

N/M "NACIONAL AVEIRO"

Ex - "Llaranes"

Especificação de Trabalhos para:

- Docagem
- Special Survey
- Continuous Survey
- Rotinas de Manutenção

Características do navio:

Construído por Astilleros Espanoles SA
Factoria de Sevilha

Construção nº	125
Ano	1971
Tipo	Graneleiro
Comprimento total	148,70 mts
Comprimento entre p.p.	138,50 mts
Boca máxima	22,90 mts
Pontal	14,30 mts
Calados: Vazio (médio navio leve)	2,20 mts
Carregado (marca de verão)	10,438 mts
Tonelagem bruta	12.880,37 Tons
Tonelagem Líquida	7.597,17 Tons
Deadweight	21.496,00 Tons

Classe Lloyd's Register of Shipping
+100 A1; +LMC, ICE Class 3

I N D I C E

1 - CASCO E DOCA

2 - PAVIMENTOS

3 - PORÕES

4 - TANQUES

5 - ACOMODAÇÕES E COMPARTIMENTOS

6 - MAQUINARIA

7 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR

8 - ADICIONAIS A LISTA DE TRABALHOS

N/M "NACIONAL AVEIRO"

Especificação de trabalhos

1 - CASCO

1.1 - Docagem

1.1.0 - Docar e desdocar o navio para tratamento do casco, reparações de avarias e classificação.

1.1.1 - Indicar o número de dias em doca previsto pelo Estaleiro.

1.2.0 - Limpeza e Tratamento do casco

1.2.1 - Fundo Chato (1800 m²)

- a) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²).
- b) - Remover por raspagem as incrustações que não tenham sido removidas com a lavagem, que assumimos cerca de 10% da área indicada.
- c) - Todas as zonas com ferrugem deverão ser decapadas ao grau SA 2,5, que assumimos em cerca de 15%.
- d) - Aplicar o seguinte tratamento:
Uma demão de retoques BARRIER diluído 20%
Baldear com água doce
Uma demão de retoques VINYGUARD SILVERGREY
Uma demão de retoques VINYGUARD SILVERGREY TONED
Uma demão geral de VINYGUARD SILVERGREY
Uma demão geral de A/V SARGASSO

1.2.2 - Fundo Vertical (1865 m²)

- a) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²) e remoção de gorduras com solventes apropriados.
- b) - Todas as incrustações que não tenham sido removidas com a lavagem deverão ser por raspagem, que assumimos em cerca de 10% da área indicada.
- c) - Todas as zonas com ferrugem deverão ser decapadas ao grau SA 2,5 que assumimos em cerca de 10%.
- d) - Aplicar o seguinte tratamento:
Uma demão de retoques BARRIER diluído 20%
Baldear com água doce
Uma demão de retoques VINYGUARD SILVERGREY
Uma demão de retoques VINYGUARD SILVERGREY TONED
Uma demão geral de VINYGUARD SILVERGREY
Uma demão geral de A/V SARGASSO
Uma demão geral de A/V SEVEN SEAS

1.2.3 - Linha de água (1515 m²)

- a) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²) e remoção de gorduras com solventes apropriados.
- b) - Todas as incrustações e tinta solta não removidas com a lavagem devem ser eliminadas por Gritsweeping cuja área estimamos em cerca de 20%.
- c) - Todas as zonas com ferrugem devem ser decapadas ao grau SA 2,5 que assumimos em cerca de 10% da área indicada.
- d) - Aplicar o seguinte tratamento:
Uma demão de retoques de PENGUARD PRIMER
Baldear com água doce
Uma demão de retoques PENGUARD HB
Uma demão de PENGUARD TOPCOAT VERMELHO 49

1.2.4 - Costado (1148 m²)

- a) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²) e remoção de gorduras com solventes apropriados.
- b) - A tinta solta não removida com a lavagem, devem ser eliminada por Gritsweeping que assumimos em cerca de 10%.
- c) - Todas as zonas com ferrugem devem ser decapadas ao grau SA 2,5 que assumimos em cerca de 10% da área total.
- d) - Aplicar o seguinte tratamento:
 Uma demão de retoques de PENGUARD PRIMER
 Baldear com água doce
 Uma demão de retoques de PENGUARD HB
 Uma demão geral de PENGUARD TOPCOAT AZUL 138

Nota (1):- As áreas definidas para o tratamento carecem de confirmação por parte do representante do Armador, após inspeção efectuada na doca seca posteriormente à lavagem.

Nota (2):- Tintas a fornecer pelo Armador.

1.2.5 - Nomes do navio, porto de registo, marcas de seguro bordo livre, marca de bolbo e de calado

- a) - Pintar todos os nomes e marcas com duas demãos de tinta branca.
- b) - Verificar as marcas de bordo livre para vistoria, através de régua fornecida pelo estaleiro.
 Gravá-las com cordão de soldadura.

Nota:- Incluir no custo do item 1.2.5 o preço dos andaiimes.

1.2.6 - Madre do leme e leme

- a) - Remover o empanque velho, proceder à sua substituição por novo a fornecer pelo navio.
- b) - Medir a folga da madre na guia e reportar valores.
- c) - Substituir as guarnições dos casquilhos dos pinos (2) do leme.

