



*DISTRIBUIDORA DE GAS DEL CENTRO S.A.
DISTRIBUIDORA DE GAS CUYANA S.A.*

MANUAL DE MATERIALES

A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”

ESPECIFICACION N° A12

JUNTA DE EXPANSIÓN AXIAL CON COMPENSADOR ANTI-PANDEO

GERENCIA DE INGENIERÍA

ÁREA DE CCMYG

Versión Inicial (Rev.0)
04/12/15

	MANUAL DE MATERIALES	
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo	

HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
0	Versión Inicial.	04/12/15

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año

	MANUAL DE MATERIALES
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

TABLA DE CONTENIDO

Página

1 – INFORMACION GENERAL.....	5
1.1 Alcance.....	5
1.1.1 General.....	5
1.1.2 Particular.....	5
1.2 Generalidades.....	5
1.2.1 Definiciones.....	5
1.3 Denominación General / Denominación Inglesa.....	6
1.4 Denominación Comercial (Prescripción).....	6
1.5 Imagen de Ejemplo.....	7
1.6 Especificaciones anteriores DGC o GDE.....	7
2 – INFORMACION NORMATIVA.....	7
2.1 Norma de Especificaciones Dimensionales Generales.....	7
2.2 Norma de Especificaciones Generales del Material.....	7
2.2.1 Material del Fuelle.....	7
2.2.2 Material de los Extremos.....	7
2.3 Referencias Normativas.....	7
2.4 Exclusiones, Alternativas, Excepciones, Prohibiciones.....	8
3 – TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES.....	9
3.1 Según tipo de extremos.....	9
3.2 Según DN.....	9
3.3 Según tipo de movimientos.....	9
3.4 Según la serie (PN) de la brida a la cual está destinada.....	9
3.5 Tipos de juntas excluidas de la presente especificación.....	9
4 – REQUERIMIENTOS DE ECOGAS.....	9
5 – ENSAYOS.....	9
6 – INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL.....	10
6.1 Código SAP Almacén.....	10
6.2 Marcado.....	10
6.3 Certificado.....	10
6.4 Marcas Autorizadas.....	10

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año



MANUAL DE MATERIALES

A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

6.5 Controles de Recepción.....	10
6.5.1 Control dimensional.....	10
6.5.2 Inspección visual.....	11
6.5.3 Inspección de documentación.....	11
6.5.4 Otros controles.....	11
6.6 Forma de entrega por parte de proveedores y/o contratistas.....	11
6.7 Defectos más frecuentes.....	11
7 – INFORMACION PARA DISEÑO:.....	11
7.1 Rangos de Presión y Temperatura.....	11
7.1.1 Presión.....	11
7.1.2 Temperatura.....	11
8 – INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE.....	11
8.1 Recomendaciones de montaje.....	11
9 – INFORMACION PARA SSA.....	11
9.1 Riesgos asociados al elemento.....	11

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año

	MANUAL DE MATERIALES
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

1. INFORMACION GENERAL:

1.1 Alcance:

1.1.1 **General:**

La presente especificación describe los requerimientos mínimos de proyecto y provisión de **JUNTAS DE EXPANSION AXIAL CON MECANISMO COMPENSADOR ANTI-PANDEO O ANTI-SQUIRM** que serán exigidos por Ecogas a contratistas, proveedores, o cualquier actor relacionado con la compañía que se encuentre involucrado en el manejo, selección, o instalación de dicho elemento.

El cumplimiento de los requisitos mínimos y los materiales incluidos en esta especificación o en cualquier otra a la que se haga referencia, no eximirá al fabricante de su responsabilidad de proporcionar un material con la máxima fiabilidad en relación al código de diseño o los códigos que rigen a nuestra industria.

Cualquier desviación o excepción a esta especificación deberá ser solicitada por escrito, como parte de un legajo que incluya los fundamentos del proveedor al respecto. Esta solicitud será revisada y respondida por escrito, previo a su incorporación como parte de cualquier pliego o contrato.

Cualquier observación al contenido de la presente especificación deberá remitirse al sector Control de Calidad de Materiales y Gas, quien evaluará la misma y, de ser necesario, actualizará el documento en las etapas de revisión indicadas por el Sistema de Gestión de Materiales (SGM). Estas revisiones podrán contemplar ítems surgidos del mecanismo planteado en el párrafo anterior.

1.1.2 **Particular:**

Quedan explícitamente excluidas de la presente especificación las juntas angulares y cardánicas.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año

	MANUAL DE MATERIALES
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

1.2 Generalidades:

Las juntas de expansión se utilizan en los sistemas piping para absorber la expansión térmica donde el uso de loops de expansión u omegas es indeseable o impracticable. Las juntas de expansión se proveen de distintas formas y materiales.

