



CARACTERISTICAS TECNICAS GARANTIZADAS (CTG)

**TAPA Y ANILLO DE CONCRETO REFORZADO
PARA CAMARAS DE INSPECCIÓN EN REDES DE GAS
ET-GS-PV1604**

COTIZA LOS SIGUIENTES ITEMS

Tapa en concreto reforzado para cámaras de inspección en redes de gas con anillo en concreto reforzado para cámaras de inspección en redes de gas natural

SI () NO ()
SI () NO ()

NO.	CARACTERÍSTICA TÉCNICA GARANTIZADA	VALOR EXIGIDO POR EPM	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
Requisitos generales				
1	Nombre del fabricante	N/A	Indicar	
2	Nombre y código de referencia del producto	N/A	Indicar	
3	Apta para trabajar con gas natural	SI	SI () NO ()	
4	Vida útil estimada		años	
5	Norma de fabricación ICONTEC NTC 1393 - Tapa tipo B	SI	SI () NO ()	
Características de la tapa				
6	La tapa es apta (compatible) para ser instalada con anillos y cámaras de inspección fabricados en concreto y otros materiales	SI	SI () NO ()	
7	Material de fabricación: concreto reforzado	SI	SI () NO ()	
8	Cemento según normas ICONTEC NTC 121 y NTC 321., agregados según norma ICONTEC NTC 174 y tamaño de agregado grueso máximo de 12,5 mm (½"). Relación agua cemento no mayor de 0,4 que garantice la resistencia y acabados especificados	SI	SI () NO ()	
9	Acero de refuerzo interno según norma ICONTEC NTC 161 y NTC 2289	SI	SI () NO ()	
10	Aro perimetral externo en lámina de acero al carbono y calidad estructural soldable de 100 x 3,18 mm (4" x 1/8"), según norma ICONTEC NTC 6, con una capa de removedor de óxido y luego dos capas de base anticorrosiva.	SI	SI () NO ()	
11	Soldadura de unión del aro y soldadura entre las varillas de refuerzo y el aro según norma ANSI/AWS D1.4	SI	SI () NO ()	
12	Dimensiones y tolerancias geométricas según Esquema 1	SI	SI () NO ()	
13	Diámetro exterior igual a 700 mm ± 5 mm	SI	SI () NO ()	
14	Espesor constante igual a 100 mm ± 2 mm en toda su sección	SI	SI () NO ()	
15	Agujeros de ventilación: 4 agujeros cónicos y pasantes distribuidos uniformemente,	SI	SI () NO ()	
16	Bujes de protección para los agujeros, en acero galvanizado diámetro 25 mm	SI	SI () NO ()	
17	Gancho de asidero en varilla corrugada No.6 (3/4 in) en hierro galvanizado, doblada (no soldada) formando ángulos de 90° ± 5°. El borde superior del gancho no debe sobrepasar la rasante de la superficie superior de la tapa.	SI	SI () NO ()	
18	Canal de protección para el alojamiento del gancho de asidero, en acero galvanizado	SI	SI () NO ()	
19	Peso no mayor a 100 kg	SI	SI () NO ()	
Características del anillo				
20	Material de fabricación: concreto reforzado	SI	SI () NO ()	
21	Cemento según normas ICONTEC NTC 121 y NTC 321., agregados según norma ICONTEC NTC 174 y tamaño de agregado grueso máximo de 12,5 mm (½"). Relación agua cemento no mayor de 0,4 que garantice la resistencia y acabados especificados	SI	SI () NO ()	
22	Acero de refuerzo interno según norma ICONTEC NTC 161 y NTC 2289	SI	SI () NO ()	
23	Aro perimetral interno en lámina de acero al carbono y calidad estructural soldable de 100 x 3,18 mm (4" x 1/8"), según norma ICONTEC NTC 6, con una capa de removedor de óxido y luego dos capas de base anticorrosiva.	SI	SI () NO ()	

3.4			ELABORÓ: OVL	APROBÓ: CET N&E
	PRIMERA VERSIÓN:	2016 - 11 - 03		
	ÚLTIMA VERSIÓN:	2016 - 11 - 03	REVISÓ: CET N&E	Página 1