1.2.7 - Veio propulsor e hélice

1.2.7.1 - Veio propulsor

- a) - Desmontar o guarda cabos, medir descaimento e reportar valores. Repôr o guarda cabos.

1.2.7.2 - Hélice

- a) - Escovar e aplicar uma demão de óleo.

Afagar pequenas mossas nos bordos de entrada e saída das pás.

1.2.8 - Ferros e Amarras - Vistoria Sociedade Classificadora

2 ferros de pera com 5390 Kgs cada

1 ferro sobressalente com 5433 Kgs cada

2 amarras com a bitola de 64 m/m e 21 quartelada com 580 m

- a) - Desligar do paiol estivar na doca as amarras de serviço.
- b) - Lavar com jacto de água doce a alta pressão, efectuar medições e reportar resultados.
- c) - Aplicar uma demão de betuminoso e marcar quarteladas com varão de ferro de 3/8" Ø e tinta branca.
- d) - Remover o ferro sobressalente do local respectivo, aplicar tratamento igual aos anteriores e reposicioná-lo.
- e) - Substituir a 3a. quartelada da amarra de EB e a 5a. quartelada da amarra de BB (Amarra a fornecer pelo Armador).

1.2.9 - Paiol da amarra (2) - Vistoria Sociedade Classificadora

- a) - Remover os estrados de fundo para acesso das limpezas e recolocar após os trabalhos.
- b) - Raspar e limpar completamente os fundos e anteparas até altura de 1 metro, remover o lixo e pintar totalmente com uma demão de betuminoso.
- c) - Vistoriar o funcionamento da bomba e válvulas de esgoto do paiol e fazer prova de esgoto.

1.3.0 - Protecção Catódica do Casco - Cadaste e Leme

- a) - Substituir os ânodos que tiverem mais de 50% de exaustão.
- b) - Eliminar e tratar as zonas dos remanescentes.

Nota:- Zincos a fornecer pelo Armador.

1.3.1 - Válvulas, machos de fundo, charneira, costado purga e desaerificação

- a) - Abrir todas as válvulas e machos para beneficiação geral, raspar limpar as caixas interior e exteriormente, vedar todos os obturadores, remover e substituir todas as juntas e empanques, beneficiar pernos.
- b) - Testar a martelo: caixas, pernos e percas.
- c) - Fechar todas as válvulas depois de vistoriadas pelos peritos.
- d) - Para acesso remover e montar as chapas de estrados necessárias.

1 válvula de globo	DN 275 mm
4 válvulas de borboleta	DN 250 mm
1 válvula de globo	DN 250 mm
1 válvula de borboleta	DN 225 mm
1 válvula de globo	DN 150 mm
3 válvulas de charneira	DN 125 mm
1 válvula de globo	DN 100 mm
2 válvulas de globo	DN 80 mm
4 válvulas de charneira	DN 65 mm
1 válvula de borboleta	DN 65 mm
4 válvulas de globo	DN 50 mm
1 válvula de globo	DN 40 mm
1 válvula de cunha	DN 40 mm
8 válvulas de globo	DN 25 mm
10 válvulas de globo diversas	DN 80/DN 100 mm

Nota:- Vistoria da Sociedade Classificadora e Capitania

1.3.2 - Ralos e caixas de fundo

- a) - Remover os ralos para limpeza e pintura.
- b) - Vistoriar os pernos substituindo os que estiverem em mau estado, avivar roscas nos restantes. Substituir porcas e troços.
- c) - Raspar o interior das caixas e aplicar o mesmo tratamento que o definido para o fundo vertical.

1.4.0 - Processo de Avaria 84004 - 17.01.84 - Rio S.Lourenço

(Facturar em triplicado e à parte)

Avaria no Costado a BB/Ré e antepara casa máquina com tanque nº7 BB

- a) - Eliminar deformações existentes nas chapas de costado J4; H4; J5 entre balizas nº 39 e 33, numa extensão aproximadamente de 6.000x x 2.140 x 12 mm, afectando a antepara divisória da casa da máquina para o tanque nº 7 de BB (tanque de Slops), que inclui a deforação de 5 balizas mais 1 baliza mestra no costado. Passo de balizas 800 mm.

Nota:- J5 espessura 13 mm.

- b) - Antepara divisória da casa da máquina para tanque de slops nº7 BB cortar e inserir uma fração de chapa com dimensões aproximadas de 1.000 x 800 x 12 mm.

2 - PAVIMENTOS

2.1 - Convés Principal - área 1856 m²

Tratamento:

- a) - Remoção do casco de ferrugem.
- b) - Lavar com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²).
- c) - Decapar ao grau SA 2,5.
- d) - Aplicação de :

Uma demão geral de BARRIER (2 comp) diluída 20%

Baldear com água doce

Uma demão geral de PIONER PRIMER AVERMELHADO

Uma demão geral de PIONER PRIMER ALUMINIO

Uma demão geral de PIONER TOPCOAT VERDE A/D 137

Nota: - As cotações devem incluir a remoção do abrasivo empregue na decapagem, limpeza total do navio, equipamentos e outros meios empregues para não prejudicar o decurso dos restantes trabalhos.

