



*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 Nº A7**  
JUNTA DE AISLACIÓN MONOLÍTICA*

*GERENCIA DE INGENIERÍA*

*ÁREA GESTIÓN DE LA CALIDAD*

Versión (Rev.1)  
07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

## HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
0	Versión Inicial.	04/12/15
1	Revisión integral	07/08/20

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

**TABLA DE CONTENIDO**

**Página**

<b>1 – INFORMACION GENERAL.....</b>	<b>5</b>
1.1 Alcance.....	5
1.1.1 General.....	5
1.1.2 Particular.....	5
1.2 Generalidades.....	6
1.2.1 Definiciones.....	6
1.3 Denominación General / Denominación Inglesa.....	6
1.4 Denominación Comercial (Prescripción).....	6
1.5 Descripción General.....	6
1.6 Imagen de Ejemplo.....	6
1.7 Especificaciones anteriores DGC o GDE.....	7
<b>2 – INFORMACION NORMATIVA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Norma de Especificaciones Dimensionales Generales.....	7
2.1.1 Biseles.....	7
2.1.2 Diámetros y Espesores.....	7
2.2 Norma de Especificaciones Generales del Material.....	8
2.3 Referencias Normativas.....	8
2.4 Exclusiones, Alternativas, Excepciones, Prohibiciones, Advertencias.....	8
<b>3 – TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES.....</b>	<b>10</b>
3.1 Según diámetro y serie de la brida.....	10
3.2 Según material.....	10
<b>4 – REQUERIMIENTOS DE ECOGAS.....</b>	<b>10</b>
<b>5 – ENSAYOS.....</b>	<b>10</b>
<b>6 – INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL:.....</b>	<b>11</b>
6.1 Código SAP Almacén.....	11
6.2 Marcado.....	11
6.3 Marcas Reconocidas.....	11
6.4 Controles de Recepción.....	11
6.4.1 Control Dimensional.....	11
6.4.2 Inspección Visual.....	12

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

6.4.3	Revisión Documental.....	12
6.4.4	Otros Controles.....	12
6.5	Forma de entrega por parte de proveedores y/o contratistas.....	12
6.6	Defectos más frecuentes.....	12
<b>7</b>	<b>– INFORMACION PARA DISEÑO:.....</b>	<b>13</b>
7.1	Ubicación JAMs.....	13
<b>8</b>	<b>– INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE.....</b>	<b>13</b>
8.1	Recomendaciones de montaje.....	13
<b>9</b>	<b>– INFORMACION PARA SSA.....</b>	<b>13</b>
9.1	Riesgos asociados al elemento.....	13

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

## 1. INFORMACION GENERAL:

### 1.1 Alcance:

#### 1.1.1 General:

La presente especificación describe los requerimientos mínimos de proyecto y provisión de **JUNTAS DE AISLACION MONOLITICA (JAM)** que serán exigidas 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 área Gestión de la Calidad, 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:

Las JAM objeto de la presente especificación deben estar explícitamente certificada para la conducción de gas natural.

### 1.2 Generalidades:

Una junta de aislación monolítica es un elemento de cañería que interrumpe la conductividad eléctrica lineal a lo largo de un conducto por disponer, en su cuerpo, de un material aislante. Una vez instalado, asegura la aislación eléctrica a través de las secciones de cañería. El carácter de “monolítica” refiere a que sus partes conforman un único elemento imposible de desarmar y libre de conexiones desmontables.

La aislación eléctrica puede minimizar o eliminar la corrosión galvánica causada por diferentes metales en contacto entre sí, o causado por metales similares en contacto cuando uno de los metales está desnudo o tiene un sistema de protección dieléctrica mientras el otro tiene un sistema de revestimiento permeable. NACE SP0286

#### 1.2.1 Definiciones:

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

NACE: Asociación Nacional –estadounidense- de Ingenieros en Corrosión. (National Association of Corrosion Engineers). Autoridad internacional en temas de corrosión.

**1.3 Denominación General / Denominación inglesa:**

Juntas de Aislación Monolítica (JAM) / *Monolithic Isolating joint*

**1.3 Denominación Comercial (Prescripción):**

Junta de aislación monolítica – Ø NPS – Serie 150, 300, o 600.

