



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



MEMORIAL DESCRITIVO E FOTOGRÁFICO DO EEBD MODELO HTTZ15

FABRICANTE NANTONG HAIZHOU MARINE EQUIPMENT





EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



1	MEMORIAL DESCRITIVO	3
1.1	DESENHO, SUMÁRIO E ESTRUTURA.....	3
1.2	DADOS TÉCNICOS	4
1.3	DADOS TÉCNICOS DE OPERAÇÃO	4
1.4	PADRÕES E NORMAS ATENDIDAS.....	4
1.5	MÉTODOS PARA ELABORAÇÃO DESTE DOCUMENTO	4
2	DESCRIÇÃO E FUNÇÃO DOS COMPONENTES.....	4
2.1	CAPUZ.....	4
2.2	VÁLVULA FORNECEDORA	6
2.3	MANGUEIRA DE PRESSÃO	7
2.4	VÁLVULA REDUTORA	8
2.5	CILINDRO	12
2.6	BOLSA.....	12
3	MODO DE USO	14
3.1	INSTRUÇÕES DE USO ILUSTRADAS	14
3.2	INSTRUÇÕES APÓS O USO	16
4	CUIDADOS	16
4.1	CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO	16
4.2	ATIVIDADES PARA NÃO UTILIZAR O EQUIPAMENTO	16
4.3	VIDA ÚTIL DO EQUIPAMENTO	16
5	MANUTENÇÃO E TRANSPORTE.....	16
5.1	CHECAGEM MENSAL	16
5.2	TESTE HIDROSTÁTICO NO CILINDRO.....	16
5.3	INSTRUÇÕES DE LIMPEZA E HIGIENIZAÇÃO	16
5.4	PROBLEMAS E SOLUÇÕES	17
5.5	TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO	17
6	CHECK LIST PARA INSPEÇÕES PERIÓDICAS E MANUTENÇÕES	18
7	RESTRIÇÕES DE USO	18
8	RESPONSÁVEL PELO LEVANTAMENTO DOS DADOS	18

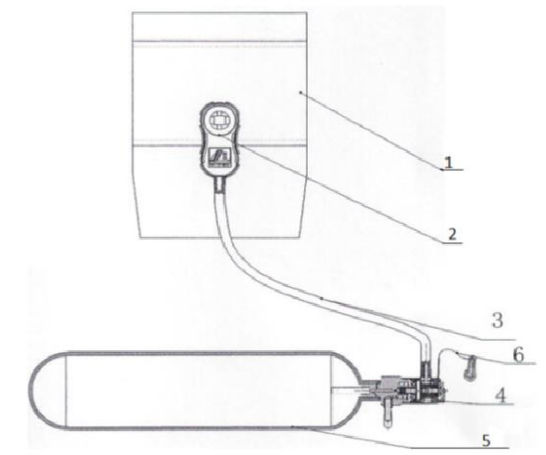


1 MEMORIAL DESCRITIVO

O equipamento consiste de um respirador de adução de ar tipo máscara autônoma para fuga com capuz, composto por: 1) Capuz com de poliuretano laranja fluorescente com característica antichama montado com visor filme transparente de material *antiembaçante* montado dentro do capuz com uma e uma gola flexível na parte inferior do capuz (pescoço) em tecido elástico 2) válvula fornecedora de exalação localizada na parte frontal do capuz, o que fornece o ar respirável do interior do cilindro para o usuário e impede o acúmulo de gás carbônico no interior do respirador 3) Mangueira de pressão com conexões tipo engate rápido que realiza a conexão entre o capuz e a válvula redutora de pressão 4) Válvula Redutora composta por manômetro de alta pressão, acionador automático de ar, conector de mangueira, válvula de segurança, alarme sonoro pneumático e conexão de recarga 5) Cilindro de ar em aço com pressão de 21 MPa (3,0 litros) e volume de ar de 630 litros 6) Trava de segurança que quando rompida inicia o acionamento automático do ar comprimido 7) Bolsa tipo suporte confeccionada em material antiestático, retardante de chama e com cor laranja refletivo para uso e transporte com alça para usar sobre o pescoço o que permite a retirada rápida do capuz e acionamento do equipamento ao romper o lacre de serviço.