- O tratamento especificado deverá ser executado 48 horas antes da entrega do navio.

2.1.1 - Borda falsa de ré - área 50 m²

- a) - Remoção dp casco de ferrugem.
- b) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²).
- c) - Decapagem ao grau SA 2,5.
- d) - Aplicação de:

Uma demão geral de BARRIER (2 comp) diluída 20%

Baldear com água doce

Uma demão geral de PIONER PRIMER AVERMELHADO

Uma demão geral de PIONER PRIMER ALUMINIO

Uma demão geral de PIONER TOPCOAT CINZENTO 38

2.2 - 19 Tombadilho (do convés)

2.2.1 - Portas estanques para acesso ao casario (4)

- a) - Pôr leves em cada uma das portas as seis (6) tranquetas.
- b) - Em cada porta limpar, pintar as calhas e substituir as juntas de borracha (1.300 x 650 mm).

2.2.2 - Porta estanque do paiol do Contramestre a BB

- a) - Pôr leves as seis (6) tranquetas.
- b) - Limpar, pintar as calhas e substituir a junta de borracha.

2.2.3 - Tampas de ventilação no casario a vante (4)

- a) - Pôr leves e lubrificar os grampos.
- b) - Limpar, pintar as calhas e substituir as juntas de borracha.
(2) - 1107 x 1000 mm - (25 x 25 mm)
(2) - 1107 x 730 mm - (25 x 25 mm)

2.2.4 - Escotilhão de acesso à casa da máquina do leme

- a) - Pôr leves os quatro (4) grampos.
- b) - Limpar, pintar a calha e substituir a junta de borracha.
670 x 670 mm - (25 x 25 mm)

2.2.5 - Escotilhão de acesso ao pôdil do Contramestre

- a) - Desempenar a tampa de Ø 580 mm.
- b) - Limpar, pintar a calha e substituir a junta de borracha.

2.2.6 - Turcos das baleeiras de BB e EB

- a) - Manufacturar (4) quatro barras de segurança para sustentação das baleeiras.

2.3 - 2º Tombadilho (dos alojamentos da mestrança)

2.3.1 - Vigias da cozinha (2)

- a) - Pôr leve o movimento das portas de combate e dos grampos de aper-
- to.

2.3.2 - Portas estanques a BB e EB (2)

- a) - Pôr leves as tranquetas.
- b) - Em cada porta limpar, pintar as calhas e substituir as juntas de borracha.

2.4 - 3º Tombadilho (dos alojamentos dos oficiais)

2.4.1 - Portas estanques a BB e EB (2)

- a) - Pôr leves as tranquetas.
- b) - Em cada porta limpar, pintar as calhas e substituir as juntas de borracha.

2.5 - 4º Tombadilho (do alboio da casa da máquina)

2.5.1 - Escada de acesso de BB

- a) - Substituir (12) doze degraus de chapa de aço.

2.6 - 6º Tombadilho (da agulha padrão)

2.6.1 - Escada de acesso de BB

- a) - Substituir (11) onze degraus de chapa de aço.

2.6.2 - Escada de acesso de EB

- a) - Substituir (11) onze degraus de chapa de aço.

2.7 - Escadas de acesso à escotilha do porão nº 1 a BB e EB (2)

- a) - Manufacturar e montar por soldadura (2) duas escadas de chapa de aço de 1020 x 630 mm com (3) três degraus de 630 x 400 x 8 mm e respectivos varandins.

2.8 - Patim de acesso à escotilha do porão nº 1 a EB vante

- a) - Cortar, executar e montar por soldadura (1) um patim de chapa de aço com 1000 x 400 x 8 mm com os respectivos varandins.

2.9 - Escotilhões de acesso aos porões nºs 1 e 2 (2)

- a) - Limpar e pintar as calhas das tampas de 650 x 650 mm, substituir as juntas de borracha de 40 x 25 mm e pôr leves as porcas de orelha dos grampos.

2.10 - Caixa de cabos eléctricos entre os porões nºs 1 e 2

- a) - Executar (1) uma tampa de chapa de aço com 1640 x 1070 x 3 mm com aba de 30 mm a toda a volta, 3 gonzos e 2 patilhas para receberem grampos com porca de orelhas.

2.11 - Escotilhões de acesso aos porões Nºs 2 e 3 (2)

- a) - Limpar e pintar as calhas das tampas de 650 x 650 mm, substituir as juntas de borracha de 40 x 25 mm e pôr leves as porcas de orelha dos grampos.

2.12 - Caixa de distribuição de energia eléctrica no porão nº 3 a BB Vante

- a) - Retirar, fornecer, montar e ligar à braçola do porão (1) uma caixa estanque de 180 x 120 mm com 3 bucins.

2.13 - Patim de acesso à escotilha do porão nº 3 a BB Vante

- a) - Cortar, executar e montar por soldadura (1) um patim de chapa de aço com 1000 x 400 x 8 mm com os respectivos varandins.

2.14 - Escada de acesso à escotilha do porão nº 3 a EB vante

- a) - Manufacturar e montar por soldadura (1) uma escada de chapa de aço de 1020 x 630 mm com três (3) degraus de 630 x 400 x 8 mm e respeitivos varandins.

