercer dígito será una letra que define el rango ANSI de la clase (serie) del material principal de la siguiente manera:

- A – 150
- B – 300
- C – 600
- D – 900
- E – 1500
- F – 2500

5. CONDICIONES DE DISEÑO

Las condiciones de diseño de las cañerías para Gasoductos, Plantas Compresoras y Estaciones de Medición y Regulación son las que se detallan en la Tabla correspondiente.

Los espesores y/o schedules indicados en esta especificación son los correspondientes a los siguientes parámetros de diseño de cada clase, a saber:

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 5 de 27
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	

Clase	Serie	Pres. Diseño	Pres. Prueba Hidráulica	Temp. Diseño	Fluido
---	---	kPa	kPa	°C	---
A1A	150	1800	2700	-29/60	Gas, drenajes, venteos, agua, aceite
A1B	300	4900	7350	-29/60	Gas, drenajes, venteos
A1C	600	9800	14700	-29/60	Gas, drenajes, venteos
A3A	150	1793	2844	-29/93	Agua, efluentes
A4A	150	1793	2793	-29/93	Aire Comprimido
A9A	150	1966	2844	-29/38	Agua potable
S1A	150	1793	2925	-5/93	Aceite
P3A	150	1793	2793	-29/93	Agua Industrial
P8A	150	1966	2793	-29/38	Efluentes

6. GENERALIDADES

Todos los componentes a utilizar en la construcción de cañerías deberán cumplir como mínimo con las siguientes Normas, en su versión más actualizada:

a) Cañerías:

- Dimensiones para caños de acero al carbono ANSI B 36.10
- Dimensiones para caños de acero al carbono API 5L
- Dimensiones para caños de acero inoxidable ANSI B 36.19
- Extremos biselados ANSI B 16.25
- Extremos roscados ANSI B 2.1.- NPT
- Todas las cañerías de 2" y mayores, deberán ser soldadas a tope.
- Las uniones de cañerías aéreas bridadas excepcionalmente podrán ser soldadas a tope, mientras que todas las uniones de cañerías enterradas serán soldadas a tope."
- Todas las cañerías enterradas deberán ser de 2" como mínimo, con el fin de agregar rigidez y resistencia a las cañerías enterradas y asegurar que sólo se instalen bajo tierra uniones soldadas a tope."
- Todas las cañerías para toma de presión de gasoducto aguas arriba de la primera válvula de bloqueo (con esta incluida) serán de diámetro 3/4", soldadas y sobre nivel de suelo.

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 6 de 27
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	

b) Accesorios:

- Para Soldar a tope (BW)
- Forjados S. Weld y Roscados ANSI B 16.11
- Acc. de derivación S.W. y Rosc. (sockolets, weldolets, etc.) MSS – SP – 97
- Niples y Swaged MSS – SP – 95
- Insertos S.Weld y Roscados MSS – SP – 79
- Extremos biselados ANSI B 16.25
- Extremos roscados ANSI B2.1- N.P.T.

c) Bridas:

Las dimensiones serán según las normas siguientes, excepto la terminación de las caras de las bridas, que salvo indicación contraria serán de 125 micrones para todas las clases.

- Bridas de Acero al Carbono Ø 24" y menores ANSI B 16.5
- Bridas de Acero al Carbono Ø 26" AI SIB.16.47Serie A
- Bridas de Acero al Carbono mayores de Ø 26" MSS SP-44

d) Válvulas:

- Las válvulas estarán fabricadas de acuerdo a las siguientes normas:

MATERIAL DEL CUERPO	SERIE	EXTR.	DIMENSIONES								EXTREMOS			
			Esp. Mínimo de pared							Entre caras				
ACERO AL CARBONO	150	SW Y ROSC.	API 602								SW ANSI B-16.11 ROSCADAS ANSI B-2.1			
			SEGÚN NORMA DEL FABRICANTE (4)											
	2500	BW	API 600 API-6D ANSI B 16.34				ANSI B 16.10		ANSI B-16.25					
		BRID.							ANSI B-16.5					
ACEROS ALEADOS PARA SERVICIO CORROS. (2)	150	BW Y BRID.	<12" API 603 ó MSS SP 42 >14" ANSI B-16.34				ANSI B 16.10		ANSI B-16.5					
	300		ANSI B-16.34											
HIERRO FUNDIDO	125	BRID.	API 595				ANSI B 16.10		ANSI B 16.1					

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 7
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	de 27

Referencias:

- 1) Incluye tolerancias
- 2) El acero inoxidable está considerado dentro del acero aleado
- 3) La norma API 602 se aplica solamente para válvulas de acero al carbono serie 400 y menores, incluidas las válvulas globo y retención de diseño compacto."
- 4) Las normas de los fabricantes serán aplicadas a las válvulas de acero aleado serie 600 y mayores.
- 5) Esta norma deber ser aplicada solamente en válvulas para vapor