1.1 Desenho, Sumário e Estrutura

- | | |
|---|--|
| 1 – Capuz | |
| 2 – Válvula fornecedora | |
| 3 – Mangueira de pressão | |
| 4 – Válvula redutora | |
| 5 – Cilindro de ar | |
| 6 – Trava de segurança | |
| 7 – Bolsa de armazenamento e transporte | |





EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



1.2 Dados técnicos

Modelo	Pressão Trabalho (MPa)	VOLUME do Cilindro (L)	Depósito Ar (L)	Tempo uso (min)	Pressão Alarme (bar)	Peso (Kg)	Tamanho da Embalagem (mm)
THHZ15	21	3	630	15	6	7	570x280x140

1.3 Dados técnicos de operação

a.	Pressão de saída do redutor de pressão	(10 ± 2) bar
b.	Fluxo de saída do redutor de pressão	(35 ± 2) L / min
c.	Pressão de abertura da válvula de segurança	30bar ~ 31,5bar
d.	Pressão e potência do alarme	≤6 bar, volume do alarme: ≥80dBA

1.4 Padrões e normas atendidas

- IMO Res. MSC.327(90) - (Fire Safety Systems Code), Ch.3.2.2

- ISO 23269-1(2008)

- EN 1146(2005)

- EN 13794(2002)

1.5 Métodos para elaboração deste documento

Esse relatório descreve apenas os dados encontrados no levantamento de campo e análise documental dos equipamentos do modelo THHZ15 encaminhados pelo fabricante Nantong Haizhou Marine Equipment a importadora Eurosul Fornecedor de Navios LTDA que comercializa o equipamento no Brasil.

2 DESCRIÇÃO E FUNÇÃO DOS COMPONENTES

2.1 Capuz

Construído em PVC e material com características retardante de chama, possui nas partes exteriores costura com fio de nylon e parte interior selamento vulcanizado gerando uma vedação ao ambiente externo. O visor do capuz é construído em polímero flexível e transparente de forma que não aja embaçamento da área de visão durante sua utilização. Esse ocupa ¼ da área de construção do capuz, ampliando o ângulo de visão do usuário durante a utilização.

O selante do pescoço responsável por garantir a vedação da máscara, tem um diâmetro de abertura de 150 mm. Ele é feito em borracha sintética antioxidante e atóxica, garantindo que o dispositivo irá ceder o suficiente para o usuário passar a cabeça e se isolar do ambiente externo.



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



	
Vista frontal da máscara demonstrando o visor transparente.	Vista do interior da máscara demonstrando as costuras de suas partes.
	
Vista lateral da máscara.	Vista da parte inferior da máscara demonstrando o selante do pescoço



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



2.2 Válvula fornecedora

A parte da válvula de respiração que se encontra acoplada à máscara com uma ação de pressão positiva, não necessita de ajustes ou regulagem em suas partes móveis para garantir seu funcionamento. A válvula fornecedora é dividida em dois componentes principais que são:

- Válvula externa que fica acoplada à máscara pelo lado de fora. Feita em material plástico preto com acabamento liso com um adesivo com a logomarca do equipamento, nome do fabricante, modelo do equipamento e a descrição E.E.B.D. Por baixo do adesivo fica um parafuso tipo Philips que une a frente da máscara com a parte traseira que se liga ao capuz. A parte traseira é composta por cinco componentes que são: a válvula unidirecional que permite apenas a saída de gases do interior do capuz, uma mola helicoidal que atua um Oring para vedação entre a máscara e a mangueira de pressão, uma trava tipo “U” que segura o engate de acoplamento da mangueira na máscara e duas arruelas de $\frac{3}{4}$ ” que as prendem no capuz gerando uma vedação eficiente ao ambiente externo;

- Máscara interna que fica localizada no interior do capuz. Feito em borracha sintética flexível preta com acabamento liso;

Vista da válvula externa.	Vista da máscara interna.