2.15 - Escotilhões de acesso aos porões nºs 3 e 4 (2)

- a) - Limpar e pintar as calhas das tampas de 650 x 650 mm, substituir as juntas de borracha de 40 x 25 mm e pôr leves as porcas de orelha dos grampos.

2.16 - Escada de acesso à escotilha do porão nº 5 a BB vante

- a) - Manufacturar e montar por soldadura (1) uma escada de chapa de aço de 1020 x 630 mm com (3) degraus de 630 x 400 x 8 mm e respectivos varandins.

3 - PORÕES

3.1 - Porão de Carga/Lastro N° 3

(Área 2576 m²)

Tratamento:

- a) - Remoção do casco de ferrugem.
- b) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²).
- c) - Decapar com granalha toda a superfície interior do porão (tinta e pôxica, ferrugem e aço nu) até ao grau SA 1.
- d) - Remoção total da granalha usada e da poeira das superfícies sujeitas a aprovação do Representante do Armador.
- e) - Deverão ser usados sistemas de desumidificação eficazes de modo a evitar condensações nas superfícies.
- f) - As zonas de acesso difícil (cantos, arestas) devem ser retocadas à trincha imediatamente antes de cada demão de airless.
- g) - Aplicação de :

Uma demão de COAL TAR EPOXY 82 (2 comp) PRETO diluída 15%.

Uma demão de COAL TAR EPOXY 82 (2comp) CASTANHO.

- h) - Deverá ser considerada a montagem de andaimes para o trabalho atrás descrito.

Nota: O tratamento deste porão deve estar concluído sete (7) dias antes da entrega do navio ao Armador.

3.2 - Tampas das escotilhas dos porões de carga

Tipo: Mac GREGOR - Single - pull
com 4 painéis cada escotilha

3.2.1 - Tampas das escotilhas dos porões 1,2,3,4 e 5

- a) - Remover para terra as tampas das escotilhas e montá-las após os trabalhos.
- b) - Verificar num plano empenos longitudinais e transversais e eliminá-los de acordo com a observação do Superintendente do Armador.

3.2.2 - Tratamento exterior das tampas das escotilhas dos porões 1,2,3,4 e 5
(Área 705 m²)

- a) - Remoção do casco de ferrugem.
- b) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²).
- c) - Decapar com granalha toda a superfície até ao grau SA 2,5.

d) - Aplicação de :

Uma demão de BARRIER (2comp) diluída a 20%.

Baldear com água doce

Uma demão geral de PIONER PRIMER AVERMELHADO

Uma demão geral de PIONER PRIMER ALUMINIO

Uma demão geral de TOPCOAT CINZENTO 38

3.2.3 - Tratamento interior das tampas das escotilhas dos porões 1,2,4 e 5
(Área 677 m²)

- a) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²)
- b) - Efectuar spots ao grau SA 2,5 numa área estimada em 20% de área total.

c) - Gritsweeping geral.

d) - Aplicação de:

Uma demão de MAMMUT PRIMER

Uma demão de MAMMUT TOPCOAT CINZENTO 38

Nota:- Nas zonas de acesso difícil (cantos e arestas) aplicar uma demão à trincha antes da pintura AIRLESS.

3.2.4 - Tratamento interior da tampa da escotilha do porão Nº 3
(Área 169 m²)

- a) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²)

b) - Decapagem ao grau SA 2,5

c) - Aplicação de :

Uma demão de COAL TAR EPOXY 82 (2 comp) PRETO diluída 15%

Uma demão de COAL TAR EPOXY 82 (2 comp) CASTANHA

- d) - O tratamento desta tampa deve estar concluido sete (7) dias antes da entrega do navio ao Armaçor.

Nota: - As zonas de acesso dificil (cantos, arestas) devem ser retocadas à trincha antes da demão a AIRLESS.

3.2.5 - Tampa da escotilha do porão Nº 1

- a) - Substituir a BB/EB o tubo de óleo hidráulico, (10) dez acessórios e reparar a válvula de segurança.
- b) - Endireitar na calha da braçola de formação na barra de compressão da borracha numa extensão de 20 metros.
- c) - Substituir calhas laterais dos painéis.
- d) - Substituir calhas transversais de vedação.
- e) - Decapar as calhas dos painéis e substituir as juntas de borracha.
- f) - Rectificar os pinos e encasquilar as dez (10) rodas dos 4 painéis.
- g) - Esticar e afinar as correntes.
- h) - Cortar e substituir entre escoras das rampas de basculamento a BB/EE (2) fracções de cantoneira com 830 x 60 mm.

3.2.6 - Tampa da escotilha do porão nº 2

- a) - Substituir os encanamentos de óleo hidráulico dos macacos elevadores e do control do motor. Beneficiar a válvula de segurança.
- b) - Pôr leve o movimento de quatro (4) roldanas da corrente de retorno inspeccionar os meios e montar 2 (dois) copos de massa.
- c) - Beneficiar trinta e dois (32) grampes de aperto.
- d) - Rectificar os pinos e encasquilar dez (10) rodas dos painéis.
- e) - Decapar as calhas e substituir as juntas de borracha dos painéis.
- f) - Ajustar e afinar correntes.
- g) - Eliminar deformação no 1º painel a EB, junto à roda na calha.