La junta de Dilatación de tipo axial es la más simple de las Juntas de dilatación. Está diseñada para absorber movimiento axial de compresión y se intercala en la cañería lo más cercano posible al punto fijo.

La juntas de expansión o dilatación axial anti-pandeo o anti-*squirm* constan de un mecanismo compensador, en general neumático, que le permite igualar la presión en ambas superficies del fuelle (externa e interna) y con esto restringe la posibilidad de deformaciones del mismo.

1.2.1 Definiciones:

N/A

1.3 Denominación General / Denominación inglesa:

Junta de expansión axial con mecanismo compensador anti-pandeo / *Expansion joint*

1.2 Denominación Comercial (Prescripción):

Junta de expansión axial – Denominación del modelo anti-pandeo, según fabricante – PN o Serie ANSI B16.5 – DN o NPS.

Eventualmente las juntas de expansión pueden denominarse de manera general “compensador de dilatación” o “junta de dilatación”. A la que dispone de un mecanismo de compensación antipandeo se la suele denominar “Junta presurizada de forma externa” (lo de *externa* debe interpretarse como que recibe presión la parte externa del fuelle, pero esta presión no es suministrada por una fuente externa sino que se obtiene del mismo fluido en circulación).

La gran cantidad de variables involucradas en el diseño de una JEA obliga a los proveedores a solicitar los datos de diseño en una Hoja de Producto o Data Sheet. Este documento oficia como contrato técnico, y el proveedor, al entregar una JEA, garantiza que el producto cumple con las condiciones indicadas en el Data Sheet. A modo de ejemplo para la confección de solicitudes se podrá utilizar la mostrada en Figura 1 de ASTM F1120 y en el punto 4 de la misma.

No obstante, las marcas homologadas por Ecogas disponen de elementos normalizados que se ajustan a los requerimientos de la Empresa.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año

	MANUAL DE MATERIALES
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

1.3 Imagen de Ejemplo:



1.4 Especificaciones anteriores DGC o GdE:

La especificación C 170 queda sin efecto.

La especificación RG 04-001 (D) deberá usarse como material de guía.

2. INFORMACION NORMATIVA:

2.1 Norma de Especificaciones Dimensionales Generales:

2.1.1 Dimensiones de la brida:

Deberán ajustarse a ASME B16.5

2.1.2 Dimensiones del extremo para soldar:

Deberán ajustarse a ASME B16.9

2.2 Norma de Especificaciones Generales del Material:

2.2.1 Material del fuelle:

Los fuelles deberán estar constituidos de acero inoxidable austenítico.

2.2.2 Material de los extremos:

Deberá respetar las normas ASTM A106, API 5L, o ASTM A53.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año



MANUAL DE MATERIALES

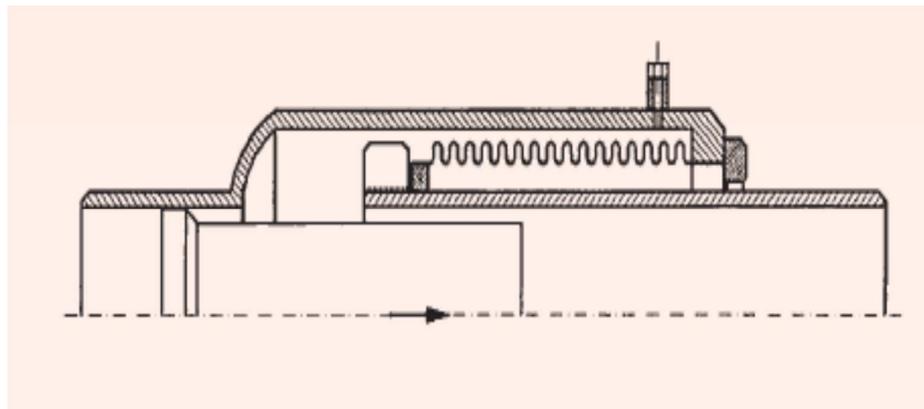
A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

2.3 Referencias Normativas

ASME B31.8 832.
NAG 100 SECCION 159 - FLEXIBILIDAD
Especificación EJMA
ASTM F1120
ASME B16.5
API 5L, ASTM A53, ASTM A106

2.4 Exclusiones, Alternativas, Excepciones, Prohibiciones:

- El certificado y la etiqueta o chapa identificatoria debe indicar conformidad con especificaciones EJMA y ASME VIII
- Quedan explícitamente excluidas de la presente especificación las juntas angulares y cardánicas.
- Quedan excluidas las juntas indicadas en el punto 3.4.
- No debe confundirse la camisa o cubierta (cover o external sleeve) desmontable de que disponen algunas juntas para proteger los fuelles metálicas, con el mecanismo compensador antipandeo, que consiste en una cobertura que trabaja presurizada a presión de operación para compensar e impedir los movimientos laterales del fuelle.
- Cualquier consideración especial de montaje cuyo incumplimiento pudiera provocar daño al elemento, deberá ser comunicada por escrito a Ecogas.
- La conformación de las ondas del fuelle debe realizarse mediante procesos que no impliquen soldadura, corte, ni plegado. Deberá optarse por fuelles fabricados por embutido, repujado, o conformación hidráulica contra un molde ondulado de precisión.



Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año

	MANUAL DE MATERIALES
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

3. TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES

3.1 Según tipo de extremos:

- Con extremos biselados para soldar a tope
- Con extremos bridados

3.2 Según DN

3.3 Según tipo de movimiento:

En general las juntas de expansión se clasifican, entre otras cosas, por su tipo de movimiento, pudiendo absorber movimiento axial, lateral, o angular. El alcance del presente trabajo solo cubre juntas axiales.

3.4 Según la Serie (PN) de la brida a la que está destinado.

3.5 Tipos de juntas excluidas de la presente especificación:

- Junta de expansión simple.
- Junta de expansión universal.
- Junta de expansión articulada.
- Junta de expansión angular.
- Junta de expansión a cardan.
- Junta de expansión autocompensada por varillas exteriores

4. REQUERIMIENTOS DE ECOGAS

Las Juntas de Expansión Axial a utilizarse en el ámbito de Ecogas deberán cumplir y certificar cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Antipandeo: mecanismo (neumático o mecánico) de compensación de squirm.
- Longevidad de ciclos: No menos de 1000 ciclos.
- Aptitud explícita y certificada para gas natural a alta presión.

5. ENSAYOS

N/A.

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año

	MANUAL DE MATERIALES
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

6. INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL

6.1 Código SAP Almacén

En espera de la codificación.

6.2 Certificado:

Las JEA con mecanismo compensador antipandeo (o lotes de ellas) deberán acompañarse de un certificado que indique la información del punto anterior, más los ensayos a que fue sometida (ella o la muestra representativa del lote al que pertenece).

Allí debe constar un número de serie que permita la trazabilidad del material y las prestaciones de la misma.

El certificado del elemento debe contener referencia a los ensayos no destructivos a los que fueron sometidas las uniones soldadas que componen al mismo, puesto que en suma, sus artes conforman un recipiente de presión.

6.3 Marcado:

Las JEA con mecanismo compensador antipandeo deberán proveerse con una etiqueta o chapa identificatoria en la que se indiquen los siguientes elementos:

- Año de fabricación
- Tipo
- PN
- DN
- Longitud
- Material del fuelle
- Material de los extremos
- Serial Number

6.4 Marcas Aceptadas:

- Dinatecnica

6.5 Controles de Recepción:

6.5.1 Control dimensional:

- Conformidad de los biseles con ASME B16.9 o ASME B16.25
- Conformidad de espesores con ASME B36.10

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
“Aprobado” o “En revisión”		día/mes/año

	MANUAL DE MATERIALES
	A – ELEMENTOS PARA TUBERIA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A12 – Junta de expansión axial con mecanismo anti-pandeo

6.5.2 Inspección visual:

La inspección visual deberá llevarse a cabo en ambiente correctamente iluminado y por un inspector que no presente impedimentos visuales. La inspección deberá abarcar toda la superficie externa e interna de la junta, revisando lo relativo a los siguientes puntos:

- Deberán controlarse la ausencia de defectos o daños visibles, especialmente en el corrugado de los fuelles, si estos estuvieran a la vista.
- Ausencia de humedad en el interior.

6.5.3 Inspección de documentación:

- Correspondencia entre el certificado y el material.

6.5.4 Otros controles:

N/A

6.5 Forma de entrega por parte de proveedores y/o contratistas

- Seca, limpia, íntegra, sin abolladuras ni óxido en extremos.
- Las ondas del fuelle deben ser regulares e idénticas unas a otras.

6.6 Defectos más frecuentes:

- Humedad en el interior.
- No se respeta especificación o requerimientos del proyecto.

7. INFORMACION PARA DISEÑO

7.1 Tensiones de diseño:

La conformidad con AJME, verificada a través del correspondiente certificado, supone que las distintas tensiones (S1, S2, S3, S4, S5, y S6) contenidas en la especificación, se encuentran por debajo del límite de fluencia del material que compone los fuelles, en una cantidad equivalente a un coeficiente de seguridad verificado por el fabricante.

8. INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE

6.1 Recomendaciones de montaje:

S/D

9. INFORMACION PARA SSA

7.1 Riesgos Asociados al Elemento:

Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
"Aprobado" o "En revisión"		día/mes/año