

## ANEXO 6

### RESOLUCIÓN MSC.524(106) (adoptada el 10 de noviembre de 2022)

#### ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES QUE UTILICEN GASES U OTROS COMBUSTIBLES DE BAJO PUNTO DE INFLAMACIÓN (CÓDIGO IGF)

EL COMITÉ DE SEGURIDAD MARÍTIMA,

RECORDANDO el artículo 28 b) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones del Comité,

TOMANDO NOTA de la resolución MSC.391(95), mediante la cual adoptó el Código internacional de seguridad para los buques que utilicen gases u otros combustibles de bajo punto de inflamación (Código IGF), que ha adquirido carácter obligatorio en virtud de los capítulos II-1 y II-2 del Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar, 1974 (en adelante, "el Convenio"),

TOMANDO NOTA TAMBIÉN del artículo VIII b) y la regla II-1/2.29 del Convenio relativos al procedimiento para enmendar el Código IGF,

HABIENDO EXAMINADO, en su 106º periodo de sesiones, las enmiendas al Código IGF propuestas y distribuidas de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) i) del Convenio,

1 ADOPTA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) iv) del Convenio, las enmiendas al Código IGF cuyo texto figura en el anexo de la presente resolución;

2 DISPONE, de conformidad con lo estipulado en el artículo VIII b) vi) 2) bb) del Convenio, que las enmiendas se considerarán aceptadas el 1 de julio de 2025, a menos que, antes de dicha fecha, más de un tercio de los Gobiernos Contratantes del Convenio o los Gobiernos Contratantes cuyas flotas mercantes combinadas representen como mínimo el 50 % del tonelaje bruto de la flota mercante mundial, hayan notificado que recusan las enmiendas;

3 INVITA a los Gobiernos Contratantes del Convenio a que tomen nota de que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo VIII b) vii) 2) del mismo, las enmiendas entrarán en vigor el 1 de enero de 2026, una vez que hayan sido aceptadas con arreglo a lo dispuesto en el párrafo 2 anterior;

4 PIDE al Secretario General que, a los efectos del artículo VIII b) v) del Convenio, remita copias certificadas de la presente resolución y del texto de las enmiendas que figura en el anexo a todos los Gobiernos Contratantes del Convenio;

5 PIDE TAMBIÉN al Secretario General que remita copias de la presente resolución y de su anexo a los Miembros de la Organización que no son Gobiernos Contratantes del Convenio.

ANEXO

ENMIENDAS AL CÓDIGO INTERNACIONAL DE SEGURIDAD PARA LOS BUQUES  
QUE UTILICEN GASES U OTROS COMBUSTIBLES DE BAJO  
PUNTO DE INFLAMACIÓN (CÓDIGO IGF)

**PARTE A-1**  
**PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS A LOS BUQUES**  
**QUE UTILICEN GAS NATURAL COMO COMBUSTIBLE**

**7 – Proyecto general de tuberías y de materiales**

**7.4 Reglas aplicables a los materiales**

**7.4.1 Materiales metálicos**

El cuadro 7.3 se sustituye en su totalidad por el siguiente:

"Cuadro 7.3

<b>PLANCHAS, SECCIONES Y PIEZAS FORJADAS</b> véase la nota 1 <b>DE TANQUES DE COMBUSTIBLE,</b> <b>BARRERAS SECUNDARIAS Y RECIPIENTES DE ELABORACIÓN A PRESIÓN PARA</b> <b>TEMPERATURAS DE PROYECTO POR DEBAJO DE -55 °C Y HASTA -165 °C</b> véase la nota 2 <b>Espesor máximo de 25 mm</b> véanse las notas 3 y 4		
Temperatura mínima de proyecto (°C)	Composición química véase la nota 5 y termotratamiento	Temperatura de la prueba al choque (°C)
-60	Acero al 1,5 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido o templado y revenido o sometido a procedimiento termomecánico controlado (TMCP) véase la nota 6	-65
-65	Acero al 2,25 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido o templado y revenido o TMCP véanse las notas 6 y 7	-70
-90	Acero al 3,5 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido o templado y revenido o TMCP véanse las notas 6 y 7	-95
-105	Acero al 5 % de níquel – normalizado o normalizado y revenido o templado y revenido véanse las notas 6, 7 y 8	-110
-165	Acero al 9 % de níquel – normalizado dos veces y revenido o templado y revenido véase la nota 6	-196
-165	Aceros austeníticos, como los de tipo 304, 304L, 316, 316L, 321 y 347, tratados con solución véase la nota 9	-196
-165	Acero austenítico con alto contenido de manganeso – laminado en caliente y enfriamiento controlado véanse las notas 10 y 11	-196
-165	Aleaciones de aluminio, como las del tipo 5083 recocido	No es necesaria
-165	Aleación de Fe-Ni austenítica (al 36 % de níquel) Termotratamiento acordado	No es necesaria
<b>REGLAS RELATIVAS A LAS PRUEBAS (AL CHOQUE) DE TRACCIÓN Y RESISTENCIA</b>		
<b>Frecuencia de muestreo</b>		
◆ Planchas	Se someterá a prueba cada "pieza"	
◆ Secciones y piezas forjadas	Se someterá a prueba cada "lote"	
<b>Resistencia (prueba con entalla Charpy en V)</b>		
◆ Planchas	Piezas de pruebas transversales. Valores de energía media mínima (KV) 27J	
◆ Secciones y piezas forjadas	Piezas de pruebas longitudinales. Energía media mínima (KV) 41J	
<b>Notas:</b>		
1	La Administración podrá considerar de manera especial la prueba al choque prescrita para las piezas forjadas que se utilicen en aplicaciones críticas.	
2	Las reglas aplicables a las temperaturas de proyecto por debajo de -165 °C serán objeto de un acuerdo especial con la Administración.	

3 Respecto de los materiales de 1,5 % de Ni, 2,25 % de Ni, 3,5 % de Ni y 5 % de Ni, cuyo espesor sea superior a 25 mm, la prueba al choque se realizará de la manera siguiente:

Espesor del material (mm)	Temperatura de prueba (°C)
25 < t ≤ 30	10 °C por debajo de la temperatura de proyecto
30 < t ≤ 35	15 °C por debajo de la temperatura de proyecto
35 < t ≤ 40	20 °C por debajo de la temperatura de proyecto

El valor de energía se ajustará al cuadro correspondiente al tipo aplicable de muestra de prueba. Para los materiales de más de 40 mm de espesor se tendrán especialmente en cuenta los valores de entalla Charpy en V.

- 4 Para los aceros con un 9 % de Ni, los aceros inoxidables austeníticos, los aceros austeníticos con alto contenido de manganeso y las aleaciones de aluminio se podrán utilizar espesores superiores a 25 mm.
- 5 Los límites de las composiciones químicas se ajustarán a normas reconocidas.
- 6 Los aceros al níquel producidos con un procedimiento termomecánico controlado quedarán sujetos a la aceptación de la Administración.
- 7 Se podrá concertar con la Administración, con carácter especial, una temperatura de proyecto mínima inferior para los aceros templados y revenidos.
- 8 Se podrá utilizar un acero al 5 % de níquel hasta -165 °C que haya recibido un termotratamiento especial, como el acero al 5 % de níquel de triple termotratamiento, a condición de que las pruebas al choque se realicen a -196 °C.
- 9 La prueba al choque podrá omitirse a condición de que se llegue a un acuerdo con la Administración.
- 10 El uso del material está sujeto a las condiciones prescritas que especifique la Administración basándose en las directrices elaboradas por la Organización.\*
- 11 En el caso del acero austenítico con alto contenido de manganeso no podrá omitirse la prueba al choque.

"

\* Véanse las "Directrices revisadas sobre la aplicación del acero austenítico con alto contenido de manganeso para el servicio criogénico" (MSC.1/Circ.1599/Rev.2).

\*\*\*