



*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”*

***ESPECIFICACIÓN N° A14**  
KIT DE AISLAMIENTO DIELECTRICO*

*GERENCIA DE INGENIERÍA*

*GESTIÓN DE LA CALIDAD*

Versión Inicial (Rev.00)  
02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

### HISTORIA DE REVISIONES

Revisión	Descripción	Fecha
00	Versión Inicial.	02/08/21

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

**TABLA DE CONTENIDO**

**Página**

<b>1 – INFORMACION GENERAL.....</b>	<b>4</b>
<b>2 – INFORMACION NORMATIVA.....</b>	<b>6</b>
<b>3 – TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES.....</b>	<b>8</b>
<b>4 – REQUERIMIENTOS DE ECOGAS.....</b>	<b>8</b>
<b>5 – ENSAYOS.....</b>	<b>8</b>
<b>6 – INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL.....</b>	<b>8</b>
<b>7 – INFORMACION PARA DISEÑO.....</b>	<b>10</b>
<b>8 – INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE.....</b>	<b>10</b>

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

## 1. INFORMACION GENERAL:

### 1.1 Alcance:

#### 1.1.1 General:

La presente especificación describe los requerimientos mínimos de proyecto y provisión de **KIT DE AISLAMIENTO DIELECTRICO** 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 sector 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:

El Kit de Aislamiento Dieléctrico, objeto de la presente especificación, debe estar explícitamente certificada para la conducción de gas natural.

### 1.2 Generalidades:

Un Kit de Aislamiento Dieléctrico, es un elemento de cañería que interrumpe la conductividad eléctrica a lo largo del mismo, por disponer de una serie de elementos aislantes. Una vez instalado, asegura la aislación eléctrica a través de las secciones de bridas. El carácter de “Kit” refiere a que está compuesto por un conjunto de elementos (junta dieléctrica, arandelas aislantes, tubos aislantes y arandelas metálicas) apropiados para cumplir la función de aislación dieléctrica.

La aislación dieléctrica 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 dieléctrico mientras el otro tiene un sistema de revestimiento permeable. NACE SP0286

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING”</b> <b>A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

**1.2.1 Definiciones:**

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

**1.3 Denominación General**

Kit de Aislamiento Dieléctrico

**1.3 Denominación Comercial (Prescripción):**

Kit de Aislamiento Dieléctrico – Ø NPS – Serie 150, 300, o 600.

Ejemplo:

Kit de Aislamiento Dieléctrico - NPS 4” - Serie 300.

**1.4 Imagen de Ejemplo:**



**1.5 Especificaciones anteriores DGC o GdE:**

N/A

**1.6 Descripción de Juntas Dieléctricas:**

Las juntas dieléctricas deberán estar especialmente diseñadas para transporte de fluidos inflamables o peligrosos, con aplicaciones específicas en gas natural.

Deberán presentar un núcleo metálico AISI 316, y el material aislante deberá ser G-10 “Laminado de fibra de vidrio y resina epoxi”.

La junta deberá presentar “sellos energizados”, del tipo PTFE y resorte en AISI 316.

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

### **1.7 Descripción Tubos y Arandelas Aislantes:**

El kit de aislamiento dieléctrico deberá constar de una serie de tubos y arandelas aislantes, en cantidad y diámetro según los espárragos que lleva la unión bridada, y deberán ser fabricados en material G-10. El tipo de aislamiento será doble, es decir que se colocarán una arandela aislante por cada tuerca en ambas caras de las bridas. Además, el tubo aislante será del tipo largo, cubriendo toda la distancia entre bridas y sobresaliendo 3.0 mm a cada lado para ingresar en el diámetro interior de las arandelas.

### **1.8 Descripción Arandelas Metálicas:**

Las arandelas metálicas deberán ser cincadas y cumplir los requerimientos de la Norma ASTM F-436.

## **2. INFORMACION NORMATIVA:**

### **2.1 Norma de Especificaciones Dimensionales Generales:**

#### **2.1.1 Diámetros y Espesores:**

Las opciones para cada diámetro, según su serie, deberán ser tales de cumplir su función correctamente en bridas según ASME B16.5.

