

RESOLUCIÓN A.601(15)
Aprobada 19 noviembre 1987
Punto 12 del orden del día

**PROVISIÓN Y EXPOSICIÓN EN LUGARES VISIBLES A BORDO DE LOS
BUQUES DE INFORMACIÓN RELATIVA A LA MANIOBRA**

LA ASAMBLEA,

RECORDANDO el artículo 15 j) del Convenio constitutivo de la Organización Marítima Internacional, artículo que trata de las funciones de la Asamblea por lo que respecta a las reglas y directrices relativas a la seguridad marítima,

RECORDANDO ASIMISMO que mediante la resolución A.209(VII) aprobó la Recomendación sobre la información que debe figurar en los cuadernillos de maniobras, para asegurar la uniformidad de la información de ese tipo que se lleva a bordo del buque,

TOMANDO NOTA de la importancia que se adscribe a la tarea de seguir acrecentando la seguridad de la navegación,

RECONOCIENDO que es necesario conseguir un formato y un contenido uniformes de la tablilla de practica y del tablón de gobierno, y establecer un marco para el cuadernillo de maniobras que proporcione a los navegantes información más detallada sobre las características de maniobra del buque,

HABIENDO EXAMINADO la recomendación hecha por el Comité de Seguridad Marítima en su 53° periodo de sesiones,

- 1. APRUEBA la Recomendación sobre provisión y exposición en lugares visibles a bordo de los buques de información relativa a la maniobra, que constituye el anexo de la presente resolución y sustituye a la recomendación aprobada mediante la resolución A.209(VII);*
- 2. INVITA a todos los Gobiernos interesados a que tomen medidas para hacer efectiva la recomendación lo antes posible;*
- 3. PIDE al Comité de Seguridad Marítima que mantenga la recomendación sometida a revisión con miras a perfeccionarla sobre la base de los avances que se produzcan en las técnicas y a la luz de la experiencia adquirida con su aplicación.*

ANEXO

**RECOMENDACIÓN SOBRE PROVISIÓN Y EXPOSICIÓN EN LUGARES VISIBLES
A BORDO DE LOS BUQUES DE INFORMACIÓN RELATIVA A LA MANIOBRA**

1 INTRODUCCIÓN

1.1 De conformidad con la Recomendación sobre información relativa a la capacidad de maniobra y distancias de parada de los buques, que se aprobó mediante la resolución A.160(ES.IV), y con el párrafo 10 de la regla IV/1 del Convenio sobre normas de formación, titulación y guardia para la gente de mar, 1978, se recomienda a las Administraciones

que exijan que haya a bordo, a disposición de los navegantes, la información relativa a la maniobra indicada a continuación.

La información relativa a la maniobra debe presentarse del modo siguiente:

.1 Tablilla de practicaje

.2 Tablón de gobierno

.3 Cuadernillo de maniobra.

2 APLICACIÓN

2.1 La Administración recomendará que se provea la siguiente información relativa a la maniobra, cuya forma se ajuste a los modelos dados en los adjuntos apéndices:

.1 se proveerá la tablilla de practicaje en todos los buques nuevos a los que se aplique lo prescrito en el Convenio SOLAS 1974, en su forma enmendada;

.2 se proveerá la tablilla de practicaje, el tablón de gobierno y el cuadernillo de maniobra en todos los buques nuevos de eslora igual o superior a 100 metros y en todos los buques quimiqueros y gaseros nuevos, cualesquiera que sean sus dimensiones.

2.2 La Administración instará a que se provea información relativa a la maniobra en los buques existentes y en los buques que puedan presentar riesgos en razón de sus dimensiones o características poco comunes.

2.3 La información relativa a la maniobra será enmendada después de toda modificación o transformación del buque que pueda alterar sus características de maniobra o dimensiones máximas.

3 INFORMACIÓN RELATIVA A LA MANIOBRA

3.1 Tablilla de practicaje (apéndice 1)

La tablilla de practicaje, que será llenada por el capitán, tiene por objeto dar información al práctico cuando éste suba a bordo. La información debe describir la condición del buque en ese momento en lo que atañe al equipo de carga, de propulsión y de maniobra y a todo equipo pertinente. Los datos facilitados en la tablilla de practicaje se ofrecen sin necesidad de realizar pruebas especiales de maniobra.

3.2 Tablón de gobierno (apéndice 2)

El tablón de gobierno irá expuesto permanentemente en un lugar visible de la caseta de

gobierno. Contendrá pormenores generales e información detallada acerca de las características de maniobra del buque, y su tamaño será suficiente para que resulte cómoda la lectura. El comportamiento del buque en las maniobras puede diferir del presentado en el tablón debido a las condiciones ambientales, del casco y de carga.

3.3 Cuadernillo de maniobra (apéndice 3)

El cuadernillo de maniobra se llevará a bordo y en él deben figurar pormenores completos acerca de las características de maniobra del buque, así como otros datos útiles. El cuadernillo de maniobra comprenderá la información mostrada en el tablón de gobierno junto con la demás información relativa a la maniobra de que se disponga. La mayoría de la información relativa a la maniobra que figure en el cuadernillo puede tener carácter estimativo pero al menos ciertos datos se habrán obtenido en las pruebas de mar. La información dada en el cuadernillo puede complementarse durante la vida del buque.

APÉNDICE 1

TABLILLA DE

PRACTICAJE

Figura (ver imagen)

APENDICE 1

TABLILLA DE PRACTICAJE

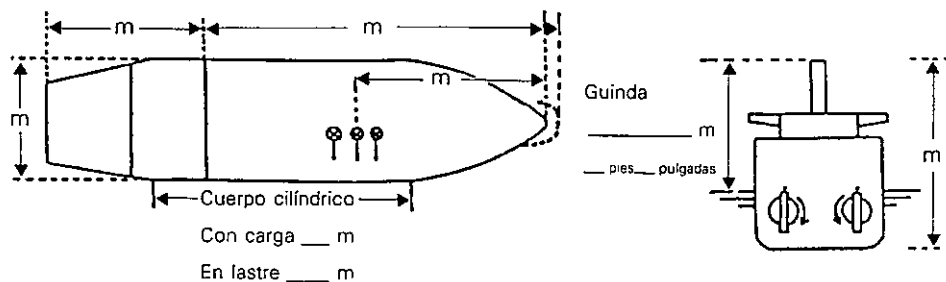
Nombre del buque _____ Fecha _____

Distintivo de llamada _____ Peso muerto _____ toneladas Año de construcción _____