- h) - Eliminar deformação no 2º painel a BB e EB junto à roda na calha.
- i) - Eliminar deformações no verdugo da barra de compressão em cerca de 20 metros.
- j) - Cortar e substituir entre escoras das rampas de basculamento a BB/EB (2) duas fracções de cantoneira com 830 x 60 mm

3.2.7 - Tampa da escotilha do porão nº 3

- a) - Decapar as calhas e substituir as juntas de borracha dos painéis.
- b) - Desmontar, rectificar os pinos e encasquilar (10) dez rodas dos painéis.
- c) - Encasquilar e montar lubrificadores em (4) quatro rodas de retor no das correntes.
- d) - Ajustar e afinar correntes.
- e) - Beneficiar (64) sessenta e quatro grampos de aperto.
- f) - Eliminar deformação em cerca de 20 metros da barra de compressão e calha.
- g) - Substituir os encanamentos de óleo hidráulico e beneficiar a válua de segurança.
- h) - Cortar e substituir entre escoras das rampas de basculamento a BB/EB (2) duas fracções de cantoneira com 830 x 60 mm.

3.2.8 - Tampa da escotilha do porão nº 4

- a) - Substituir os encanamentos de óleo hidráulico e beneficiar a válua de segurança.
- b) - Decapar as calhas e substituir as juntas de borracha dos painéis.
- c) - Rectificar os pinos e encasquilar (10) dez rodas dos painéis.
- d) - Encasquilar e montar lubrificadores em (4) quatro rodas de retor no das correntes.
- e) - Reparar os fonzos da tampa de observação de fugas a BB ré.
- f) - Ajustar e afinar correntes.
- g) - Cortar e substituir entre escoras das rampas de basculamento a BB/EB (2) duas fracções de cantoneira com 830 x 60mm.

3.2.9 - Tampa da escotilha do porão nº 5

- a) - Substituir os encanamentos de óleo hidráulico e beneficiar a válvula de segurança.
- b) - Decapar as calhas e substituir as juntas de borracha dos painéis.
- c) - Rectificar os pinos e encasquilar (10) dez rodas dos painéis.
- d) - Pôr leve o movimento de (4) quatro roldanas da corrente de retorno inspeccionar os veios e montar copos de massa.
- e) - Ajustar e afinar correntes.
- f) - Cortar e substituir entre escoras das rampas de basculamento a BB/EB (2) duas fracções de acantoneira com 830 x 60 mm.

3.2.10 - Na aplicação dos novos encanamentos do circuito de óleo hidráulico das tampas das escotilhas dos porões nºs 1,2,3,4 e 5 será necessário efectuar a decapagem interna com produtos químicos de todos os encanamentos substituídos, com um sistema de circulação adaptado com mangueiras de plástico, neutralizar e posteriormente montar toda a rede de encanamentos.

3.3 - Tratamento exterior das braçolas e topes dos porões 1,2,3,4 e 5

(Área 391 m²)

- a) - Remoção do casco de ferrugem.
- b) - Lavagem com água doce a alta pressão (500 Kg/cm²).
- c) - Decapagem ao grau SA 2,5.
- d) - Aplicação de :

Uma demão geral de BARRIER (2 comp) diluída 20%.

Baldear com água doce

Uma demão geral de PIONER PRIMER AVERMELHADO

Uma demão geral de PIONER PRIMER ALUMINIO

Uma demão geral de PIONER TOPCOAT CINZENTO 38

Processo de Avaria de Seguro N° 120/81 de 21.07.81

(Facturar à parte e em triplicado os items 3.4, 3.5 e 3.6)

3.4 - Braçola do porão nº 1 a EB

a) - Remover uma fração de aço entre o 4º e 5º esquadro com 1800 x 1000 x
x 11 mm.

3.5 - Primeira escora da braçola do porão nº 3 a BB ré

a) - Substituir fração de aço com 500 x 400 x 11 mm.

3.6 - Braçola do porão nº 3 a BB

a) - Substituir entre a 3a. e 4a. escora uma fração de aço com 5900 x
x 1200 x 11 mm.

b) - Substituição de aço:

Rampa de BB

Porão III - balizas (88-113)

2a. fiada, chapa de 9,5 mm (20.000 x 2.000 mm)

Ferro bolbo (20.000 x 180 x 10 mm)

Ferro bolbo transversal, baliza (89) - (1600 x 180 x 10 mm)

Porão IV - balizas (63-88)

2a. fiada., chapa de 9,5 mm (20.000 x 2.000 mm)

Ferro bolbo (20.000 x 180 x 10 mm)

Porão IV - balizas (84-88)

3a. fiada, chapa de 9,5 mm (3.200 x 2.000 mm)

Ferro bolbo (5 x 2.300 x 180 x 10 mm)

Ferro bolbo transversal, baliza (64) - (1600 x 180 x 10 mm)

Rampa de EB

Porão III - balizas (88-113)

2a. fiada, chapa de 9,5 mm (20.000 x 2.000 mm)

Ferro bolbo (20.000 x 180 x 10 mm)

Ferro bolbo transversal, baliza (89) - (1600 x 180 x 10 mm)

Porão IV - balizas (63-88)

2a. fiada, chapa de 9,5 mm (20.000 x 2.000 mm)

Ferro bolbo (20.000 x 180 x 10 mm)

Ferro bolbo transversal, baliza (64) - (1600 x 180 x 10 mm)

c) - Reforços em ferro bolbo de 180 x 10 mm

Porão III BB/EB - Balizas

Tecto - Sangrar o perfil existente, remover e montar novos ferros bolbos (120.000 x 180 x 10 mm).