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



Vista com todos os componentes da válvula externa.	Vista demonstrando a conexão entre a válvula externa e a máscara interna pelas arruelas de plástico de 3/4".
Vista frontal da montagem da válvula externa com o capuz	Vista da montagem da válvula externa com a máscara no interior do capuz

2.3 Mangueira de pressão

Com juntas rotativas tipo destorcedor em ambas as extremidades da mangueira, o que previne qualquer tipo de nó, assim diminuindo a possibilidade de bloqueio do fluxo de ar para o capuz. Seus terminais são prensados e possuem engate tipo rápido para acoplagem e desacoplagem do equipamento. A mangueira é feita em material sintético com a característica



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



de retardante de chamas (flame retardant) é uma malha interna trançada em nylon. Em suas dimensões a mangueira possui um diâmetro interno de 1/4", diâmetro externo 1/2" e comprimento de 1 metro de um terminal ao outro. O dispositivo relata que possui a capacidade para atuar em uma pressão de trabalho de 20 Bar e uma pressão de teste de 60Bar.



Vista dos componentes que acoplam na mangueira de pressão.



Vista da mangueira de pressão.



Vista do engate rápido de acoplamento no redutor de pressão.



Vista do engate rápido de acoplamento na válvula externa.

2.4 Válvula redutora

Dispositivo é uma válvula de pressão feito em aço inoxidável dividido em seis componentes com o objetivo de:

- I. Ativar a vazão de ar automaticamente quando o lacre for rompido por meio de um controlador tipo push stop;



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



- II. Indicar a pressão real do interior do cilindro durante todo o tempo fornecendo um acoplamento de saída fêmea de 1/8" onde se acopla um manômetro de Bourdon com diâmetro de 1.1/2", range de 0 a 300 Bar com proteção emborrachada em seu exterior;
- III. Distribuir para a mangueira de pressão o ar do interior do cilindro por meio de uma conexão tipo engate rápido com destorcedor para evitar que a mangueira dobre ao ser enrolada durante a utilização;
- IV. Fornecer uma válvula para recarga do cilindro, saída lateral de roscas G 3/8" para acoplamento no cilindro;
- V. Um alarme sonoro de 80 dBA indicando quando o ar do cilindro estiver próximo ao seu fim em uma pressão entre 6 e 4 Bar. Um apito pneumático contínuo indicará ao usuário que há necessidade de fazer a retirada da máscara pois a carga de ar está chegando ao fim e pode haver o acúmulo de gás carbônico gerados pela respiração do usuário dentro da máscara;
- VI. Uma válvula de segurança que é ativada quando a pressão interna do cilindro for 1,5 vezes superior à pressão de trabalho de 21 Mpa. A pressão do ar no cilindro será alterada pela temperatura devido à função de expansão com o calor e contração com o frio, é normal que a pressão seja deficitária em baixa temperatura ou temperatura excessiva. A pressão no cilindro é 210bar na temperatura 20 °C, veja a relação entre a temperatura e a pressão como a folha 2 (aproximado do valor para a referência).

Temperatura em °C	Pressão de Ar no interior do cilindro em Bar
-30	160
-20	170
-10	180
0	190
10	200
20	210
30	220
40	230
50	240
60	250



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



Vista frontal da válvula reguladora de pressão e do manômetro de pressão.



Vista superior válvula redutora. No lacre está escrito “PULL EMERGENCY” (puxar em caso de emergência)



Sobre o lacre existe uma etiqueta com a descrição “WARNING NO TEARING THE LABEL” (aviso não rasgar o rótulo) referente ao selo de garantia da válvula.



Vista da extremidade do engate rápido de conexão com a mangueira de pressão.



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



	
Vista superior da válvula reguladora com seus componentes desmontados.	Vista traseira da válvula reguladora e do alarme sonoro pneumático.
	
Vista lateral da válvula reguladora com acoplador de recarga de 3/4".	Vista válvula de segurança acoplada na válvula reguladora de pressão.
	