Ejemplo:

Junta monolítica NPS 4” Serie 300.

Otras denominaciones son “junta dieléctrica” o “junta aislante”, aunque esto puede generar confusiones con las juntas tipo Pikotek, que también cumplen esa función, pero en uniones bridadas. En otros países la JAM se conoce como junta “monoblock”.

**1.4 Imagen de Ejemplo:**



**1.5 Especificaciones anteriores DGC o GdE:**

J 010 – Juntas de aislación monolítica.

**2. INFORMACION NORMATIVA:**

**2.1 Norma de Especificaciones Dimensionales Generales:**

**2.1.1 Biseles:**

Los biseles de los extremos deben ajustarse a ANSI B16.25 y API 5L.

**2.1.1 Diámetros y Espesores:**

Las opciones para cada diámetro deberán respetar alguna de las posibilidades listadas en ASME B36.10.

---

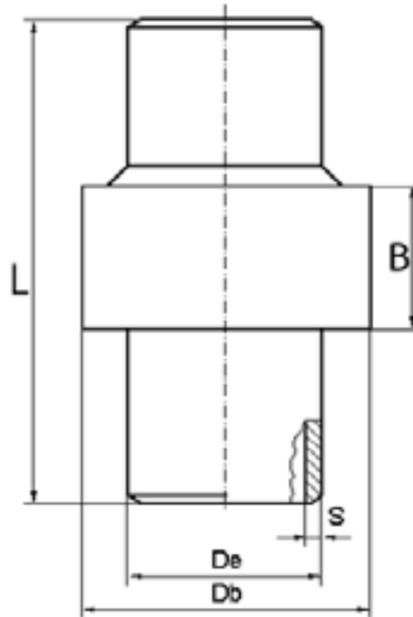
Distribuidora de Gas del Centro S.A. - Distribuidora de Gas Cuyana S.A.

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20



## MANUAL DE MATERIALES

### A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A7 – Junta de aislación monolítica



PN 25 – SERIE 150							
NPS	DN	De	Material	Esp.	Long	Db	B
1/2	15	21.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.6	230	49	34
3/4	20	26.7	API 5L G <sup>o</sup> B	3.9	245	51	35
1	25	33.4	API 5L G <sup>o</sup> B	3.4	250	67	50
1 1/4	32	42.4	API 5L G <sup>o</sup> B	3.6	300	76	50
1 1/2	40	48.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.6	300	83	58
2	50	60.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.9	350	88	60
2 1/2	65	76.1	API 5L G <sup>o</sup> B	4.8	350	113	65
3	80	88.9	API 5L G <sup>o</sup> B	4.8	400	125	65
4	100	114.3	API 5L G <sup>o</sup> B	4.8	400	150	75
5	125	141.3	API 5L G <sup>o</sup> B	4.8	500	191	92
6	150	168.3	API 5L G <sup>o</sup> B	5.6	500	215	97
8	200	219.1	API 5L G <sup>o</sup> B	6.4	500	273	106
10	250	273	API 5L G <sup>o</sup> B	6.4	700	323	116