Calado de popa _____ m/ _____ pies _____ pulgadas Desplazamiento _____ toneladas

Calado de proa _____ m/ _____ pies _____ pulgadas

Características del buque		
Eslora total _____ m	Cadena del ancla: Babor _____ grilletes,	Estribor _____ grilletes
Manga _____ m	Popa _____ grilletes	
Proa de bulbo Sí/No	(1 grillete = _____ m/ _____ brazas)	



Tipo de máquina _____		Potencia máxima _____ kW (_____ HP)	
Orden de maniobra a las máquinas	Rpm/paso de la hélice	Velocidad (nudos)	
		Con carga	En lastre
Avante toda			
Avante media			
Avante poca			
Avante poco a poco			
Atrás poco a poco			
Atrás poca		Tiempo límite en marcha atrás _____ min	
Atrás media		De avante toda a atrás toda _____ s	
Atrás toda		Num. máx. de arranques consecutivos _____	
		Num. mín. de rpm _____ nudos	
		Potencia en marcha atrás _____ % de avante	

APÉNDICE 1 (continuación)

VERIFICACIÓN DE QUE EL EQUIPO ESTA A BORDO Y LISTO

Texto (ver imagen)

APENDICE 1 (continuación)

Características del aparato de gobierno	
Tipo de timón _____	Angulo máximo _____ °
Tiempo para cambiar de todo a una banda a todo a la otra _____ s	
Angulo de timón para neutralizar la caída _____ °	
Impulsor: Proa _____ kW (_____ HP)	Popa _____ kW (_____ HP)

VERIFICACION DE QUE EL EQUIPO ESTA A BORDO Y LISTO

Anclas	<input type="checkbox"/>	Indicadores:	
Pito	<input type="checkbox"/>	Timón	<input type="checkbox"/>
Radar	<input type="checkbox"/> 3 cm <input type="checkbox"/> 10 cm	Rpm/Paso de la hélice	<input type="checkbox"/>
APRA	<input type="checkbox"/>	Régimen evolutivo	<input type="checkbox"/>
Corredera	<input type="checkbox"/>	Sistema de compás	<input type="checkbox"/>
Velocidad respecto del agua	<input type="checkbox"/>	Error constante del giróscopo	± _____ °
Velocidad respecto del fondo	<input type="checkbox"/>	Aparato de ondas métricas (VHF)	<input type="checkbox"/>
Dos ejes	<input type="checkbox"/>	Sist. electrónico de determinación de la situación	<input type="checkbox"/>
Telégrafos de máquinas	<input type="checkbox"/>	Tipo _____	
Aparato de gobierno	<input type="checkbox"/>		
Núm. de servomotores en funcionamiento	<input type="checkbox"/>		

Otra información:

APÉNDICE 2

Texto (ver imagen)

APENDICE 2

TABLON DE GOBIERNO

Nombre del buque _____, Distintivo de llamada _____, Arqueo bruto _____, Arqueo neto _____
 Desplazamiento máx. _____ toneladas, y peso muerto _____ toneladas, y coeficiente de bloque _____ con calado de verano a plena carga

Cadena del ancla	
Número de grilletes	Velocidad máx. del virador (minigrilletes)
Babor	
Estribor	
Popa	
(1 grillete = _____ m/_____ brazas)	

Características de gobierno	
Tipo de timón _____	
Angulo de melida máximo _____	
Tiempo para cambiar de todo a una banda a todo a la otra _____	
Velocidad mínima para mantener el rumbo, con dos servomotores _____ nudos	
Velocidad mínima para mantener el rumbo, hélice parada _____ nudos	
Angulo del timón para neutralizar la caída _____	

Calados en que se obtuvieron los datos de maniobra	
Con carga	En lastre
Medidos/Estim.	Medidos/Estim.
_____ m a proa	_____ m a proa
_____ m a popa	_____ m a popa

Efectividad de los impulsores en condiciones de prueba					
Impulsor de	kW (HP)	Tempo para empuje máx.	Régimen evolutivo a vel. cero	Tempo para invertir el empuje máx.	Inoperantes rebasando la vel. de
Proa		s	°/min	min	s nudos
Popa		s	°/min	min	s nudos
Ambos		s	°/min	min	s nudos

Características de propulsión	
Tipo de máquina _____ kW (_____ HP)	Tipo de hélice _____
Orden a máquinas	Velocidad (nudos)
Vel. máx. serv.	En carga
Avante toda	En lastre
Avante media	
Avante poca	
Avante poco a poco	
Atrás poco a poco	
Atrás poca	
Atrás media	
Atrás toda	

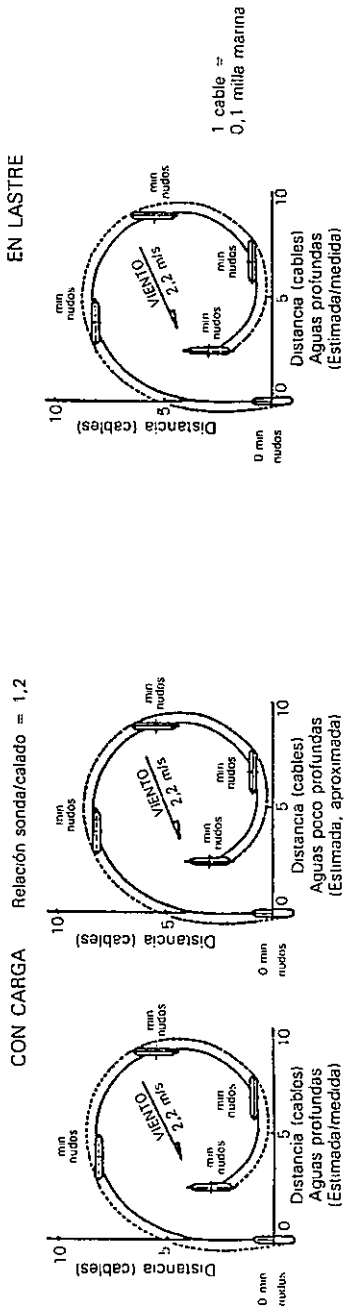
Aumento de calados (con carga)			
Efecto estimado de empopamiento		Efecto de escora	
Aljura agua bajo quilla	Velocidad (nudos)	Empopamiento máx. estimado (m)	Angulo de escora (grados)
m			2
			4
			8
			12
			16

Régimen evolutivo	_____ rpm
Rég. min. _____ rpm	_____ nudos
Tempo llenar un marcha atrás _____ min	
Tempo llenar un marcha adelante _____ min	
Emergencia, de avance toda a atrás toda _____ s	
Emergencia, de atrás toda a avance toda _____ s	
De parada a atrás toda _____ s	
De parada a avance toda _____ s	
Potencia en marcha atrás _____ % de avante	
No máx. de arranques consecutivos _____	

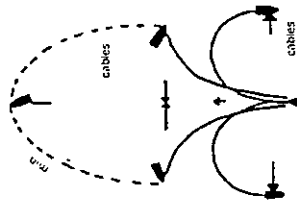
CURVAS DE EVOLUCIÓN CON ÁNGULO DE METIDA MÁXIMO
Figura (ver imagen)

...