Las opciones para cada espesor, según su serie, deberá respetar las posibilidades listadas en ASME B16.5.

**Nota:** Podrá quedar a criterio del fabricante la determinación de los espesores, en base a su desarrollo y experiencia en el campo de aplicación, siempre y cuando se garantice el correcto funcionamiento (mecánico – estanqueidad) y vida útil de las juntas.

### **2.2 Materiales según Norma**

#### **2.2.1 Núcleo de Juntas:**

El núcleo metálico de la junta dieléctrica deberá ser construido en acero inoxidable (calidad AISI 316).

#### **2.2.2 Material Aislante:**

El material aislante de la junta dieléctrica, deberá ser un laminado de fibra de vidrio y resina epoxi (G-10). Los valores de las características de dicho material (Rigidez dieléctrica, Resistencia a la aislación, Absorción de agua, Temperatura Max. de trabajo.) deberán garantizar la correcta aislación eléctrica, de modo de cumplir con lo indicado en la parte “I” correspondiente a la Norma NAG 100.

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21



## MANUAL DE MATERIALES

### A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico

#### 2.2.3 Sellos:

Deberán ser sellos “energizados” del tipo PTFE con resorte en AISI 316.



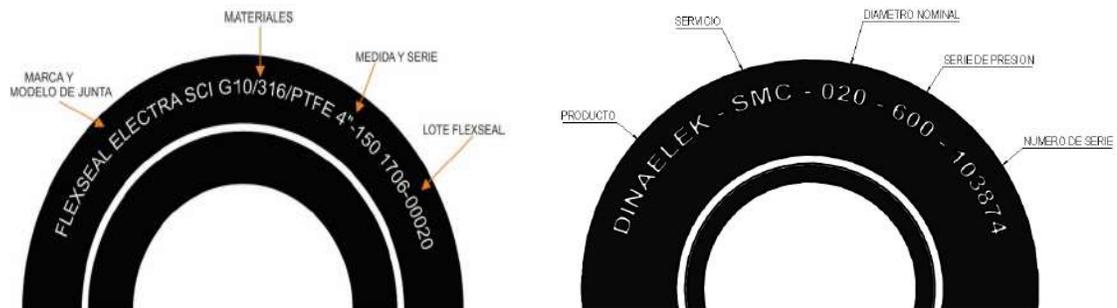
#### 2.3 Referencias Normativas

NAG 100  
NACE  
ASME B31.8 862.114 Aislación Eléctrica  
ASME B16.5

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

- La junta aislante deberá estar identificada sobre su superficie con la marca/modelo, el diámetro, serie de presión y trazabilidad de los elementos.
- Los kits deberán suministrarse en embalaje seguro, preferentemente en caja de madera o cartón, siendo necesario que el producto cuente con una etiqueta indicando en detalle el contenido de la misma.

#### 2.5 Identificación:



**Nota:** Imágenes proporcionadas por cortesía de Flexseal y Dinatécnica.

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

### 3. TIPOLOGIA Y CLASIFICACIONES

#### 3.1 Según rango de presión:

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

### 4. REQUERIMIENTOS DE ECOGAS:

- Los certificados correspondientes de los kits deberán ser suministrados juntamente con sus respectivos packaging a los fines de garantizar su trazabilidad.
- El fabricante deberá suministrar el torque recomendado para su instalación.
- Deberá indicarse de manera explícita, en el certificado o la etiqueta, la aptitud de los kits para la conducción de gas natural.

### 5. ENSAYOS

El proveedor deberá poder suministrar información de los ensayos a modo de validación de sus procesos de fabricación.

- Ensayos de estanqueidad y mecánicos efectuados sobre las juntas.
- Ensayos eléctricos (Rigidez dieléctrica, resistencia de aislamiento)
- Ensayos de absorción de agua sobre el material G-10.

### 6. INFORMACION PARA RECEPCION Y CONTROL

#### 6.1 Código SAP Almacén

#### 6.2 Marcado

La junta deberá estar grabada en forma indeleble, en su superficie externa, mínimamente con los siguientes datos:

- Marca o nombre del fabricante.
- Diámetro nominal de los extremos.
- Serie (rango de presión).
- Número de Serie (trazabilidad).