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20



## MANUAL DE MATERIALES

### A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A7 – Junta de aislación monolítica

12	300	323.8	API 5L G <sup>o</sup> B	6.4	700	382	154
14	350	355.6	API 5L G <sup>o</sup> B	7.1	900	426	180
16	400	406.4	API 5L G <sup>o</sup> B	7.1	900	470	175
18	450	457.2	API 5L G <sup>o</sup> B	7.1	900	518	200
20	500	508	API 5L G <sup>o</sup> B	7.1	1000	605	220
22	550	558.8	API 5L G <sup>o</sup> B	8	1000	660	234
24	600	609.6	API 5L G <sup>o</sup> B	8.8	1000	726	255
<b>PN 64 – SERIE 300</b>							
NPS	DN	De	Material	Esp.	Long	Db	B
½	15	21.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.2	250	60	59
¾	20	26.7	API 5L G <sup>o</sup> B	3.2	250	65	60
1	25	33.4	API 5L G <sup>o</sup> B	3.4	250	75	60
1 ¼	32	42.4	API 5L G <sup>o</sup> B	3.6	300	83	68
1 ½	40	48.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.7	300	95	86
2	50	60.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.9	350	114	104
2 ½	65	76.1	API 5L G <sup>o</sup> B	5.5	350	132	117
3	80	88.9	API 5L G <sup>o</sup> B	5.5	500	156	123
4	100	114.3	API 5L G <sup>o</sup> B	6	500	190	128
5	125	141.3	API 5L G <sup>o</sup> B	6.5	600	217	148
6	150	168.3	API 5L G <sup>o</sup> B	7.1	600	248	161
8	200	219.1	API 5L G <sup>o</sup> B	8.2	600	297	183
10	250	273	API 5L G <sup>o</sup> B	9.3	800	364	202
12	300	323.8	API 5L G <sup>o</sup> B	9.5	800	430	223
14	350	355.6	API 5L G <sup>o</sup> B	12.7	1000	450	210
16	400	406.4	API 5L G <sup>o</sup> B	12.7	1000	510	250
18	450	457.2	API 5L G <sup>o</sup> B	14.3	1000	560	260
20	500	508	API 5L G <sup>o</sup> B	15.9	1200	640	280
22	550	558.8	API 5L G <sup>o</sup> B	17.5	1200	690	300
24	600	609.6	API 5L G <sup>o</sup> B	19	1200	760	330

<b>PN 100 – SERIE 600</b>							
NPS	DN	De	Material	Esp.	Long	Db	B
½	15	21.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.2	250	60	59
¾	20	26.7	API 5L G <sup>o</sup> B	3.2	250	65	60
1	25	33.4	API 5L G <sup>o</sup> B	3.4	250	75	60
1 ¼	32	42.4	API 5L G <sup>o</sup> B	3.6	300	83	68
1 ½	40	48.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.7	300	95	86
2	50	60.3	API 5L G <sup>o</sup> B	3.9	350	114	104
2 ½	65	76.1	API 5L G <sup>o</sup> B	5.5	350	132	117
3	80	88.9	API 5L G <sup>o</sup> B	5.5	500	155	123
4	100	114.3	API 5L G <sup>o</sup> B	6	500	190	128
5	125	141.3	API 5L G <sup>o</sup> B	6.5	600	217	148
6	150	168.3	X52	7.1	600	248	161
8	200	219.1	X52	8.2	600	297	183
10	250	273	X52	9.3	800	364	202

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

12	300	323.8	X52	9.5	800	430	223
14	350	355.6	X52	12.7	1000	455	231
16	400	406.4	X52	12.7	1000	540	280
18	450	457.2	X52	14.3	1000	600	290
20	500	508	X52	15.9	1200	684	308
22	550	558.8	X52	17.5	1200	730	340
24	600	609.6	X52	19	1200	810	360

La información de la tabla anterior no es normativa sino extraída de documentación de fabricantes.

## **2.2 Norma de Especificaciones Generales del Material:**

La parte metálica de conducción respeta API 5L/ISO 3183, como se indica en las tablas del punto 2.1.1. El grado del acero deberá ser similar al de la tubería adyacente, para que no se presenten incongruencias referidas a presión admisible ni a soldabilidad.

## **2.3 Referencias Normativas**

API 5L/ISO 3183  
ASME VIII  
ASME B31.8 862.114 Aislación Eléctrica  
ASME B16.25  
EN 10204  
UNI 11105

## **2.4 Exclusiones, Excepciones, Prohibiciones, Advertencias, Recomendaciones:**

- La identificación del producto no puede realizarse por estampado ni ningún otro proceso que requiera compresión o temperatura, puesto que podrían afectarse las piezas interiores que le confieren aislación eléctrica al elemento.
- El carácter “aislante”, refiere a aislación eléctrica.