Costado - Sangrar o perfil intermédio existente, remover e montar novo ferro bolbo (40.000 x 180 x 10 mm)

d) - Tratamento de aço existente

Picagem mecânica ao grau ST3 (sem polir) seguido de lavagem a água doce a alta pressão (500 Kg/cm²), escovar com SOLVE 40 as zonas onde existam vestígios de tinta e aplicar o tratamento seguinte:

Uma demão geral de COAL TAR EPOXY 82 CASTANHO diluída a 15%

Uma demão geral de COAL TAR EPOXY 82 PRETO

e) - Tratamento de aço substituído:

Considera-se que o aço substituído esteja decapado ao grau SA 2,5 e com uma demão de primário.

Aplicar

Uma demão geral de COAL TAR EPOXY 82 CASTANHO diluída a 15%

Uma demão geral de COAL TAR EPOXY 82 PRETO

Nota:- As zonas de acesso difícil (cantos e arestas) devem ser retocados à trincha imediatamente antes de cada demão a AIRLESS.

4.3 - Tanque duplo fundo e lateral inferior

Capacidades:

DF nº 1 BB - 358 m³

LI nº 6 BB - 590 m³

LI nº 6 EB - 590 m³

a) - Abrir os bujões de fundo e despejar para a doca.

b) - Abrir portas de visita, beneficiar pernos, porcas e substituir as juntas.

c) - Lavar e baldear internamente os tanques com jacto de água doce a baixa pressão.

d) - Remover todos os sedimentos para vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

e) - Encher os tanques com água do mar para efectuar prova hidráulica.

4.4 - Tanque duplo fundo lastro/fuel

DF 3BB	-	162 m ³
DF 3EB	-	162 m ³
DF 4BB	-	158 m ³
DF 4EB	-	158 m ³
DF 5BB	-	109 m ³
DF 5EB	-	109 m ³

- a) - Abrir, desgasificar, limpar e remover sedimentos,
- b) - Testar hidraulicamente as serpentinas de aquecimento do combustível e proceder à reparação das que se encontrem em mau estado e substituindo juntas.

4.4.1 - Tanque duplo fundo lastro/fuel № 5 EB

(Actualmente a lastro)

- a) - Substituir no interior do tanque o tubo de sonda da caverna de EB do porão nº 5.

4.5 - Tanques de água doce nºs 14 BB/EB (94 m³ cada)

- a) - Abrir, baldear, limpar, picar as zonas de cimento desagregado e retocá-las com (2) duas demãos de aguada de cimento e fechar após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

4.6 - Tanques de Diesel-oil Nºs 15 BB/EB (90 m³ cada)

- a) - Abrir, desgasificar, limpar e fechar após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

4.7 - Tanque de água de refrigeração dos embolos nº 10 (7,5 m³)

- a) - Abrir, limpar (tem bujão de fundo) e fechar após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

4.7.1 - Tanque de depuração da água de refrigeração dos embolos

- a) - Abrir, limpar, substituir os elementos filtrantes fornecidos pelo navio e fechar.

4.8 - Tanque de água oleosa nº 9 (7,5 m³)

a) - Abrir e fechar após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

4.9 - Tanque de óleo sujo nº 11 (11 m³)

a) - Abrir e fechar após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

4.10 - Tanque de retorno de purgas de óleo nº 12 (15 m³)

a) - Abrir e fechar após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

4.11 - Tanque de retorno (overflow) nº 13 (11m³)

a) -Abrir e fechar após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

5 - ACOMODAÇÕES E COMPARTIMENTOS

5.1 - Salão da tripulação

- a) - Executar um biombo em caixilho de alumínio anodizado com painéis em vinilo opaco, suspenso do tecto para o pavimento com 2.000 x x 1.500 mm aproximadamente.

6 - MAQUINARIA

6.1 - Máquina Principal

Características principais

Marca	-	Manises Sulzer
Tipo	-	6 RD - 68
R.P.M.	-	150
B.H.P.	-	8000

6.1.1 - Tampas do carter

- Abrir as tampas do carter, limpar as zonas necessárias aos trabalhos fazer limpeza final e fechar tampas.

6.1.2 - Deflexão do veio de manivelas

- Verificar a flutuar a deflexão do veio de manivelas no inicio e no fim dos trabalhos.

6.1.3 - Manivela do cilindro nº 4

- Abrir para vistoria, limpar, beneficiar e fechar, corrigindo o ajustamento se for necessário, após vistoria do perito da Sociedade Clas sificadora.

6.1.4 - Chumaceira de apoio do veio motor nº 1

- Abrir, para vistoria, removendo o bronze inferior, limpar, beneficiar e fechar, corrigindo o ajustamento se for necessário após vis toria do perito da Sociedade Classificadora.