Para el resto de los tipos de válvulas (esférica, diafragma, tapón, etc.) al especificarlas para su utilización se deberá solicitar de los fabricantes las normas de fabricación (Americanas, Inglesas, etc.) y distancia certificada entre caras.

e) Juntas para Bridas:

Las dimensiones de las juntas serán según las siguientes normas y especificaciones:

Metálicas	API 601
No metálicas	ANSI B 16.21
Espiraladas	ANSI B 16.5 (Ap. E)
Anillo	ANSI B 16.20

f) Bulones y Espárragos:

- Rosca de bulones y tuercas: ANSI B.1-1 (Unified Coarse Screw Threads)
- Los espárragos y bulones serán roscados en su totalidad.
- Tuercas: estarán de acuerdo a ANSI B 18.2.2 Heavy Hex. Nut (Tabla)
- Los espárragos y tuercas serán zincados o cadmiados electrolíticamente
- Las terminaciones de roscas y superficies de los espárragos, bulones y tuercas serán de acuerdo a la siguiente tabla:

ÍTEM	EXACT. DE ROSCA		TERMINACIÓN DE SUPERFICIE
	ROSCA EXTERIOR	ROSCA INTERIOR	
BULÓN	2A		ANSI B-18.2.1 NORMAL (STANDARD)
ESPÁRRAGO	2A		ANSI B-18.2.1 SEMI-TERMINADO
TUERCA		2B	ANSI B-18.2.2 (STANDARD)

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	<i>Identificación</i> ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 8
	ESPECIFICACIÓN	<i>Revisión</i> 4	de 27

7. ABREVIATURAS USADAS

ANSI.....	American National Standard Institute
API.....	American Petroleum Institute
ASME.....	American Society of Mechanical Engineers
ASTM.....	American Society for Testing and Materials
BW.....	Butt Weldi Soldadura a tope
EFW.....	Soldadura Eléctrica por Fusión
ERF.....	Soldadura por Resistencia Eléctrica
FF.....	Cara Plana
FL.....	BridadaLJLap Joint
MSS.....	Manufacturers Standarization Society
PP	Polipropileno
PRFV.....	Plástico reforzado por fibra de vidrio
RF.....	Cara con resalte
SAW.....	Soldadura por arco sumergido
SMLS.....	Sin costura
SO.....	Slip on (deslizante)
SP.....	Standard Practice (MSS)
STD.....	Standard
SW.....	Socket Welding (a enchufe para soldar)
WN.....	Welding Neck (con cuello para soldar)

TABLA DE DERIVACIONES												CLASE: A1A						
DERIVACIÓN	COLECTOR																	
		24	20	18	16	14	12	10	8	6	4	3	2	1 ½	1	¾	½	
	1/2	3												6		1		1
	¾															1		
	1															1		
	1 ½													2		1		
	2	5														1		
	3															1		
	4	4														1		
	6															1		
	8															1		
	10															1		
	12	2														1		
	14															1		
	16															1		
	18															1		
	20															1		
24	1																	
REFERENCIAS																		
1- TE NORMAL																		
2- TE REDUCCION																		
3- CUPLA / MEDIA CUPLA / SOCKOLETS / THREDOLETS																		
4- CAÑO A CAÑO / CAÑO -MONTURA DE REFUERZO / WELDOLET																		
5- WELDOLET																		
6- TE NORMAL + (BUJE DE REDUCCION o NIPLE DE REDUCCION)																		

- ## DERIVACIÓN

TABLA DE DERIVACIONES

CLASE: A1C

		COLECTOR																	
		30	24	20	18	16	14	12	10	8	6	4	3	2	1 ½	1	¾	½	
DERIVACIÓN	1/2	3													6		1		1
	¾																1		
	1															1			
	1 ½	5										2			1				
	2												1						
	3	4											1						
	4												1						
	6												1						
	8	2											1						
	10												1						
	12												1						
	14	1																	
	16																		
	18																		
	20	1																	
	24																		
	30	1																	

REFERENCIAS

- 1- TE NORMAL
- 2- TE REDUCCION
- 3- SOCKOLETS / THREDOLETS
- 4- TE DE REDUCCION + REDUCCION / MONTURA DE REFUERZO / WELDOLET
- 5- WELDOLET
- 6- TE NORMAL + (BUJE DE REDUCCION o NIPLE DE REDUCCION)

* Según estudio en particula

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 16
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	de 27