## **3. TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES**

### **3.1 Según rango de presión:**

PN 25 – Serie 150  
PN 64 – Serie 300  
PN100 – Serie 600

### **3.2 Según forma del sellador interno de la junta:**

Las JAM a lo largo del tiempo se fabricaron con distintos elementos sellantes, sin variar su forma exterior, puesto que el sello se encuentra inaccesible y protegido. Se pueden enumerar los siguientes tipos de sello:

- O-Rings

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

- Sello rectangular
- U – Shape

#### 4. REQUERIMIENTOS DE ECOGAS:

- Se utilizarán juntas con sistema de sellado libre de o-rings. Se preferirán juntas tipo U-Shape.
- La cantidad de uniones soldadas de la junta será la menor posible.
- Deberá indicarse de manera explícita, en el certificado o la etiqueta, la aptitud de la junta para conducir específicamente gas natural.

#### 5. ENSAYOS

Los ensayos que debe aprobar una junta de aislación monolítica son los indicados en el punto 6.2.1 del presente trabajo.

Como ensayo para determinar aptitud del elemento se podrá actuar como se indica en el punto 6.4.4, aunque esta medición presenta limitaciones prácticas. Las imposibilidades de verificación vuelven indispensables a las tareas de control visual y dimensional, puesto que cualquier defecto puede ser indicador de vicios ocultos.

#### 6. INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL

##### 6.1 Código SAP Almacén

##### 6.2 Marcado

La junta monolítica debe contener una etiqueta de fácil lectura, ubicada en la superficie externa, que indique, en lo posible, los siguientes datos:

- Marca o nombre del fabricante.
- Grado del acero de los extremos.
- Espesor nominal de los extremos.
- Diámetro nominal de los extremos.
- Máxima presión de operación.
- Máxima temperatura de operación.
- Número de Serie.

No se permite marcado por estampado.

##### 6.2.1 Certificado:

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

Las juntas monolíticas deberán proveerse con un certificado en el que conste, además del material constructivo, los ensayos a los que fue sometido el elemento o la muestra testigo del lote al que la junta corresponde. Tales ensayos son:

- Prueba de hermeticidad a 1.5 veces la MAPO durante 1 hora.
- Prueba neumática a 6 bar durante 10 minutos.
- Rigidez dieléctrica a tensión alterna 5kV-15kV / 50 Hz durante 1 minuto
- Resistencia Eléctrica o Ensayo de Resistencia de Aislación: mayor a 5 MΩ a tensión constante de 1 kV (DC).
- END a las juntas soldadas.

### **6.3 Marcas Autorizadas:**

- Dinatécnica
- Nuovo Giungas.
- Radiatym.
- Flexseal Iso-Joint

### **6.4 Controles de Recepción**

#### **6.4.1 Control dimensional:**

- Dimensiones según ASME B36.10, en el NPS correspondiente.
- Biseles.

#### **6.4.2 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 del elemento, buscando lo siguiente:

- Oxido
- Defectos residuales de procesos de manufactura.
- Rebabas, fisuras.
- Defectos en la costura.

#### **6.4.3 Inspección de documentación:**

- Verificación etiqueta identificatoria.
- Contraste entre datos impresos y requerimiento.

#### **6.4.4 Otros controles:**

- Medición de conductividad eléctrica entre extremos (aunque la conductividad admisible escapa al rango de los instrumentos de mediciones eléctricas disponibles).

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A7 – Junta de aislación monolítica</b>

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

- Empaque adecuado, de modo que se prevengan los posibles daños durante la manipulación y transporte.
- Los extremos deben contar con 50 mm libres de revestimiento protegidos por una capa protectora de barniz de fácil extracción

### **6.6 Defectos más frecuentes:**

- Marca no reconocida o no certificada.
- Falta identificación
- Junta no se corresponde a plano tipo o especificación

## **7. CONDICIONES DE SERVICIO**

### **7.1 Ubicación de JAMs:**

No debe preverse bajo ninguna circunstancia que las juntas monolíticas sean atravesadas por muros aéreos o subterráneos. La traza circundante debe estar lo más despejada posible, a fin de posibilitar un zanjeo ágil en caso de que la junta presente algún desperfecto.

## **8. INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE**

### **6.1 Recomendaciones de montaje**

En revisión.

## **9. INFORMACION PARA SSA**

### **7.1 Riesgos Asociados al Elemento**

En revisión.

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		07/08/20