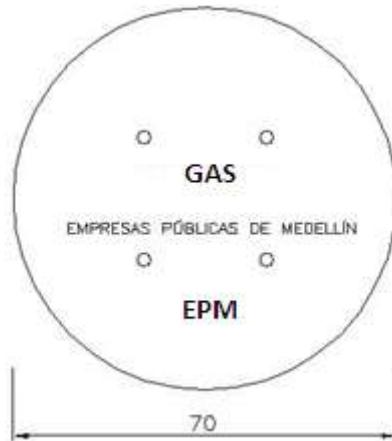
24	Soldadura de unión del aro y soldadura entre las varillas de refuerzo y el aro según norma ANSI/AWS D1.4	SI	SI () NO ()	
25	Ganchos de anclaje en varilla corrugada No. 5 en hierro galvanizado, doblada con longitud total igual a 26 cm			
26	Dimensiones y tolerancias geométricas según Esquema 1	SI	SI () NO ()	
27	La base del anillo donde se apoya la tapa tiene un ancho de 60 mm \pm 5 mm	SI	SI () NO ()	
28	Holgura entre tapa y anillo: 10 mm \pm 5 mm perimetralmente	SI	SI () NO ()	
29	Peso no mayor a 270 kg	SI	SI () NO ()	
Características de acabados				
30	Asiento: la tapa debe asentar uniformemente en el anillo, no debe quedar con desniveles y juegos no especificados. Esta condición debe ser examinada en una superficie plana, apta para el ensayo del elemento	SI	SI () NO ()	
31	Aros perimetrales metálicos uniformes, sin deformaciones y bien adheridos	SI	SI () NO ()	
32	La tapa y el anillo tienen un acabado uniforme y sin fisuras	SI	SI () NO ()	
Pruebas de calidad				
33	Por cada lote de producción de tapas y anillos, el fabricante debe realizar las siguientes pruebas de calidad, mediante un plan de muestreo simple para inspección normal, para un Nivel especial de inspección S-4, con un NAC de 4, según la norma NTC ISO 2859-1.	SI	SI () NO ()	
34	Resistencia a la compresión del concreto igual a 28 MPa (280 kg/cm ²); curado y vibrado del concreto conforme a las normas técnicas. Los cilindros se ensayan según la norma ICONTEC NTC 673 (ASTM C 39) con los criterios de aceptación enunciados en la norma ICONTEC NTC 1393	SI	SI () NO ()	
35	Resistencia a flexocompresión del conjunto tapa - anillo igual o mayor a 8000 kg-f (80 kN) sin presentar signos de falla (grietas o rotura) en su estructura, según la norma ICONTEC NTC 1393	SI	SI () NO ()	
36	Análisis dimensional de la tapa y del anillo, al menos tres medidas para cada dimensión. Para la geometría circular. Al efectuar cuatro mediciones del diámetro de la tapa en cualquier punto de la circunferencia, estas no deben diferir entre sí en más de 5 mm, y la variación de la medida de dos diámetros tomados a 90 grados no debe ser mayor de 5 mm, según norma NTC 1393	SI	SI () NO ()	
37	Verificación del peso de la tapa y del anillo	SI	SI () NO ()	
Rotulado y empaque				
38	Rotulado en la parte superior de la tapa grabado en bajo relieve con la palabra: "GAS" y "EPM", según esquema 1	SI	SI () NO ()	
39	La tapa tiene una placa metálica grabada en alto o bajo relieve, legible e indeleble, adherida de forma fija, con el nombre del fabricante y el serial o número del lote de fabricación que permita la trazabilidad del elemento	SI	SI () NO ()	
40	El anillo tiene una placa metálica grabada en alto o bajo relieve, legible e indeleble, adherida de forma fija, con el nombre del fabricante y el serial o número del lote de fabricación que permita la trazabilidad del elemento	SI	SI () NO ()	
Documentos técnicos solicitados con la oferta				
41	Ficha técnica del producto	SI	SI () NO ()	
42	Fichas técnicas de la materia prima	SI	SI () NO ()	
43	Plano en 2 dimensiones, de tapa y anillo	SI	SI () NO ()	
44	Modelo CAD en 3 dimensiones	N/A	SI () NO ()	
45	Protocolos de calidad que permitan evidenciar el control de la misma y trazabilidad del proceso productivo	SI	SI () NO ()	
46	Certificación de sistema de gestión de calidad, seguridad, salud en el trabajo y ambiental vigentes	N/A	SI () NO ()	
Documentos técnicos solicitados con la entrega del producto				