CURVAS DE EVOLUCION CON ANGULO DE METIDA MAXIMO



MANIOBRAS DE EMERGENCIA



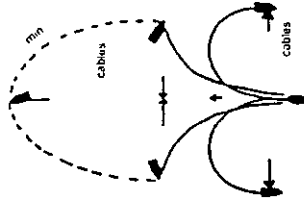
AVANTE CON VEL. MAX. DE SERVICIO

Comparación entre la evolución (con medido máx.) y la capacidad de parada dando atrás toda (timón a la vía)

CON CARGA

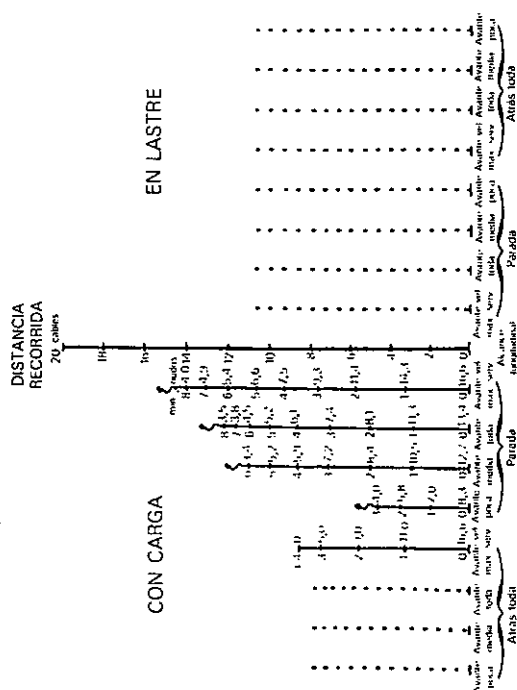
EN LASTRE

MANIOBRAS DE EMERGENCIA



AVANTE CON VEL. MAX. DE SERVICIO

Comparación entre la evolución (con medido máx.) y la capacidad de parada dando atrás toda (timón a la vía)



CARACTERISTICAS DE PARADA

APÉNDICE 2 (*continuación*)
Figura (ver imagen)

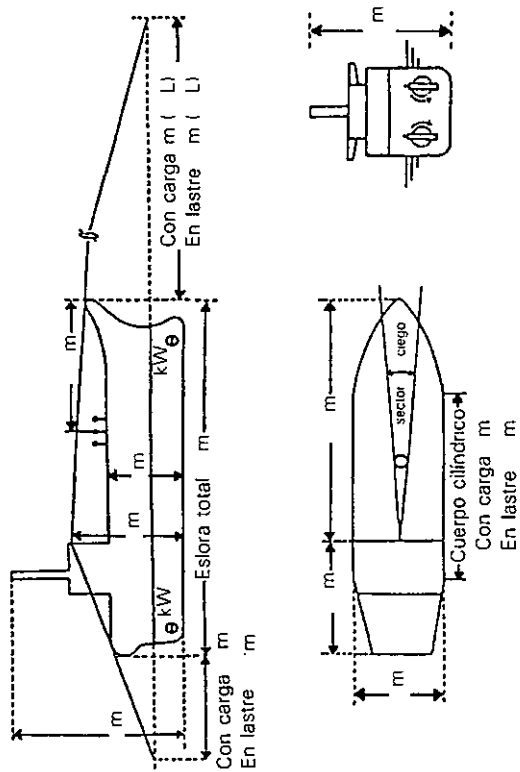
|

.

APENDICE 2 (continuación)

<p>MANIOBRA DE SALVAMENTO DE HOMBRE AL AGUA</p>	<p>SECUENCIA DE ACTUACIONES NECESARIAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LARGAR ARO SALVAVIDAS • DAR ORDEN OPORTUNA AL TIMONEL • TOCAR LA ALARMA • MANTENER VIGIA 	<p>Inscríbase la evolución recomendada</p>
---	---	--

Preparado por _____
 Fecha _____



EL COMPORTAMIENTO DEL BUQUE PUEDE DIFERIR DEL AQUÍ REGISTRADO EN FUNCIÓN DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES, DEL CASCO Y DE CARGA

APÉNDICE 3

INFORMACIÓN QUE SE RECOMIENDA INCLUIR EN EL CUADERNILLO DE MANIOBRAS

1 DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Características del buque

1.1.1 Generalidades

Nombre del buque, número o letras distintivos, año de construcción

1.1.2 Arqueo bruto y datos conexos

Arqueo bruto, peso muerto y desplazamiento (con el calado de verano)

1.1.3 Dimensiones y coeficientes principales

Eslora total, eslora entre perpendiculares, manga (de trazado), puntal (de trazado), calado de verano, calado en lastre normal, coeficientes del casco en las condiciones de carga de verano y en lastre normal

Altura máxima de la estructura del buque por encima de la quilla

1.1.4 Máquina principal

Tipo, número de unidades y potencia disponible

1.1.5 Hélice

Tipo, número de unidades, diámetro, paso, sentido de la rotación, inmersión de la hélice

1.1.6 Timón

Tipo, número de unidades, superficie total de la pala, relación de áreas del timón (a plena carga y en lastre)

1.1.7 Impulsores de proa y popa

Tipo, número de unidades, capacidad de cada uno y emplazamiento

1.1.8 Perfiles de proa y de popa

1.1.9 Sectores ciegos a proa y a popa con especificación de sus dimensiones (con plena carga y en lastre)

1.1.10 Otras características del casco

Area proyectada de los perfiles longitudinal y lateral por encima de la flotación (con plena carga y en lastre)

Longitud del cuerpo cilíndrico (con plena carga y en lastre), que se tendrá en cuenta para atracar