El marcado no deberá afectar las propiedades mecánicas ni dieléctricas de las juntas.

---

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

### 6.2.1 Certificado:

Los kits dieléctricos deben proveerse con un certificado de calidad en el que conste, además del material constructivo, los ensayos que respaldan la información. Tales ensayos son los indicados en el punto 5 del presente trabajo.

### 6.3 Marcas Autorizadas:

- DINATECNICA S.A (Dinaelek SMC).
- FLEX SEAL S.R.L (Electra SCI).

### 6.4 Controles de Recepción

#### 6.4.1 Control dimensional:

- Dimensiones de las juntas según ASME B16.5, en el NPS correspondiente.
- Dimensiones y cantidades de las arandelas y tubos aislantes. Arandelas 2 (dos) por espárrago y tubos aislantes 1 (uno) por espárrago.
- Dimensiones y cantidades de las arandelas metálicas (dos por espárrago).

#### 6.4.2 Inspección visual:

La inspección visual deberá llevarse a cabo en ambiente correctamente iluminado, y por personal calificado. La inspección deberá abarcar toda la superficie externa e interna del elemento, buscando lo siguiente:

- Junta libre de golpes, deformaciones y fisuras.
- Sellos sin ondulaciones ni cortes en su superficie.
- Libre de rebabas, fisuras o marcas.
- Sin defectos en la adhesión del material aislante sobre la junta.
- Cincado correcto en las arandelas metálicas.
- Materiales (ver punto 2.2).

#### 6.4.3 Inspección de documentación:

- Verificación etiqueta identificatoria (packaging).
- Contraste entre datos indicados en el certificado, y trazabilidad impresa en las juntas.

#### 6.4.4 Otros controles:

- N/A.

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

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21

	<b>MANUAL DE MATERIALES</b>
	<b>A – ELEMENTOS PARA CAÑERÍA DE ACERO Y SISTEMAS “PIPING” A14 – Kit de Aislamiento Dieléctrico</b>

- Empaque adecuado, de modo que se prevengan los posibles daños durante la manipulación y transporte.
- Envases individuales tipo bolsa plástica para los distintos componentes del kit.

### **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 los Kits:**

Los kits dieléctricos se instalarán entre bridas, en las correspondientes Estaciones de regulación de gas natural.

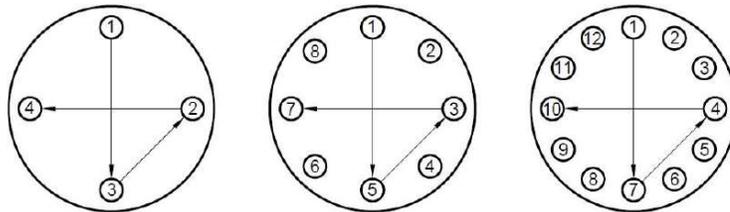
## **8. INFORMACION RELATIVA AL USO Y MONTAJE**

### **8.1 Recomendaciones de montaje**

Deberán prepararse adecuadamente las superficies de las bridas entre las cuales se instalarán las juntas (eliminación de defectos e impurezas).

A continuación, se detalla una secuencia de torque recomendada para el ajuste de las bridas.

<b>N° de Espárragos</b>	<b>Secuencia</b>
4	1-3-2-4
8	1-5-3-7-2-6-4-8
12	1-7-4-10-2-8-5-11-3-9-6-12
16	1-9-5-13-3-11-7-15-2-10-6-14-4-12-8-16
20	1-11-6-16-3-13-8-18-5-15-10-20-2-12-7-17-4-14-9-19
24	1-13-7-19-4-16-10-22-2-14-8-20-5-17-11-23-3-25-9-21-6-18-12-24



**Nota:** Deberán respetarse las recomendaciones de montajes brindadas por los fabricantes, como así también la secuencia y el torque específico de cada kit.

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

Estado		Fecha última revisión
Aprobado		02/08/21