6.2 - Máquinas auxiliares da Principal

6.2.1 - Bomba de alimentação de combustível (outer)

Marca	-	Houttuin - Corbasa
Construção	-	de parafusos horizontais
Caudal	-	3.5 m ³ /h
Pressão de descarga	-	10 Kg/cm ²
Altura total manométrica	-	105 mts

- a) - Desligar e desacoplar a bomba do respectivo motor eléctrico.
- b) - Abrir a bomba para inspecção, limpar e substituir os rolamentos e vedantes.
- c) - Desmontar o by-pass, beneficiar, vedar e testar à pressão de abertura.
- d) - Montar todos os orgãos após inspecção do perito da Sociedade Clasificadora, alinhar e ligar o motor eléctrico.
- e) - Efectuar prova de funcionamento.

6.2.2 - Bomba de óleo de lubrificação (outer)

Marca	- Houttuin-Corbasa
Caudal	- 92 m ³ /h
Pressão de descarga	- 5 Kgs/cm ²
Altura de aspiração	- 3 m.c.a.

- a) - Desligar e desacoplar o motor eléctrico.
- b) - Abrir a bomba e limpar para inspecção.
- c) - Substituir vedantes, juntas e rrolamentos.
- d) - Desmontar o by-pass, beneficiar, vedar e testar à pressão de abertura.
- e) - Após vistoria do perito da Sociedade Classificadora, montar a bomba, alinhar e ligar o motor eléctrico.
- f) - Proceder ao teste de funcionamento.

6.3 - Máquinas auxiliares independentes

6.3.1 - Compressor de ar principal (inner)

Marca	- Sperre
Tipo	- HVz/200
Nº Cilindros	- 2
Capacidade compressão	- 178 m ³ /h

- a) - Desmontar totalmente para vistoria.
- b) - Remover as válvulas de aspiração e compressão, limpar e vedar.
- c) - Abrir, beneficiar e vedar as válvulas acopladas de isolamento de ar e circulação, purgas e válvulas de segurança que serão reguladas de acordo com instruções do Chefe de Máquinas.
- d) - Remover o veio de manivelas para inspecção das chumaceiras de apoio.
- e) - Limpar e testar hidráulicamente os refrigeradores.
- f) - Medir os diâmetros e folgas das camisas, metálicos, moentes e chumaceiras. Registar e fornecer os valores.
- g) - Após vistoria do perito da Sociedade Classificadora montar todos os órgãos e complementarmente fazer o teste de funcionamento.

6.3.2 - Bomba de trasfega de fuel-oil (outer)

Marca - IMO - Industry
 Caudal - 20 m³/h
 Pressão de descarga - 3,5 Kg/cm³
 Construção - Parafusos-vertical

- a) - Desligar e desacoplar o motor eléctrico,
- b) - Abrir a bomba e limpar para inspecção.
- c) - Substituir vedantes juntas e rolamentos.
- d) - Desmontar o by-pass, beneficiar, vedar e testar à pressão de abertura.
- e) - Após vistoria do perito da Sociedade Classificadora montar todos os órgãos, alinhar e ligar o motor eléctrico.
- f) - Fazer prova de funcionamento.

6.3.3 - Máquina do Leme

Electrobomba de EB

Marca - LINDE
 Tipo - PF 105

- a) - Desligar e desacoplar o motor eléctrico.
- b) - Remover os encanamentos e tampas do depósito de óleo da bomba.
- c) - Abrir a bomba para vistoria dos órgãos internos.
- d) - Após vistoria do perito da Sociedade Classificadora montar todos os órgãos, substituindo o rolamento e retentor do veio, bicones dos tubos de óleo e juntas de borracha das tampas do depósito de óleo da bomba.
- e) - Complementarmente fazer o teste de funcionamento.

6.4 - Máquinas de grupos electrogéneos

6.4.1 - Sobrealimentador do motor Diesel nº 2

- a) - Remover o sobrealimentador da marca MAN, tipo B 449 e montar no lugar daquele outro da marca BBC.
- b) - Fazer no local as devidas correções à adaptação da nova unidade seguindo o critério das substituições já efectuadas nos restantes geradores.
- c) - O navio fornecerá o sobrealimentador BBC e alguns acessórios necessários à alteração de montagem.
- d) - Proceder ao teste de funcionamento.

6.4.2 - Efectuar prova de funcionamento e disparo dos dispositivos de segurança dos (4) quatro grupos electrogéneos.

6.5 - Caldeira Auxiliar Mista

Marca	- Naval-Mixta
Tipo	- Y-150/40
Nº de série	- 212
Pressão manométrica de funcionamento	- 7 Kg/cm ²
Pressão do projecto	- 9 Kg/cm ²
Vaporização normal com queimador	- 1200 Kg/h
Vaporização com gases de 85% da potência do motor	- 1200 Kg/h

6.5.1 - Limpeza interna

- a) - Abrir as portas de passagem de homem de acesso aos tubulares de queima e de gases do motor e os postigos de limpeza de lamas, baldear, limpar e fechar portas e postigos com juntas novas após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.