1.2 Características de la máquina principal

1.2.1 Tablas de velocidades de maniobra (medidas o estimadas, en las condiciones de plena carga y de lastre)

Régimen de revoluciones de la máquina, velocidad del buque y empuje (avante) correspondientes a cada orden a las máquinas

1.2.2 Régimen crítico de revoluciones

1.2.3 Tiempo necesario para que surtan efecto los cambios de sector del telégrafo de máquinas que se especifican en 3.1.2, en condiciones normales y de emergencia

1.2.4 Tiempo límite en marcha atrás

1.2.5 Régimen mínimo de revoluciones para que funcione el motor (motores diesel) y velocidad correspondiente del buque

1.2.6 Número máximo de arranques consecutivos (para motores diesel)

2 CARACTERÍSTICAS DE MANIOBRA EN AGUAS PROFUNDAS

2.1 Comportamiento del buque cuando se cambia el rumbo

2.1.1 Resultados de la prueba inicial de evolución (medidos o estimados, en condiciones de plena carga y de lastre), condiciones de las pruebas, diagramas del ángulo de rumbo en función del tiempo y de la trayectoria del buque

2.1.2 Resultados de la prueba de cambio de rumbo (medidos o estimados, en las condiciones de plena carga y de lastre)

Curvas de la distancia recorrida hasta el cambio de rumbo y punto inicial de metida a la banda opuesta para obtener el ángulo necesario de cambio de rumbo (en condiciones de plena carga y de lastre)

2.2 Curvas de evolución en aguas profundas (datos medidos o estimados, en las condiciones de plena carga y de lastre)

2.2.1 Resultados de la prueba de evolución

Condiciones de la prueba, resultados de la prueba (avance y traslado) y trayectoria de la evolución con velocidad máxima de servicio avante

2.2.1.1 Curvas de evolución en condiciones de plena carga y de lastre (se indicará la

trayectoria de la popa)

Los datos presentados se referirán a la evolución a estribor (a menos que exista una diferencia significativa en relación con la evolución a babor)

2.2.1.3 La velocidad inicial del buque será la máxima de servicio avante

2.2.1.4 Se indicarán específicamente los tiempos y las velocidades de evolución a 90°,

180°, 270° y 360° y se presentará un diagrama del buque

2.2.1.5 El ángulo de metida utilizado en la prueba será el ángulo de metida máximo

2.3 Evolución acelerada (datos medidos o estimados)

2.3.1 Se presentarán los datos correspondientes a las condiciones de plena carga y de lastre del mismo modo que en 2.2 respecto de las curvas de evolución. Se hará que el buque acelere desde la condición de parado con la máquina dando avante toda con velocidad de maniobra y con el ángulo de metida máximo

2.4 Pruebas de control direccional (datos medidos o estimados)

2.4.1 Resultados de la prueba en zig-zag y de la maniobra de restablecimiento en condiciones de plena carga y de lastre, presentados en forma de diagrama de los cambios de rumbo de la proa y de ángulo de metida

2.5 Maniobras en caso de hombre al agua y de trayectoria paralela

2.5.1 Maniobra en caso de hombre al agua (datos medidos)

Se presentarán diagramas de las maniobras de evolución a estribor y babor en condiciones de plena carga y de lastre

2.5.2 Maniobra para el establecimiento de derrota paralela (datos estimados)

Diagramas que muestren la traslación lateral con respecto a una derrota paralela, después de aplicar el ángulo de metida máximo

2.6 Efectividad de los impulsores laterales (datos medidos o estimados)

2.6.1. Se presentarán diagramas del comportamiento del buque durante la evolución siendo la velocidad avante cero, tanto en condiciones de plena carga como de lastre, con los impulsores de proa y de popa actuando por separado y en combinación

2.6.2 Se incluirán diagramas que muestren el efecto de la velocidad avante en el comportamiento evolutivo del buque

2.6.3. Se presentará información relativa a los efectos del viento sobre el comportamiento evolutivo del buque

3 CARACTERÍSTICAS DE PARADA Y CONTROL DE VELOCIDAD EN AGUAS

PROFUNDAS

3.1 Capacidad de parada

3.1.1 Resultados de la prueba de parada (medidos)

Condiciones de la prueba, trayectorias del buque, rpm, velocidad, distancia recorrida, alcance longitudinal y alcance lateral

Se efectuarán dos o más pruebas, incluidas una prueba de atrás toda a partir de avante con velocidad máxima de servicio y una prueba de atrás toda a partir de avante toda

3.1.2 Capacidad de parada (estimada)

Se presentarán información y diagramas sobre la distancia recorrida, el alcance longitudinal, el alcance lateral, el tiempo de parada y el factor de desaceleración

de la distancia recorrida (distancia/nudo perdido) para un buque en condiciones de plena carga y de lastre, lo cual comprenderá las siguientes modalidades de maniobra de parada:

atrás toda a partir de avante con velocidad máxima de servicio atrás toda a partir de avante toda atrás toda a partir de avante media atrás toda a partir de avante poca parar las máquinas a partir de avante con velocidad máxima de servicio parar las máquinas a partir de avante toda parar las máquinas a partir de avante media parar las máquinas a partir de avante poca

3.2 Comportamiento del buque durante la desaceleración (datos estimados)

3.2.1 Capacidad de desaceleración (estimada)

Se presentarán información y diagramas sobre la distancia recorrida, el tiempo de parada y el factor de desaceleración de un buque en condiciones de plena carga y de lastre dadas las siguientes órdenes a máquinas:

desde la velocidad máxima de servicio a "máquinas listas" de avante toda a avante media de avante media a avante poca de avante poca a avante poco a poco

3.3 Comportamiento del buque durante la aceleración (datos estimados)

3.3.1 Se dará información con diagramas correspondiente a la distancia recorrida y al tiempo necesario para que el buque alcance la velocidad máxima de servicio partiendo de velocidad cero.

