

ET907 Placa de policarbonato

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

| | |
|--|---|
| Elaborado por: DIVISION INGENIERÍA Y OBRAS | Revisado por: SUBGERENCIA TÉCNICA |
| Revisión #: ET 907 | Entrada en vigencia: 27/04/2021 |



-Esta información ha sido extractada de la plataforma Likinormas de Codensa en donde se encuentran las normas y especificaciones técnicas. Consulte siempre la versión actualizada en <http://likinormas.micodensa.com/>

1. REQUISITOS GENERALES

1.1 CONDICIONES DE SERVICIO

Las placas de policarbonato de que trata esta especificación serán utilizadas como refuerzo de **seguridad** para los vidrios localizados en las cajas de medidores trifásicas y monofásicas donde llegan las acometidas al **usuario**, de acuerdo con las siguientes condiciones generales:

1.1.1 CONDICIONES AMBIENTALES

- Altura sobre el nivel del mar: 2700 m
- Humedad relativa: 90%
- Temperatura ambiente máxima: 40 °C
- Temperatura ambiente mínima: -5 °C

1.1.2 CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Las placas de policarbonato deben cumplir con las siguientes características:

RESISTENCIA A LAS CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Las placas deben soportar con éxito una variedad de condiciones atmosféricas. Sus características no deben ser afectadas cuando están expuestas a altas y bajas temperaturas extremas.

Las características del **material** se deben mantener dentro del rango de temperaturas de -30 a +120°C.

RESISTENCIA A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

Las placas no deben ser afectadas por el contacto con materiales de construcción, sales inorgánicas, alcohol metílico y ácidos minerales.

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS

Dentro del rango visible del espectro, las placas deben admitir del 82 al 90% de la luz, dependiendo del espesor de la placa.

Las placas deben garantizar sus características contra la opacidad (transparencia) y la pérdida de la pigmentación (amarillamiento).

FIJACIONES POR MEDIOS MECÁNICOS

Las placas deben fijarse utilizando tuercas y tornillos o remaches pop, siempre que se tengan presentes varios puntos importantes:

- Utilizar solamente remaches de aluminio
- No utilizar nunca remaches de hierro, estos aplican demasiada fuerza y pueden rajar el **material**.
- Perforar un agujero un poco mayor que lo necesario para compensar la expansión térmica.
- Utilizar arandelas de neopreno o de aluminio para distribuir la carga. Se debe aplicar un fluido con base en siliconas en los agujeros, para sellar e impedir la entrada de humedad.
- Cuando se utilicen tornillos y tuercas, no se debe apretarlas demasiado y utilizar materiales que no se oxiden.

2. NORMAS DE FABRICACIÓN

| | ASTM | UNIDAD | VALOR | DIN | UNIDAD | VALOR |
|---|--------|--------------------|---------|-------|--------------------|-------|
| Gravedad específica | D-792 | g /cm ³ | 1.2 | 53479 | g /cm ³ | 1.2 |
| Resistencia a la tracción (fluencia) | D-638 | PSI | 9000 | 53455 | N/mm ² | >60 |
| Resistencia a la tracción (rotura) | D-638 | PSI | 9500 | 53455 | N/mm ² | >70 |
| Extensión en el punto de fluencia | D-638 | % | 6-8 | 53455 | | 6.8 |
| Extensión en el punto de rotura | D-638 | % | >100 | 53455 | | >100 |
| Módulo de elasticidad | D-638 | PSI | 340.000 | 53457 | N/mm ² | 2400 |
| Resistencia a la flexión (fluencia) | D-790 | PSI | 14.000 | 53452 | N/mm ² | 100 |
| Resistencia la compresión | D-695 | PSI | 12.500 | | Kg/Cm ² | 850 |
| Absorción de agua | D-570 | % | 0.25 | 53495 | 23°C24h mg | 10 |
| Índice de refracción | D-542A | | 1.586 | 53491 | | 1.585 |
| Temperatura deflexión de calor bajo carga de 1.81 N/mm ² (264 PSI) | D-648 | °F | 275 | | °C | 135 |
| Bajo carga de 0.45 N mm ² | | | | 53461 | | 145 |
| Calor específico | | | 0.3 | | | |
| Rígidez dieléctrica | | | | 53481 | KV/mm | >30 |
| Constante dieléctrica a 103 Hz | D-150 | | 2.9 | 53483 | | 3 |
| Constante dieléctrica a 106 Hz | D-150 | | 2.9 | 53483 | | 2.9 |

