



YWC Type

SEPARADOR DE AGUA OLEOSA DE SENTINA DE 15 PPM

APROBADO SEGÚN RESOLUCIÓN IMO MEPC. 107 (49)

Normativa Técnica



Agua limpia
y Saneamiento

V02 | 2021-04



ClassNK



**Separador de Agua Oleosa de
Sentina de 15 ppm
Tipo YWC**

Normativa Técnica

Astillero:

Representante:

Fecha:

Armador:

Representante:

Fecha:

Vendedor:

Representante:

Fecha:

1. Presentación

1.1. Contenido.

La norma especifica los requerimientos de construcción, funciones principales, diseño, fabricación, verificación/aprobación y entrega del Separador de agua oleosa de sentina de 15 ppm tipo YWC-0.50 (es decir, el Separador de agua oleosa, de aquí en adelante denominado Dispositivo tipo YWC-0.50)

1.2. Alcance de aplicación.

La norma técnica es aplicable al Dispositivo tipo YWC-0.50. Es la base técnica del diseño, la fabricación, testeo, aceptación y entrega del equipo, y es el anexo del contrato.

2. Referencias

- **ISO 780:2015** Simbología gráfica en embalajes para la manipulación de mercaderías.
- **ISO/TS 16949** Placa de identificación del producto.
- **ISO 630-2:2011** Construcción en acero carbono
- **ISO 3394:2012** Especificaciones generales para el embalaje de productos mecánicos y eléctricos.
- **ISO 7005-1:2011** Bridas para caños/tubos marinos en acero, soldados en ángulo.
- **IMO MARPOL 73/78** "Convenio para prevenir contaminación por buques" (MARPOL 73/78) y su protocolo, enmienda y Resolución IMO.MEPC 107(49).
- **PNA REGINAVE** "Reglamentación y Normas para la Clasificación de Buques de Altura en Acero" y su notificación de enmienda.
- **PNA REGINAVE** "Reglamentación y Normas para Materiales y Soldadura" y su notificación de enmienda.
- **PNA REGINAVE** "Normas reglamentarias para la aprobación de buques y unidades off-shore" (Normas reglamentarias para la aprobación de Buques de Altura Internacionales).

3. Requerimientos

3.1. Resumen

El equipo tipo YWC-0.50 se utiliza para separar agua oleosa de sentina asegurando que el agua de descarga cumple con los requerimientos de la Resolución IMO MEPC.107 (49).

3.1.1 Componentes

El equipo tipo YWC-0.50 está compuesto principalmente por un coalescedor en la 1ra. etapa, un filtro en la 2da. etapa y una membrana en su 3ra. etapa; además: un tablero de control eléctrico, un hidrocarburoómetro, una bomba, válvulas neumáticas, manómetros, termómetro y demás.

3.1.2 Interface

3.1.2.1 Interface de alimentación eléctrica: AC 380V/ 50Hz/3Φ
Potencia eléctrica total 4.5 KW

3.1.2.2 Interface física

1	Entrada de sentina	DN25
2	Salida de hidrocarburo	DN25
3	Salida de agua apta	DN25
4	Entrada de agua de contra-lavado	DN25
5	Entrada a retorno de sentina	DN25
6	Entrada de aire comprimido	φ8

Todas las bridas requeridas se proveen de acuerdo a la norma de interfaz y estándar: ISO 7005-1:2011.

3.2 Características

3.2.1 Características funcionales

3.2.1.1 Parámetros técnicos principales

- (1) Modelo: tipo YWC-0.50.
- (2) Capacidad de tratamiento: 0.5 m³/h
- (3) Contenido de hidrocarburo luego del tratamiento: <15 ppm
- (4) Tipo: Vacío.
- (5) Presión de descarga de agua: 0.1Mpa
- (6) Presión de agua de contra-lavado (provista a bordo por el barco) y agua limpia <0.3Mpa.
- (7) Presión del aire comprimido (provista a bordo por el barco):
 - a. Si el equipo no está en uso por un largo período, la primera presión de arranque es de 0.8-1.0Mpa
 - b. Recuperación luego de la operación normal del equipo, presión: 0.4 Mpa
- (8) Tipo de calentador: Eléctrico.
- (9) Función del tablero de control eléctrico:

El tablero de control eléctrico está instalado en el cuerpo principal del equipo.

Función Principal:

- a) El tablero de control puede controlar el arranque y parada de la bomba manual y automáticamente;
- b) El tablero de control tiene un indicador de alimentación de energía y un indicador de operación y de falla en alarma.
- c) El tablero tiene Transmisión remota de las fallas de la alarma.
- d) El tablero funciona junto al controlador de nivel de sentina.

3.2.1.2 Función principal

El equipo tiene: un calentador eléctrico; 1ra. etapa de separación por gravedad y coalescencia con placa ondulada cónica; la 2da. etapa de filtrado por fibra y la 3ra. etapa de permeación por membrana, para lograr que el agua de sentina ya tratada cumpla con los requerimientos del estándar de descarga de la resolución IMO MEPC.107 (49).

3.2.2 Características físicas

3.2.2.1 Medidas y Peso

(1) Dimensiones generales: L×W×H (Largo x Ancho x Alto)≈1100×690×1460mm
Superficie de operación ≥ 600mm

(2) Peso: aproximadamente 600kg.