4 CARACTERÍSTICAS DE MANIOBRA EN AGUAS POCO PROFUNDAS

4.1 Curva de evolución en aguas poco profundas (estimada)

4.1.1 Curva de evolución en la condición de plena carga (se indicará la trayectoria de la popa)

4.1.2 La velocidad inicial del buque será avante media

4.1.3 Se indicarán específicamente los tiempos y las velocidades de evolución a 90°, 180°, 270° y 360° y se presentará un diagrama del buque

4.1.4 El ángulo de metida utilizado será el máximo y la razón entre la sonda y el calado será de 1,2

4.2 Empapamiento (datos estimados)

4.2.1 Se dibujarán curvas de empapamiento en aguas poco profundas y con anchura infinita de canal, indicándose el empapamiento máximo en función de la velocidad para diversos valores de la razón sonda/calado

4.2.2 Se dibujarán curvas de empapamiento en aguas poco profundas y restringidas, indicándose el empapamiento máximo en función de la velocidad para diversos factores de encajonamiento

5 CARACTERÍSTICAS DE MANIOBRA CON VIENTO

5.1 Fuerzas y momentos producidos por el viento (estimados)

5.1.1 Se presentará información respecto de los efectos que las fuerzas y los momentos producidos por el viento puedan ejercer sobre el buque, teniendo en cuenta diversas direcciones y velocidades relativas del viento, en condiciones de plena carga y de lastre, para facilitar las operaciones de atraque

5.2 Limitaciones en cuanto al mantenimiento del rumbo (datos estimados)

5.2.1 Se presentará información acerca de los efectos del viento en cuanto a la capacidad del buque para mantenerse a rumbo en las condiciones de plena carga y de lastre

5.3 Abatimiento por efecto del viento (datos estimados)

5.3.1 Se presentará información acerca del abatimiento del buque por efecto del viento con las máquinas paradas

6 CARACTERÍSTICAS DE MANIOBRA A BAJA VELOCIDAD (DATOS MEDIDOS O ESTIMADOS)

6.1 Se presentará información acerca del régimen mínimo de revoluciones para que funcione la máquina principal y de la velocidad correspondiente del buque

6.2 Se presentará información acerca de la velocidad mínima de gobierno cuando el buque siga andando después de parar las máquinas.

7 INFORMACIÓN ADICIONAL

7.1 Se incluirá en el cuadernillo cualquier otra información adicional que resulte

pertinente, en particular la relativa al manejo de los mandos que haya en el puente para la realización de las maniobras.

RESOLUTION A.601(15)

*Adopted on 19 November 1987
Agenda item 12*

PROVISION AND DISPLAY OF MANOEUVRING INFORMATION ON BOARD SHIPS

THE ASSEMBLY,

RECALLING Article 15(j) of the Convention on the International Maritime Organization concerning the functions of the Assembly in relation to regulations and guidelines concerning maritime safety,

RECALLING ALSO that it adopted by resolution A.209(VII) the Recommendation on Information to be Included in the Manoeuvring Booklets in order to ensure uniformity of such information on board ship,

NOTING the importance attached to further enhancement of the safety of navigation,

RECOGNIZING the need to achieve a uniform format and content of the pilot card and the wheelhouse poster, and to establish a framework for the manoeuvring booklet which provides navigators with more detailed information on the manoeuvring characteristics of the ship,

HAVING CONSIDERED the recommendation made by the Maritime Safety Committee at its fifty-third session:

1. ADOPTS the Recommendation on the Provision and the Display of Manoeuvring Information on Board Ships, as set out in the Annex to the present resolution, which supersedes the Recommendation adopted by resolution A.209(VII);
2. INVITES all Governments concerned to take steps to give effect to the Recommendation as soon as possible;
3. REQUESTS the Maritime Safety Committee to keep the Recommendation under review for the purpose of improvement based on new developments in techniques and in the light of experience gained in its application.

ANNEX

**RECOMMENDATION ON THE PROVISION AND THE DISPLAY
OF MANOEUVRING INFORMATION ON BOARD SHIPS**

1 INTRODUCTION

1.1 In pursuance of the Recommendation on Data Concerning Manoeuvring Capabilities and Stopping Distances of Ships, adopted by resolution A.160(ES.IV), and paragraph 10 of regulation II/1 of the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978, Administrations are recommended to require that the manoeuvring information given herewith is on board and available to navigators.

1.2 The manoeuvring information should be presented as follows:

- .1 Pilot card
- .2 Wheelhouse poster
- .3 Manoeuvring booklet.

2 APPLICATION

2.1 The Administration should recommend that manoeuvring information, in the form of the models contained in the appendices, should be provided as follows:

- .1 for all new ships to which the requirements of the 1974 SOLAS Convention, as amended, apply, the pilot card should be provided;
- .2 for all new ships of 100 metres in length and over, and all new chemical tankers and gas carriers regardless of size, the pilot card, wheelhouse poster and manoeuvring booklet should be provided.

2.2 The Administration should encourage the provision of manoeuvring information on existing ships, and ships that may pose a hazard due to unusual dimensions or characteristics.

2.3 The manoeuvring information should be amended after modification or conversion of the ship which may alter its manoeuvring characteristics or extreme dimensions.

3 MANOEUVRING INFORMATION

3.1 Pilot card (appendix 1)

The pilot card, to be filled in by the master, is intended to provide information to the pilot on boarding the ship. This information should describe the current condition of the ship, with regard to its loading, propulsion and manoeuvring equipment, and other relevant equipment. The contents of the pilot card are available for use without the necessity of conducting special manoeuvring trials.

3.2 Wheelhouse poster (appendix 2)

The wheelhouse poster should be permanently displayed in the wheelhouse. It should contain general particulars and detailed information describing the manoeuvring characteristics of the ship, and be of such a size to ensure ease of use. The manoeuvring performance of the ship may differ from that shown on the poster due to environmental, hull and loading conditions.

3.3 Manoeuvring booklet (appendix 3)

The manoeuvring booklet should be available on board and should contain comprehensive details of the ship's manoeuvring characteristics and other relevant data. The manoeuvring booklet should include the information shown on the wheelhouse poster together with other available manoeuvring information. Most of the manoeuvring information in the booklet can be estimated but some should be obtained from trials. The information in the booklet may be supplemented in the course of the ship's life.