TABLA DE DERIVACIONES					CLASE:		A3A		
DERIVACIÓN	COLECTOR								
	1/2	6	4	3	2	1 ½	1	3/4	1/2
	3/4	3			4	2		1	
	1					1			
	1 ½					1			
	2								
	3	2	1						
	4	1							
	6	1							
	REFERENCIAS								
1- TE NORMAL									
2- TE REDUCCION									
3- CUPLA O MEDIA CUPLA									
4- TE NORMAL + NIPLE REDUCCION									

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R										Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 17
	ESPECIFICACIÓN										Revisión 4	de 27

SERVICIO: AIRE DE PLANTA												CLASE: A4A											
RANGO: ANSI 150#																							
MATERIAL: ACERO AL CARBONO																							
C A Ñ O S	Diámetro	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6													
	Schedule	160		80		40																	
	Extremos	PLANOS				BISELADOS																	
	Material	ASTM A53 GrB c/c																					
Accesorios		ASTM A105 - 3000# SW / THD				ASTM A234 WPB BW																	
Bridas		ASTM A105 SWRF Serie 150#				ASTM A105 SORF Serie 150#																	
V A L V U L A S	Esclusa	ASTM B-62 WOG 150# THD Volante				ASTM A216 WCB Extremos bridados - Serie 150# RF Volante																	
	Esférica	ASTM B-62 WOG 150# THD Palanca				ASTM A216 WCB Extremos bridados - Serie 150# RF Palanca																	
	Globo	ASTM B-62 Rosc WOG 150# THD Volante				ASTM A216 WCB Extremos bridados - Serie 150# RF Volante																	
	Tapón	NO USAR																					
	Mariposa	NO USAR																					
	Retención	ASTM B62 WOG 150# THD a Bola				ASTM A216 WCB Extremos Bridados - Serie 150# RF a Clapeta																	
Filtros		ASTM A105 SW Tipo "Y" Malla Inox.				ASTM A216 WCB Extremos Bridados 150#RF Malla Inox.																	
Juntas		Plana - Sin asbestos - Fibra de grafito flexible (tipo G.9900)Esp. 1,6 mm Dimensiones según ANSI B16.21 Serie 150# RF																					
Espárragos		ASTM A193 GrB7 Totalmente roscados Con 2 tuercas exagonales pesadas ASTM A194 Gr2H																					
Miscelaneos		Trampas a flotante - Tipo SARCO FT 550 AC o similar Filtro Tipo SARCO FT 600 AC o similar Junta Aislante - fibra de vidrio /epoxy Esp. Min. 6 mm.																					
OBSERVACIONES:																							

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 18
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	de 27

TABLA DE DERIVACIONES					CLASE:		A4A		
DERIVACIÓN	COLECTOR								
	6	4	3	2	1 ½	1	¾	½	
	1/2	3			4			2	1
	¾							1	
	1						1		
	1 ½					1			
	2	2			1				
	3								
	4								
	6								

REFERENCIAS

1- TE NORMAL

2- TE REDUCCION

3- CUPLA O MEDIA CUPLA

4- TE NORMAL + NIPLE REDUCCION

SERVICIO:		AGUA POTABLE SERIE 150#																		CLASE: A9A			
RANGO:		ANSI 150#																					
MATERIAL:		ACERO AL CARBONO																					
C A Ñ O S	Diámetro	1/2	1	1 1/2	2	3																	
	Schedule	40																					
	Extremos	Roscados NPT																					
	Material	ASTM A53 GrB c/c																					
Accesorios		ASTM A105 - 3000# Rosca. NPT GALVANIZADO																					
V A L V U L A S	Esclusa	ASTM B-62 Rosca THD Volante																					
	Esférica	ASTM B-62 Rosca THD Palanca																					
	Globo	ASTM B-62 Rosca THD Volante																					
	Retención	ASTM B62 THD a Pistón o Bola																					
OBSERVACIONES:																							

1- TE NORMAL
2- TE REDUCCION

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R										Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 21
	ESPECIFICACIÓN										Revisión 4	de 27