3.2.2.2 Requerimientos de instalación

Todos los componentes del equipo están íntegramente instalados sobre la base del equipo ("Device Base"), soldados a un perfil de acero 6#. El astillero debe diseñar y fabricar una "Base en el Buque" ("Vessel Base") que coincida con el tamaño de esta base del equipo. La "base en el buque" y la estructura del barco están unidas por soldadura. La base en el barco y la base del equipo están conectadas por pernos; se sugiere usar arandelas DIN-434 cuadradas 8% en cuna para perfiles de acero. Conectar las cañerías correspondientes, el suministro de energía y la línea de aire comprimido de acuerdo al manual de instrucciones.

3.3 Materiales, Partes de repuesto y Tecnología

- (1) El cuerpo principal está fabricado con chapa de acero al carbono ASTM A36.
- (2) Se seleccionan partes estandarizadas para repuesto en la medida de lo posible; se procesan las partes no-estandarizadas de acuerdo a los planos de partes de repuesto.
- (3) El soporte del caño, la estructura, el cuerpo principal y otras partes de repuesto se arenan y se pintan con material antioxidante/anticorrosivo

La superficie del dispositivo es arenada hasta llegar a un grado Sa2.5. La pintura de la pared interior que está en contacto con el agua residual es epoxi bituminoso. El espesor de la capa de pintura es 0.25 mm.

- (4) Los requerimientos de los componentes y cableado principal en el tablero de control eléctrico:
 - a) Para los componentes principales se selecciona productos Schneider Electric.
 - b) Cables de conexión internos: cables marinos que sean retardantes de llama, que provoquen menos humo y libres de halógeno.
- (5) Grado de protección: Tablero de control IP44 / Motor IP44
- (6) Grado de aislación del motor: F

3.3.1 Colores, Placas de Número de Serie y Simbología.

Color de la capa de pintura: Gris oscuro.

La placa de datos debe tener la base negra, el diseño en relieve, claramente marcado, firme y cumpliendo con los requerimientos de la ISO/TS16949. El nombre del fabricante, modelo, Nro. de Establecimiento industrial, fecha de fabricación y peso deben estar consignados en la placa de datos. El material de la placa es acero inoxidable.

3.3.2 Calidad de fabricación.

Los materiales principales del equipo son seleccionados estrictamente de acuerdo a la reglamentación: el período de validez del dispositivo eléctrico cumple con las normas y reglamentaciones. El equipo debe estar estrictamente fabricado de acuerdo a los planos específicos.

3.4 Documentos provistos.

Cuando el equipo deja la fábrica, se debe proveer un juego de documentos que incluye:

- (1) Plano general del equipo manual.
- (2) Plano del sistema principal.
- (3) Plano base del equipo.
- (4) Plano general del equipo.
- (5) Plano eléctrico principal y plano del cableado eléctrico externo.
- (6) Certificado de producto (original) de la CCS (China Classification Society) y copia del Certificado del Tipo de Aprobación de la CCS.
- (7) Certificado de Calidad, Tarjeta de Garantía, Lista de Empaque e Informe de Aprobación.

3.5 Lista de componentes del equipo.

3.5.1 El dispositivo en su totalidad se equipa con un set del tipo YWC-0.50, y sus componentes principales son:

Nro.	Nombre	Modelo	Cantidad	Observación
1	Dispositivo tipo YWC-0.50	YWC-0.50	1 juego	
2	Coalescedor de la 1ra. etapa	322DF-1-01	1 juego	Material del cuerpo principal ASTM A36
3	Filtro de la 2da. etapa.	322DF-1-02	1 juego	Material del cuerpo principal ASTM A36, Cartucho del Filtro de fibra.
4	Filtro de la 3ra. etapa.	322DF-1-03	1 juego	Membrana de
5	Tablero de control eléctrico	322DF-1-00SY	1 juego	Componentes eléctricos principales: productos Schneider.
6	Hidrocarburómetro	OCM-15	1 juego	
7	Bomba de aspiración	YDZ-500	1 juego	
8	Válvula neumática	DN25	3 piezas	
9	Válvula neumática de tres vías	DN25	2 piezas	
10	Válvula a solenoide cambio de aire/electricidad.		7 piezas	
11	Medidor de caudal a resorte	LZM-25 10G	1 juego	
12	Bomba dosificadora	14CQ-15	1 juego	Motor marino
13	Válvula de seguridad	A28H2-16T	1 pieza	
14	Manómetro de presión diferencial	YX-60	2 piezas	
15	Termómetro	WSSX-401	1 pieza	
16	Manómetro	YCS-100	1 pieza	

4. Aseguramiento de Calidad y Certificado

4.1. El equipo tipo YWC-0.50 debe ser aprobado por el departamento de control de calidad para entregarlo con el Certificado de Calidad y el Certificado de la CCS luego de la inspección del auditor. Luego se puede proceder al despacho del equipo.

4.2. Certificado: El equipo tipo YWC-0.50 se provee con el Certificado original de la CCS y el Certificado de Calidad de la Fábrica.

5. Otros: Si hubiera otros asuntos que no se mencionan en este documento, pueden ser revisados y complementarse los mismos a través de la negociación entre las partes interesadas.