3. ENSAYOS

Deben realizarse las siguientes pruebas, el costo es a cargo del proveedor.

| Pruebas | Tipo | Rutina | Aceptación |
|---|------|--------|------------|
| Verificación visual | X | X | X |
| Verificación Dimensional | X | X | X |
| Ensayo de resistencia a los choques mecánicos provocados por objetos punzantes. | X | X | X |
| Ensayo de auto extinción | X | X | X |
| Envejecimiento climático | X | | |

3.1 INSPECCIÓN VISUAL

Se verificará:

- La buena terminación de las laminas.
- La ausencia de grietas, sopladuras, poros, exfoliaduras, ampolladuras, cascaduras u otros defectos.

3.2 VERIFICACIÓN DIMENSIONAL

-Estos documentos tienen derechos de autor. PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE CODENSA. Artículo 29 del Decreto 460 de 1995.

- Esquemas indicados en la figura 1.

3.3 ENSAYO DE RESISTENCIA A LOS CHOQUES MECÁNICOS PROVOCADOS POR OBJETOS PUNZANTES

Se aplicarán sobre el centro de la lamina de manera uniforme y en dirección perpendicular a la misma 3 choques de 20 joules (Igual o aproximadamente 2 Kg) desde 1 m de altura.

El desperfecto aceptable será el que responda a las características del **material** clase 0 establecido en la norma.

3.4 ENSAYO DE AUTOEXTINCIÓN

Este **ensayo** deberá realizarse en 2 unidades de distintas muestras.

El **ensayo** no será satisfactorio si:

- El **material** se consume completamente.
- Si el **material** continua quemándose más de 5 segundos después de retirado el **alambre** del dispositivo de **ensayo**.
- Si hay desprendimiento de gotas inflamadas o partículas incandescentes.

3.5 ENVEJECIMIENTO CLIMÁTICO

Este **ensayo** se realiza sobre 2 laminas. Una que haya sido sometido al **ensayo** de resistencia, a las variaciones de temperatura y una nueva.

Este **ensayo** se realiza siguiendo la metodología señalada en la norma ASTM G26 o similar, aplicando el método 1 durante 600 hs.

Al finalizar el **ensayo** de envejecimiento climático la superficie exterior no deberá presentar degradación, grietas, oclusiones, ampolladuras u otros defectos que provoquen la rotura.

Al finalizar el **ensayo** las 2 tapas serán nuevamente sometidas al **ensayo** de resistencia a los choques mecánicos según lo indicado en el punto 3.1.3.

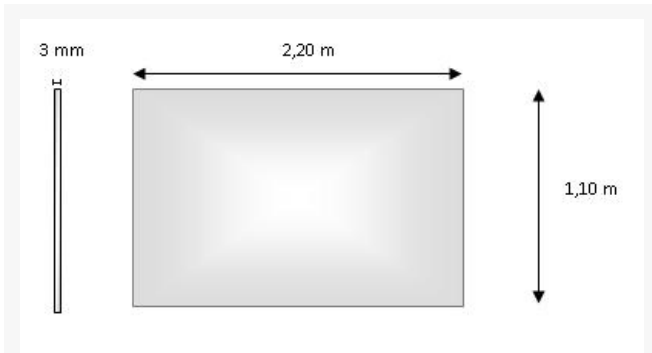


FIGURA 1 PLACA DE POLICARBONATO