Vista lateral da válvula reguladora com a trava de acionamento automático acoplada. Essa trava ativa o funcionamento do equipamento quando retirado de seu suporte.	Vista da trava de acionamento automático sobre a válvula reguladora. Essa trava é retirada de seu suporte automaticamente quando a bolsa é aberta.



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

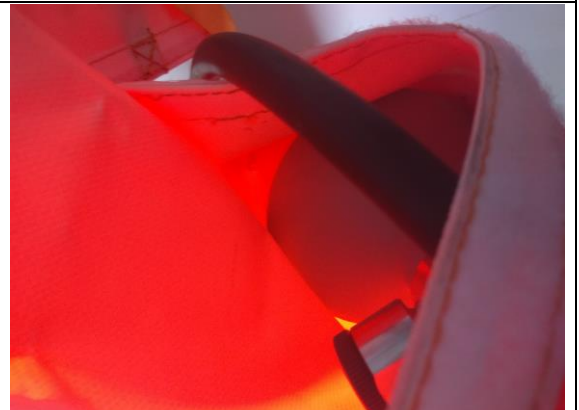
Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



2.5 Cilindro

Fabricado em liga de aço sem costura atendendo aos requisitos da norma ABNT/NBR ISO 9809-1:2014, com capacidade de 3L.

	
Vista frontal do cilindro.	Vista superior do cilindro.
	
Vista do fundo do cilindro.	Vista do cilindro dentro da bolsa.

2.6 Bolsa

Construída em PVC neoprene reforçado em cor laranja com alça larga em algodão trançado com reguladores para ombro na cor preta. Para o seu fechamento possui velcro costurado em formato de retângulo que permite a retirada do capuz com facilidade de seu interior. Na parte frontal possui um compartimento com visor transparente que permite a visualização do medidor de pressão, mas o protege do ambiente externo. Em seu entorno na parte frontal possui as descrições de 15 Mins o número do certificado do equipamento (NJ17T00032), as instruções de utilização por meio de quatro desenhos ilustrativos e o nome do fabricante Nantong. Logo abaixo dessas ilustrações, existe um compartimento que possui os dados de Número do certificado, número de série e data de fabricação.



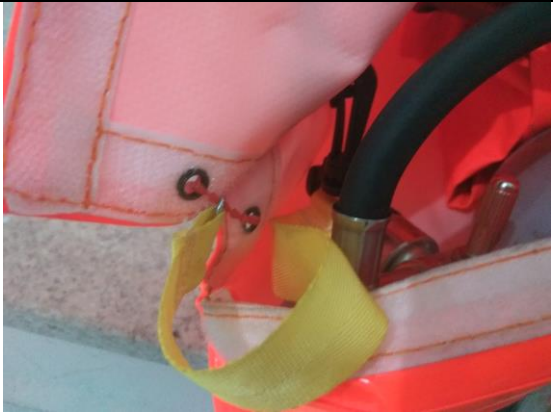
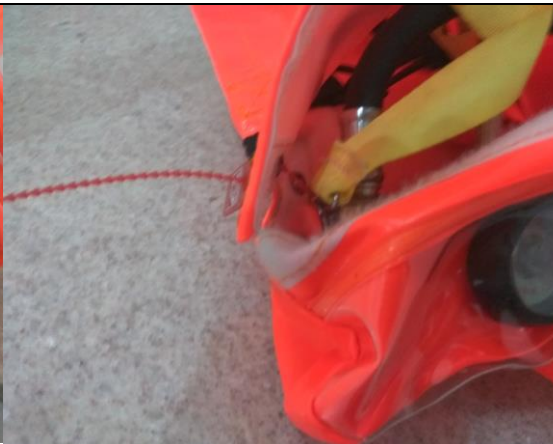
EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



	
Vista frontal da bolsa.	Detalhe do compartimento de fechamento da bolsa em velcro.
	
Vista da bolsa com o cilindro no seu interior.	Vista da bolsa com o fechamento do compartimento da máscara, mangueira e respirador.
	