APPENDIX 1

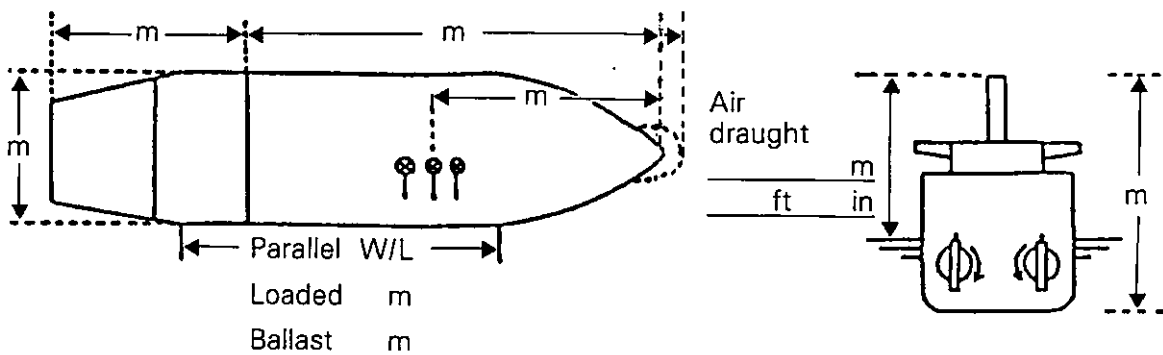
PILOT CARD

Ship's name _____ Date _____

Call sign _____ Deadweight _____ tonnes Year built _____

Draught aft _____m/____ft ____in, Forward _____m/____ft ____in, Displacement _____tonnes

SHIP'S PARTICULARS		
Length overall _____m,	Anchor chain: Port _____shackles,	Starboard _____shackles,
Breadth _____m	Stern _____shackles	
Bulbous bow Yes/No	(1 shackle = _____m/____fathoms)	



Type of engine _____		Maximum power _____kW (____HP)	
Manoeuvring engine order	Rpm/pitch	Speed (knots)	
		Loaded	Ballast
Full ahead			
Half ahead			
Slow ahead			
Dead slow ahead			
Dead slow astern		Time limit astern _____min	
Slow astern		Full ahead to full astern _____s	
Half astern		Max. no. of consec. starts _____	
Full astern		Minimum RPM _____ knots	
		Astern power _____% ahead	

APPENDIX 1 (continued)

STEERING PARTICULARS			
Type of rudder _____	Maximum angle _____ °		
Hard-over to hard-over _____ s			
Rudder angle for neutral effect _____ °			
Thruster:	Bow _____ kW (_____ HP)	Stern _____ kW (_____ HP)	

CHECKED IF ABOARD AND READY

Anchors	<input type="checkbox"/>		Indicators:
Whistle	<input type="checkbox"/>		Rudder <input type="checkbox"/>
Radar	<input type="checkbox"/> 3 cm	<input type="checkbox"/> 10 cm	Rpm/pitch <input type="checkbox"/>
ARPA	<input type="checkbox"/>		Rate of turn <input type="checkbox"/>
Speed log	<input type="checkbox"/>	Doppler: Yes/No	Compass system <input type="checkbox"/>
Water speed	<input type="checkbox"/>		Constant gyro error ± _____ °
Ground speed	<input type="checkbox"/>		VHF <input type="checkbox"/>
Dual-axis	<input type="checkbox"/>		Elec. pos. fix. system <input type="checkbox"/>
Engine telegraphs	<input type="checkbox"/>		Type _____
Steering gear	<input type="checkbox"/>		
Number of power units operating	<input type="checkbox"/>		

OTHER INFORMATION:

APPENDIX 2

WHEELHOUSE POSTER

Ship's name _____, Call sign _____, Gross tonnage _____, Net tonnage _____
 Max. displacement _____ tonnes, and Deadweight _____ tonnes, and Block coefficient _____ at summer full load draught

ANCHOR CHAIN	
No. of shackles	Max. rate of heaving (min/shackle)
Port	
Starboard	
Stern	
(1 shackle = _____m/_____fathoms)	

STEERING PARTICULARS	
Type of rudders	_____°
Maximum rudder angle	_____°
Time hard-over to hard-over with one power unit	_____s
with two power units	_____s
Minimum speed to maintain course propeller stopped	_____knots
Rudder angle for neutral effect	_____°

Draught at which the manoeuvring data were obtained	
Loaded	Ballast
Trial/Estimated	Trial/Estimated
_____m forward	_____m forward
_____m aft	_____m aft

PROPULSION PARTICULARS		
Type of engine _____, _____kW (____HP),	Type of propeller _____	
Engine order	Rpm/pitch setting	Speed (knots)
		Loaded
Full sea speed		
Full ahead		
Half ahead		
Slow ahead		
Dead slow ahead		
Dead slow astern		Critical revolutions _____rpm
Slow astern		Minimum rpm _____knots
Half astern		Time limit astern _____min
Full astern		Time limit at min. revs. _____min
		Emergency full ahead to full astern _____s
		Stop to full astern _____s
		Astern power _____% ahead
		Max. no. of consecutive starts _____

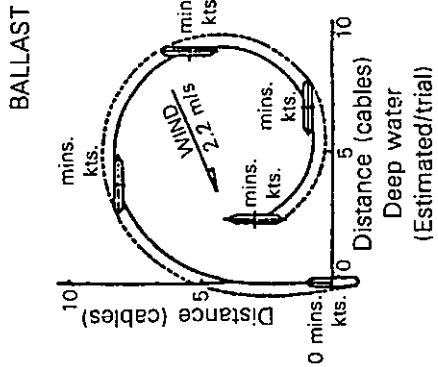
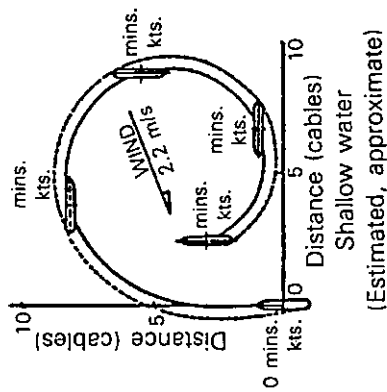
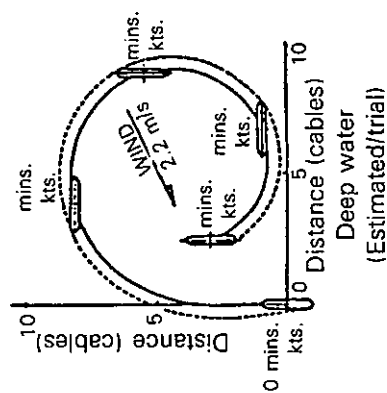
THRUSTER EFFECT at trial conditions					
Thruster	kW (HP)	Time delay for full thrust	Turning rate at zero speed	Time delay to reverse full thrust	Not effective above speed
Bow		s	°/min	min s	knots
Stern		s	°/min	min s	knots
Combined		s	°/min	min s	knots