3.4				
PRIMERA VERSIÓN:				ELABORÓ: OVL
2016 - 11 - 03				APROBÓ: CET N&E
ÚLTIMA VERSIÓN:				REVISÓ: CET N&E
2016 - 11 - 03				Página 2

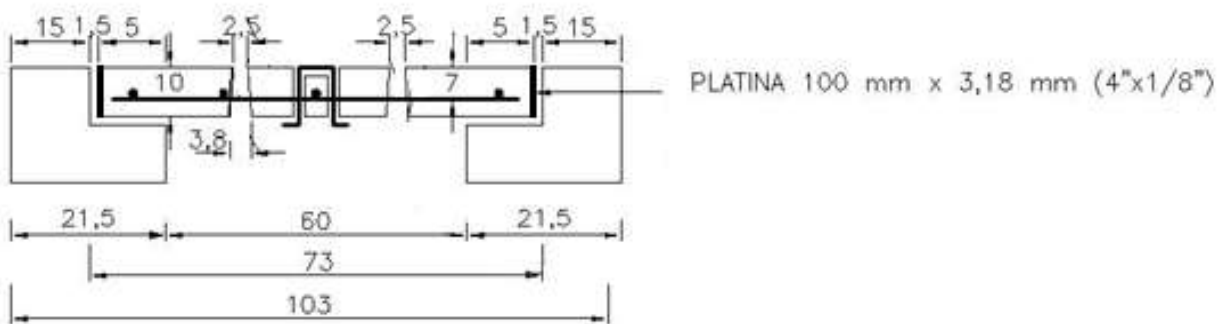
47	Con cada lote de producción de tapas y anillos, el fabricante debe entregar un informe con los resultados de las pruebas de calidad realizadas, emitido por un laboratorio acreditado o un laboratorio que permita trazabilidad.	SI	SI () NO ()	
48	Manual de instalación	SI	SI () NO ()	