Vista da bolsa fechada com o compartimento de visualização do manômetro e os dados do equipamento.	Vista superior bolsa fechada.



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



3 Modo de Uso

3.1 Instruções de uso ilustradas

Nas quatro ilustrações abaixo, estão descritas as instruções de uso do equipamento de forma sequencial, e devem ser seguidas para utilizar corretamente o equipamento.

3.1.1 – Coloque a alça da bolsa em volta do pescoço e ombros, sempre carregando a bolsa em sua frente.	

3.1.2 – Abra a bolsa do EEBD e retire o capuz. Neste momento a válvula de fluxo de ar automaticamente será acionada e o ar começará a circular dentro do capuz. O lacre de acionamento rápido montado na área de abertura da bolsa garante o acionamento automático do equipamento, já estabilizando a pressão dentro do capuz sem a necessidade de regulagem.	

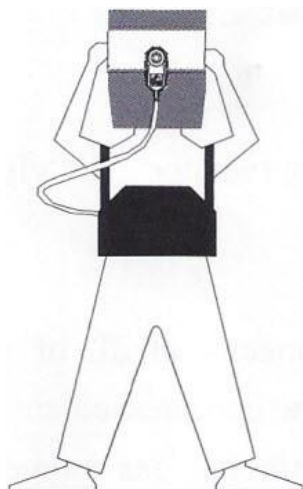


EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

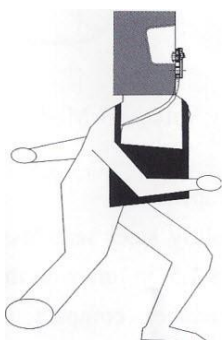
CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



3.1.3 – Após o rompimento do lacre e acionamento da circulação de ar, coloque o capuz de cima para baixo em sua cabeça, com a Válvula fornecedora de ar virada para frente e próximo a sua boca, (use a viseira para frente).



3.1.4 – Deixe o local imediatamente.



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



3.2 Instruções após o uso

Após o uso do equipamento certifique-se que o cilindro seja recarregado com ar respirável. Não utilizar ar comprimido, pois este pode não ser limpo e possuir a incidência de óleo, sujeira ou algum tipo de gás químico, porque pode prejudicar a saúde do usuário e afetar desempenho do equipamento.

Na documentação que acompanha o equipamento, a documentação do ar respirável deve conter a FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos.

Deve ser observado se não existem furos ou rasgos nas partes plásticas do equipamento e seus componentes. Caso esses sejam observados estes devem ser encaminhados para manutenção.

Obs. O tempo de consumo descrito no manual do produto é calculado em acordo com o volume de consumo não menor que 35L/min para o usuário, o que gera uma autonomia de 15 minutos.

4 Cuidados

4.1 Cuidados de armazenamento

Não deve ser colocado peso excessivo em cima do cilindro ou expor o mesmo a alta ou baixa temperaturas, exposição excessiva ao sol e umidade devem ser evitados.

4.2 Atividades para não utilizar o equipamento

Equipamento de fuga não deve ser usado para combater incêndios com baixo índice de oxigênio, entrada em locais com déficit de oxigênio e serviços de mergulho. Este equipamento deve ser usado somente para fuga (EEBD - Emergency Escape Breathing Devices. Em tradução livre EQUIPAMENTO DE EMERGENCIA DE RESPIRAÇÃO PARA FUGA).

4.3 Vida útil do equipamento

De acordo com o fabricante os equipamentos possuem vida útil de 15 anos se armazenado como descrito acima e se forem seguidos os procedimentos de manutenção e transporte descritos abaixo.

5 Manutenção e transporte

5.1 Checagem mensal

Efetuar checagem visual mensalmente na válvula e manter sempre 200bar de pressão, atenção à visibilidade do manômetro da válvula de pressão, caso haja dificuldade na visualização, a troca deve ser efetuada.