6.5.2 - Limpeza externa

- a) - Abrir as portas de inspecção e limpeza exterior dos tubos e porta da caixa de fumos, remover as fuligens.
- b) - Abrir e remover a frente de queima para limpeza e inspecção da fornalha, reparar o refractário que for necessário.
- c) - Abrir todas as válvulas e machos dos depósitos de água e vapor, incluindo as de segurança, rectificar, vedar e fechar com novos empanques e juntas após vistoria do perito da Sociedade Classificadora.
- d) - Beneficiar e limpar os aparelhos de nível.
- e) - Abrir, inspecionar, limpar e fechar o regulador de alimentação da caldeira e sistemas de segurança de nível alto e baixo.
- f) - Depois da vistoria efectuada pelo perito da Sociedade Classificadora, montar todo o equipamento e portas de visita com novas juntas.
- g) - Regular as válvulas de segurança com a caldeira em funcionamento.

7 - ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR

7.1.0 - Quaisquer substituições de sobressalentes fornecidos pelo navio e prontos para montar, devido aos trabalhos de beneficiação devem ser incluídos nos trabalhos ainda que não especificados.

7.2.0 - Fornecimentos para os trabalhos não especificados a fazer e incluidos no orçamento

- a) - Manuseamento de cabos à chegada, partida e experiências à muralha e atracações.
- b) - Equipamento de bombagem para drenagem de esgotos e tanques como necessário.
- c) - Energia eléctrica para iluminação e força motriz fornecida ao navio, quando não medida diariamente e rubricada pelos responsáveis de bordo, os consumos médios diários e seus respectivos custos serão acordados previamente com o representante do Armador.
- d) - Ar comprimido.
- e) - Escadas e pranchas de acesso ao navio.
- f) - Facilidades sanitárias para o pessoal do navio.
- g) - Acessos temporários às estruturas internas conforme o trabalho requira.
- h) - Andaimes necessários, devem ser montados.
- i) - Bombas e mangueiras para limpeza de tanques.

Nota:- Todos os sobressalentes e tintas serão fornecidas pelo navio, salvo indicações em contrário na especificação ou por instruções do representante do Armador.

7.3.0 - Vistorias

- a) - Todas as estruturas e maquinaria deverão ser vistoriadas sob as Regras da Lloyd's Register of Shipping. Os custos das vistorias são da responsabilidade do Armador.
- b) - Todas as vistorias devem ser assistidas por um representante do Estaleiro e do Armador.

7.4.0 - Experiências

- a) - Todas as experiências devem ser assistidas por um Superintendente do Estaleiro.
- b) - Toda a maquinaria deve ser testada em funcionamento depois de montada.

7.5.0 - Limpezas

- a) - Lixos de cozinha devem ser removidos para o vazadouro duas vezes por semana e incluídos no orçamento.
- b) - O navio será entregue ao Estaleiro no início dos trabalhos, limpo, sendo a limpeza da conta do Armador.
- c) - As limpezas durante a reparação e devidas ao trabalho, são da responsabilidade do Estaleiro incluindo a remoção dos lixos e desperdícios para terra e devem ser incluídos no orçamento.
O Armador não aceita nem concorda com qualquer custo extra para limpeza devidas aos trabalhos do Estaleiro.
- d) - Todas as águas ou outros fluidos provenientes de drenagem de encanamentos ou equipamentos em reparação devem ser bombadas para o exterior como necessário, com os meios e a custa do Estaleiro.

LISBOA, 9 DE MARÇO DE 1984

DIRECCÃO DE ARMAMENTO/M6A

4 - TANQUES DE LASTRO SUPERIORES

Nº 2 BB/EB	-	área 1585 m ² /cada
Nº 6 BB/EB	-	área 1537 m ² /cada
Nº 8 BB/EB	-	área 768 m ² /cada

Total de área a tratar (7780 m²)

- a) - Abrir as portas de visita (2), beneficiar pernos, substituir juntas após conclusão dos trabalhos.
- b) - O tratamento do último tanque deve estar concluído sete (7) dias antes da entrega do navio ao Armador.

R

4.1 - Tanques de Lastro Superiores nºs 2 BB/EB e 8 BB/EB

Tratamento:

- a) - Lavagem a jacto de água doce a alta pressão a 500 Kg/cm².
- b) - Remoção da ferrugem nas zonas afectadas, dos perfis da estrutura interna, tectos, anteparas divisorias, antepara longitudinal de balanço, rampas e escadas de acesso, por picagem mecânica, seguida de escovagem ao grau ST 3 (sem polir).
- c) - Limpar as superfícies, remover os sedimentos desagregados.
- d) - Aplicação de :

Uma demão geral COAL TAR EPOXY 82 CASTANHO diluída 15%

Uma demão geral COAL TAR EPOXY 82 PRETO

Note:- As zonas de acesso difícil (cantos, arestas) devem ser retocadas à trincha imediatamente antes de cada demão a AIR-LESS.

- e) - Após conclusão dos trabalhos deverá ser efectuada a prova de estanqueidade aos tanques.

4.2 - Tanques de Lastro Superior nº 6 BB/6 EB

- a) - Abrir as portas de visita (2), beneficiar pernos e substituir juntas após conclusão dos trabalhos.