DRAUGHT INCREASE (LOADED)			
Estimated Squat Effect			Heel Effect
Under keel clearance	Ship's speed (knots)	Max. bow squat estimated (m)	Heel angle (degree)
m			2
m			4
m			8
m			12
m			16

APPENDIX 2 (continued)

TURNING CIRCLES AT MAX. RUDDER ANGLE

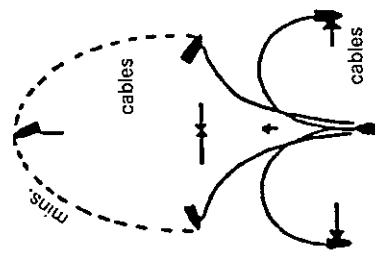
Water depth/draught ratio = 1.2



1 cable = 0.1 nautical mile

TRACK REACH 20 cables

EMERGENCY MANOEUVRES

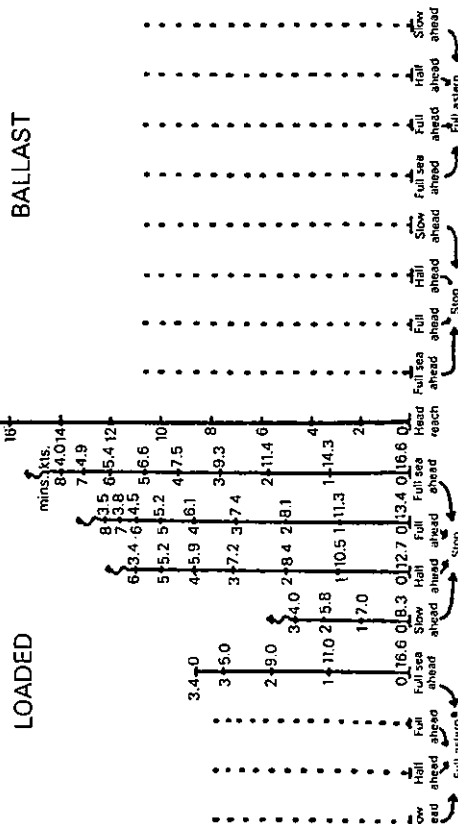


FULL SEA AHEAD
Comparison of turning (max. rudder) and full astern stopping ability (rudder amidships)

LOADED

BALLAST

EMERGENCY MANOEUVRES



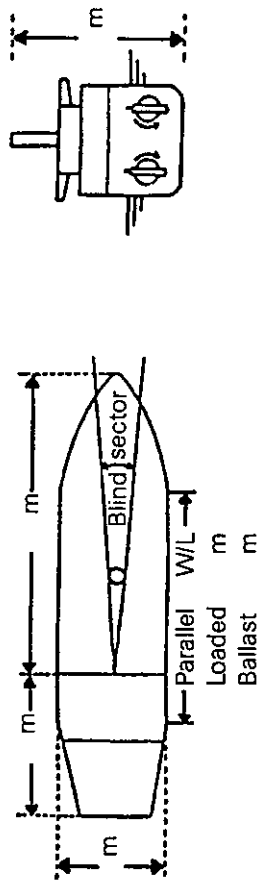
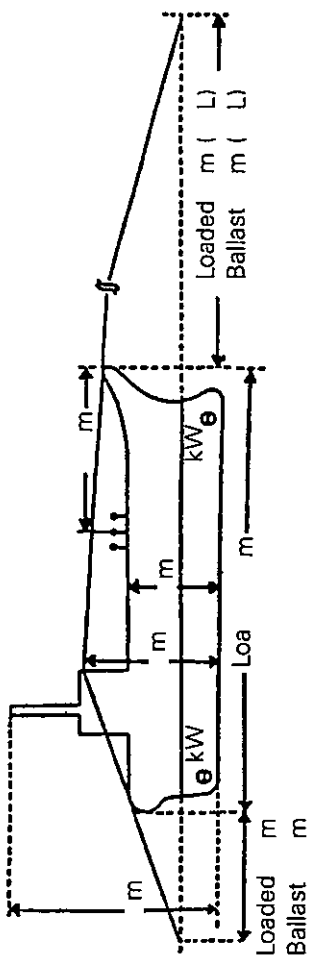
STOPPING CHARACTERISTICS

APPENDIX 2 (continued)

<p>MAN OVERBOARD RESCUE MANOEUVRE</p>
<p>SEQUENCE OF ACTIONS TO BE TAKEN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TO CAST A LIFEBUOY • TO GIVE THE HELM ORDER • TO SOUND THE ALARM • TO KEEP THE LOOK-OUT
<p>Insert a recommended turn</p>

Prepared by _____

Date _____



PERFORMANCE MAY DIFFER FROM THIS RECORD DUE TO ENVIRONMENTAL, HULL AND LOADING CONDITIONS

APPENDIX 3

RECOMMENDED INFORMATION TO BE INCLUDED IN THE MANOEUVRING BOOKLET

CONTENTS

- 1 GENERAL DESCRIPTION
 - 1.1 Ship's particulars
 - 1.2 Characteristics of main engine

- 2 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN DEEP WATER
 - 2.1 Course change performance
 - 2.2 Turning circles in deep water
 - 2.3 Accelerating turn
 - 2.4 Yaw checking tests
 - 2.5 Man-overboard and parallel course manoeuvres
 - 2.6 Lateral thruster capabilities

- 3 STOPPING AND SPEED CONTROL CHARACTERISTICS IN DEEP WATER
 - 3.1 Stopping ability
 - 3.2 Deceleration performance
 - 3.3 Acceleration performance

- 4 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN SHALLOW WATER
 - 4.1 Turning circle in shallow water
 - 4.2 Squat

- 5 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN WIND
 - 5.1 Wind forces and moments
 - 5.2 Course-keeping limitations
 - 5.3 Drifting under wind influence

- 6 MANOEUVRING CHARACTERISTICS AT LOW SPEED

- 7 ADDITIONAL INFORMATION

1 GENERAL DESCRIPTION

1.1 Ship's particulars

1.1.1 General

Ship's name, distinctive number or letters, year of build

1.1.2 Gross tonnage and other information

Gross tonnage, deadweight and displacement (at summer draught)

1.1.3 Principal dimensions and coefficients

Length overall, length between perpendiculars, breadth (moulded), depth (moulded), summer draught, normal ballast draught, hull coefficients at summer load and normal ballast condition

Extreme height of the ship's structure above the keel

1.1.4 Main engine

Type, number of units and power output

1.1.5 Propeller

Type, number of units, diameter, pitch, direction of rotation, propeller immersion