ESQUEMA 1

Tapa vista superior

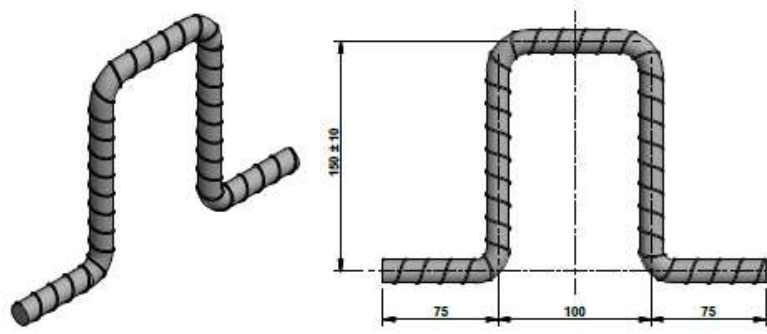


Ensamble tapa - anillo



Gancho de asidero

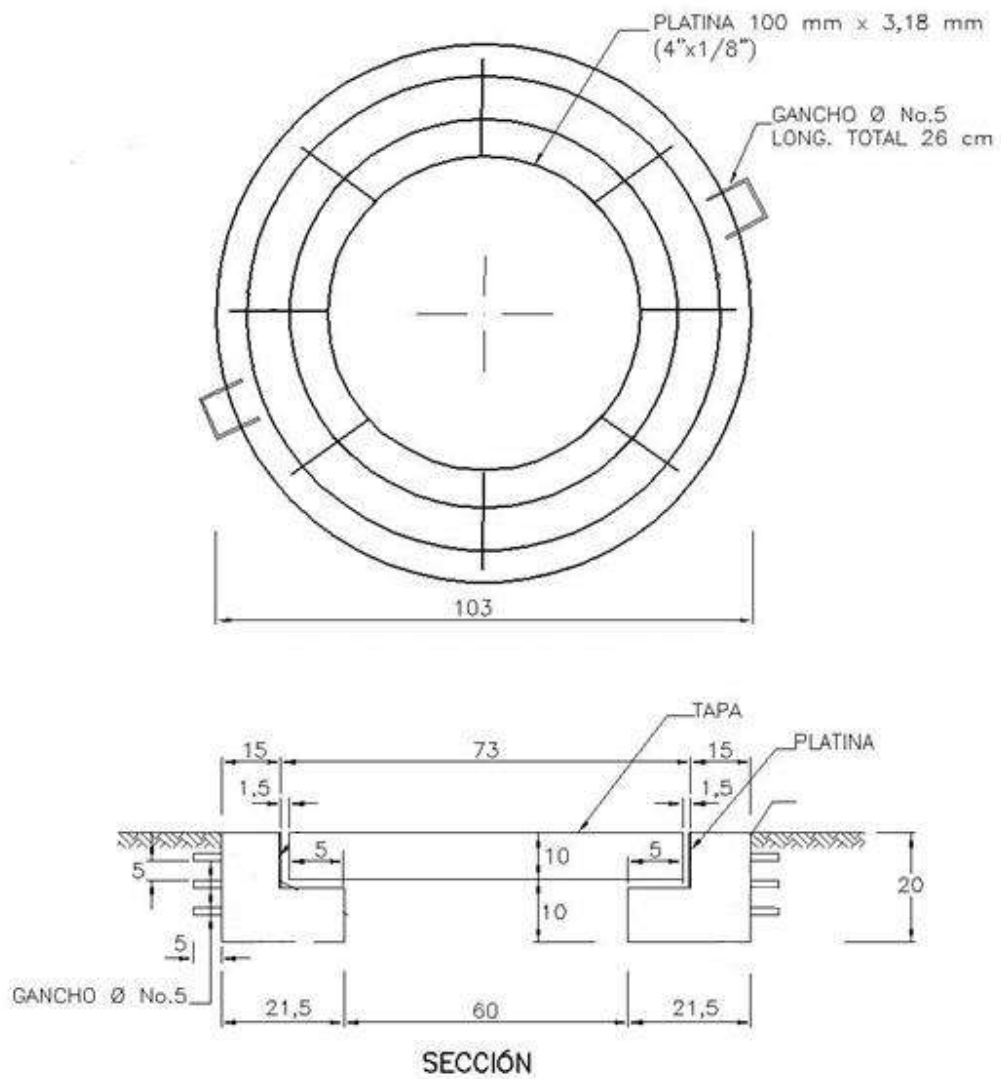
3.4			ELABORÓ: OVL	APROBÓ: CET N&E
	PRIMERA VERSIÓN:	2016 - 11 - 03		
	ÚLTIMA VERSIÓN:	2016 - 11 - 03	REVISÓ: CET N&E	Página 3



Nota: Los ángulos del gancho de asidero deberán ser de $90^\circ \pm 5^\circ$

Ensamble tapa – anillo

3.4		ELABORÓ: OVL	APROBÓ: CET N&E
	PRIMERA VERSIÓN: 2016 - 11 -03		
	ÚLTIMA VERSIÓN: 2016 - 11 - 03	REVISÓ: CET N&E	Página 4



NOTAS

1-LAS MEDIDAS ESTÁN DADAS EN CENTÍMETROS

ATRIBUTOS: Material, geometría, dimensiones, espesor tipo, aplicación, resistencia mecánica y color

3.4			ELABORÓ: OVL	APROBÓ: CET N&E
	PRIMERA VERSIÓN:	2016 - 11 -03		
	ÚLTIMA VERSIÓN:	2016 - 11 - 03	REVISÓ: CET N&E	Página 5