SERVICIO: CAÑERÍAS DE PROCESO												CLASE: S1A											
RANGO: ANSI 150#																							
MATERIAL: ACERO INOXIDABLE																							
C A Ñ E R Í A S	Diámetro	1/2	3/4	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	6	8	10	12										
	Schedule	40 S				20 S																	
	Extremos	PLANOS																					
	Material	ASTM A312 TP 304 c/c																					
Accesorios		A182 GrF 304 SW - 2000#				ASTM A403 Gr304 EXTR. PLANOS																	
Bridas		A182 GrF 304 SW SWRF Serie 150#				A182 GrF 304 SORF Serie 150#																	
V A L V U L A S	Esclusa	NO USAR																					
	Esférica	A-182 Gr F304 SW WOG 800#				ASTM A351 CFB Extremos bridados - Serie 150# RF																	
	Globo	NO USAR																					
	Tapón	NO USAR																					
	Mariposa	NO USAR																					
	Retención	A-182 Gr F304 SW WOG 800# a Bola				ASTM A351 CF8 A CLAPETA Extremos Bridados - Serie 150# R																	
Filtros																							
Juntas		Plana - Sin asbestos - Esp. 1,6 mm Fibra de Grafito flexible (tipo G-9900) Dimensiones según ANSI B16.21 Serie 150# RF																					
Espárragos		ASTM A193 GrB7 Totalmente roscados Con 2 tuercas exagonales pesadas ASTM A194 Gr2H																					
Miscelaneos		Figura "8" ASTM A285 C.																					
		Brida Porta-Placa orificio - WNRF Serie 600# - ASTM A105 - Juego completo																					
		Junta Aislante - fibra de vidrio/epoxy																					
OBSERVACIONES:																							

TABLA DE DERIVACIONES						CLASE: S1A						
DERIVACIÓN	COLECTOR											
	12	10	8	6	4	3	2	1½	1	¾	1½	
	1/2					4	2			1		
	¾	3				4				1		
	1							1				
	1½					2	1					
	2	5				1						
	3					1						
	4	2				1						
	6					1						
	8					1						
	10	1										
12	1											
REFERENCIAS												
1- TE NORMAL												
2- TE REDUCCION												
3- MEDIA CUPLA / SOCKOLETS												
4- TE NORMAL + NIPLE DE REDUCCION												
5- TE REDUCCION + REDUCCION												

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 23
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	de 27

SERVICIO: SERIE 150# PARA AGUA										CLASE: P3A			
RANGO: ANSI 150#													
MATERIAL: PP													
C A Ñ O S	Diámetro	1/2	3/4	1	2	3							
	Schedule	3.4 mm(6)	4.2 mm(6)	5.4 mm(6)	10.5 mm(6)	15 mm(6)							
	Extremos	PLANOS											
	Material	PPCR (Plipropileno copolimero Randon Tipo 3)											
Accesorios		PPCR (Plipropileno copolimero Randon Tipo 3)											
V A L V U L A S	Esclusa	ASTM B-62 Rosc.											
	Esférica	ASTM B-62 Rosc.											
	Globo	NO USAR											
OBSERVACIONES:													
ACCESORIOS TIPO ACQUA SISTEM METODO DE ENSAYO DIN 8078													

1- TE NORMAL
2- TE REDUCCION

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 25
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	de 27

SERVICIO: LIQUIDOS EFLUENTES RANGO: ANSI 150# MATERIAL: PRFV / PP													CLASE: P8A			
C A Ñ O S	Diámetro	2	2 1/2	3	4											
	Schedule	3.5 mm														
	Extremos	PLANOS o ESPIGA-ENCHUFE														
	Material	PRFV / PP														
Accesorios		PRFV - Tope y enchufe / PP														
Val. Esclusas		ASTM A216 WCB Extremos bridados - Serie 150# RF														
Bridas		PRFV - RF - Serie 150#														
Juntas		Plana - Sin asbestos - Fibra de grafito flexible (tipo G.9900) Esp. 1,6 mm														
Esparragos		ASTM A193 GrB7 Totalmente roscados Con 2 tuercas hexagonales pesadas ASTM A194 Gr2H														
OBSERVACIONES:																

	CLASES DE CAÑERÍAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	Identificación ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 26
	ESPECIFICACIÓN	Revisión 4	de 27

TABLA DE DERIVACIONES		CLASE:	P8A	
DERIVACIÓN	COLECTOR			
	4	3	2 ½	2
	2	2		1
	2 ½		1	
	3	1		
4	1			
REFERENCIAS				
1- TE NORMAL				
2- SE UTILIZARA TE REDUCCION EN TODOS LOS CASOS				

	CLASES DE CAÑERIAS PARA GASODUCTOS, PLANTAS COMPRESORAS Y EM&R	<i>Identificación</i> ENARSA-00-L-ET-0024	Pág. 27
	ESPECIFICACIÓN	<i>Revisión</i> 4	de 27

Referencias:

- (1) Espesor según caño.
- (2) Para $\varnothing \geq 16"$ serán con amortiguador.
- (3) Schedule según caño.
- (4) Los espesores se determinarán de acuerdo a las Memorias de Cálculo.
- (5) Para el caso de bridas Welding Neck el espesor del cuello se ajustará al caño.
- (6) Los schedules indicados son mínimos, y se adecuarán de acuerdo a los análisis de tensiones de las líneas y/o Memorias de Cálculo.