1.1.6 Rudder

Type, number of units, total rudder area, rudder area ratio (full load and normal ballast)

1.1.7 Bow and stern thrusters

Type, number of units, capacities and location

1.1.8 Bow and stern profiles

1.1.9 Forward and after blind zones with dimensions specified (full load and normal ballast)

1.1.10 Other hull particulars

Projected areas of longitudinal and lateral above-water profiles (full load and normal ballast)

Length of parallel middle body for berthing (full load and normal ballast)

1.2 Characteristics of main engine

- 1.2.1 Manoeuvring speed tables (trial or estimated, at the full load and ballast conditions)
Engine revolutions, ship speed and thrust (at ahead) corresponding to engine orders
- 1.2.2 Critical revolutions
- 1.2.3 Time for effecting changes in engine telegraph settings as in 3.1.2 for both routine and emergency conditions
- 1.2.4 Time limit astern
- 1.2.5 Minimum operating revolutions (for diesel engines) and corresponding ship speed
- 1.2.6 Maximum number of consecutive starts (for diesel engines)

2 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN DEEP WATER

2.1 Course change performance

- 2.1.1 Initial turning test results (trial or estimated, at the full load and ballast conditions), test conditions, diagrams of heading angle versus time and ship's track
- 2.1.2 Course change test results (trial or estimated, at full load and ballast conditions)
Curves of course change distance and point of initiation of counter rudder for the necessary course change angle (for both full load and ballast conditions)

2.2 Turning circles in deep water (trial or estimated, at the full load and ballast conditions)

- 2.2.1 Turning circle test results
Test conditions, test results (advance and transfer) and turning track at full sea speed ahead
 - 2.2.1.1 Turning circles in both full load and ballast conditions (stern track should be shown)
 - 2.2.1.2 The data presented should refer to the case of starboard turn only (unless there is significant difference for port turn)
 - 2.2.1.3 The initial speed of the ship should be full sea speed ahead
 - 2.2.1.4 Times and speeds at 90°, 180°, 270° and 360° turning should be specifically shown together with an outline of the ship
 - 2.2.1.5 The rudder angle used in the test should be the maximum rudder angle

2.3 Accelerating turn (trial or estimated)

- 2.3.1 Data are to be presented for both full load and ballast conditions in the same manner as 2.2 for turning circles. The ship accelerates from rest with the engine full manoeuvring speed ahead and the maximum rudder angle

2.4 Yaw checking tests (trial or estimated)

- 2.4.1 Results of the zig-zag and pull-out manoeuvre tests at the full load or ballast condition shown as diagrams of the heading changes and rudder angle

2.5 Man-overboard and parallel course manoeuvres

- 2.5.1 Man-overboard manoeuvre (trial)
Diagrams for cases of both starboard and port turns should be shown for both full load and ballast conditions

- 2.5.2 Parallel course manoeuvre (estimated)

Diagrams showing lateral shift to a parallel course using maximum rudder angle

2.6 Lateral thruster capabilities (trial or estimated)

- 2.6.1 Diagrams of turning performance at zero forward speed in the full load or ballast condition should be shown, for bow and stern thrusters acting separately and in combination

- 2.6.2 Diagrams showing the effect of forward speed on turning performance should be included

- 2.6.3 Information on the effect of wind on turning performance should be given

3 STOPPING AND SPEED CONTROL CHARACTERISTICS IN DEEP WATER

3.1 Stopping ability

- 3.1.1 Stopping test results (trial)

Test conditions, ship's tracks, rpm, speed, track reach, head reach and side reach

Two or more tests should be carried out including a test of full astern from full sea speed ahead and a test of full astern from full ahead speed

3.1.2 Stopping ability (estimated)

Information and diagrams should be given of the track reach, head reach, side reach, time required and track reach deceleration factor (distance/one knot reduction) of a ship in both full load and ballast conditions covering the following modes of stopping manoeuvres:

- full astern from full sea speed ahead
- full astern from full ahead speed
- full astern from half ahead speed
- full astern from slow ahead speed
- stop engine from full sea speed ahead
- stop engine from full ahead speed
- stop engine from half ahead speed
- stop engine from slow ahead speed

3.2 Deceleration performance (estimated)

3.2.1 Deceleration ability (estimated)

Information and diagrams should be given concerning the track reach, time required and deceleration factor of the ship in both full load and ballast conditions for the following engine orders:

- full sea speed to "stand by engines"
- full ahead to half ahead
- half ahead to slow ahead
- slow ahead to dead slow ahead

3.3 Acceleration performance (estimated)

3.3.1 Information and diagrams should be given for track reach and time for the ship to achieve full sea speed ahead, from zero speed

4 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN SHALLOW WATER

4.1 Turning circle in shallow water (estimated)

4.1.1 Turning circle in the full load condition (stern track to be shown)

4.1.2 The initial speed of the ship should be half ahead

4.1.3 Times and speeds at 90°, 180°, 270° and 360° turning should be specifically shown, together with an outline of the ship

4.1.4 The rudder angle should be the maximum and the water depth to draught ratio should be 1.2

4.2 Squat (estimated)

- 4.2.1 Curves should be drawn for shallow water and infinite width of channel, indicating the maximum squat versus ship speed for various water depth/draught ratios
- 4.2.2 Curves should be drawn for shallow and confined water, indicating the maximum squat versus speed for different blockage factors

5 MANOEUVRING CHARACTERISTICS IN WIND

5.1 Wind forces and moments (estimated)

- 5.1.1 Information should be given on the wind forces and moments acting on the ship for different relative wind speeds and directions in both full load and ballast conditions, to assist in berthing

5.2 Course-keeping limitation (estimated)

- 5.2.1 Information should be given for both full load and ballast conditions, showing the effect of wind on the ability of the ship to maintain course

5.3 Drifting under wind influence (estimated)

- 5.3.1 Information should be given on the drifting behaviour under wind influence with no engine power available

6 MANOEUVRING CHARACTERISTICS AT LOW SPEED (TRIAL OR ESTIMATED)

- 6.1 Information on the minimum operating revolutions of the main engine and corresponding ship's speed should be given
- 6.2 Information on the minimum speed at which the ship can maintain course while still making headway after stopping engines

7 ADDITIONAL INFORMATION

- 7.1 Any other relevant additional information should be added to the contents of the booklet, particularly information concerned with the operation of the bridge manoeuvring controls.