5.2 Teste hidrostático no cilindro

O cilindro de ar deve ser testado hidraulicamente (teste hidrostático) a cada três (3) anos (o teste deve ser de 1,5 vezes a PMTA), podendo assim continuar seu uso caso não ocorram avarias durante o teste.

5.3 Instruções de limpeza e higienização

5.3.1 – Após cada uso, o equipamento deve ser totalmente limpo e revisado, o equipamento não deve ser submerso em água ou qualquer tipo de líquido para sua higienização.



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



5.3.2 – Para limpar o capuz usar pano limpo e úmido para desinfetar o equipamento. Usar água morna e usar um pano absorvente para secar, nunca guardar o equipamento úmido.

5.3.3 – Após a higienização total do equipamento e antes de guardar, se certificar que o equipamento se encontra completamente seco, inspecione o capuz, mangueira, válvula e tanque, caso haja algum dano imediatamente troque a peça com defeito, nunca utilize este equipamento com defeito.

5.4 Problemas e Soluções

No.	Problema	Motivos	Possíveis Soluções
1	Sem pressão no medidor	1.1 Cilindro sem ar	Recarregar cilindro com ar respirável
		1.2 Defeito na válvula	Trocar válvula por uma nova
2	Válvula redutora com vazamento	2.1 Vazamento na válvula ou componentes	Válvula reguladora deve ser trocada ou reparada pelo fornecedor
		2.2 Vazamento de ar na conexão	Anel tipo O danificado ou envelhecido. Neste caso esse deve ser substituído.
3	Defeito no selo de ar	3.1 Selos de ar com defeito	Checar vazamento de ar retirar e colocar o selo novamente.
		3.2 Saídas de ar desajustada	Ajustar o pino de fechamento.
4	Sem suprimento de ar	4.1 Pino não puxado	Puxar o pino.
		4.2 Válvula fechada	Válvula do regulador deve ser puxada firmemente contra o lacre de borracha.
5	Pouco suprimento de ar	5.1 Pouca vazão de ar	Recarregar o suprimento de ar e verificar obstruções no sistema de condução.
6	Danos de capuz e bolsa	6.1 Envelhecido, danificado por mau uso ou armazenamento	Substitua capuz e bolsa por novos.

5.5 Transporte e Armazenamento

5.5.1 – Durante o transporte o equipamento não deve ser exposto diretamente a chuva ou luz do sol;

5.5.2 – Não transportar no mesmo local de armazenamento de óleo, combustível ou qualquer agente corrosivo;

5.5.3 – Levante e baixe com cuidado (nunca jogue o equipamento).



EUROSUL Fornecedor de Navios Ltda

CNPJ: 03.178.524/0001-65 Insc: 90186639-26

Rua Iapó, 180 - Alphaville Graciosa

Pinhais/PR - Cep: 83.327-075 Tel: +55 41 3668-1319



5.5.4 – O armazenamento deve ser sempre em local seco, longe de fontes de calor, luz do sol ou umidade.

6 Check List para inspeções periódicas e manutenções

Tipo:		Produto Nº:		Data de Fabricação:		
Partes do EEBD	Vistorias periódicas			Vistorias após manutenção		
	Data da Vistoria	Resultado dos Testes	Assinatura Responsável	Data da Manutenção	Resultado da Manutenção	Assinatura do Técnico Responsável
Cilindro de Ar						
Medidor de Pressão						
Redutor de Pressão						
Mangueira de Pressão						
Capuz						
Lacre						

7 Restrições de uso

7.1 EPI destinado somente para fuga.

7.2 Para a adequada utilização do equipamento de proteção respiratória, devem ser observadas as recomendações da FUNDACENTRO contidas na publicação intitulada "Programa de Proteção Respiratória - recomendações, seleção e uso de respiradores", além do disposto nas Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho.

7.3 Todas as demais informações técnicas estão descritas no manual de usuário e nos documentos das certificadoras que aprovaram o produto.

8 Responsável pelo levantamento dos dados

Djeison Rocha da Silva Secco

Engenheiro Mecânico e de Segurança do Trabalho

Crea-MG 174052D

ART do serviço Número 2020180188128