

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Instalações Submarinas – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 17/02/2003 - Rev. 0

Folha: 1

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo produzido (Trecho 1.1)	Vazamento em: . 51330 m de Linha flexível (6") . 12 Flanges 6" . 12 Conectores dos Risers . 12 válvulas esferas . 12 válvulas de Segurança . 12 Válvulas de Retenção . Queda de Objetos	- Liberação de óleo no Mar	D	3	RM	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Medidores de Vazão.(D) 3. Visual (D) 4. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 5. Válvulas de Retenção (S) 6. Proteção Catódica (S) 7. Conectores de BE, BB e Proa estão abaixo da linha d'água, protegidos contra colisão (S).	(R1) Manter operação assistida. (R2) Rotina de inspeção (R3) Manter rotina de identificação e inspeção das lingadas de içamento de cargas	01
Grande liberação de óleo produzido (Trecho 1.1)	Ruptura em: . 51330 m de Linha flexível (6") . 12 Flanges 6" . 12 Conectores dos Risers . 12 válvulas esferas . 12 válvulas de Segurança . 12 Válvulas de Retenção Queda de Objetos Perda de ancoragem	- Liberação de óleo no Mar	C	5	RC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Medidores de Vazão.(D) 3. Visual (D) 4. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 5. Válvulas de Retenção (S) 6. Proteção Catódica (S) 7. Conectores de BE, BB e Proa estão abaixo da linha d'água, protegidos contra colisão (S).	(R1) (R2) (R3)	02

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Instalações Submarinas – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 17/02/2003 - Rev. 0

Folha: 2

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo produzido (Trecho 1.2)	Vazamento em: . 10050 m de Linha flexível (6") . 2 Flanges 6" . 2 Conectores dos Risers . 2 válvulas esferas . 2 válvulas de Segurança . 2 Sensores de Pressão Colisão com embarcações na região emersa/próxima à superfície Incêndios / Explosões Queda de Objetos	- Liberação de óleo no <i>Spider Deck</i> , caindo no Mar.	D	3	RM	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Medidores de Vazão.(D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Válvulas de Retenção (S) 5. Proteção Catódica (S)	(R1) Manter operação assistida. (R2) Rotina de inspeção (R3) (R4) Restringir a passagem / presença de embarcações próximas às colunas de Popa, na região interna	03
Grande liberação de óleo produzido (Trecho 1.2)	Ruptura em: . 10050 m de Linha flexível (6") . 2 Flanges 6" . 2 Conectores dos Risers . 2 válvulas esferas . 2 válvulas de Segurança . 2 Sensores de Pressão Colisão com embarcações na região emersa/próxima à superfície Incêndios / Explosões Queda de Objetos Perda de ancoragem	- Liberação de óleo no <i>Spider Deck</i> , caindo no Mar.	C	5	RC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Medidores de Vazão.(D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Válvulas de Retenção (S)	(R1) (R2) (R3) (R4)	04

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Instalações Submarinas – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 17/02/2003 - Rev. 0

Folha: 3

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de gás de injeção (Trecho 1.3)	Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> . 51330 m de Linha flexível (4") . 12 Flanges 4" . 12 Conectores dos Risers . 12 válvulas esferas . 12 Válvulas de Retenção . Queda de Objetos 	- Liberação de gás no mar.	D	3	RM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 3. Proteção Catódica (S) 4. Conectores de BE, BB e Proa estão abaixo da linha d'água, protegidos contra colisão (S) 	(R1) (R2) (R3)	05
Grande liberação de gás de injeção (Trecho 1.3)	Ruptura em: <ul style="list-style-type: none"> . 51330 m de Linha flexível (4") . 12 Flanges 4" . 12 Conectores dos Risers . 12 válvulas esferas . 12 Válvulas de Retenção Queda de Objetos Perda de ancoragem	- Liberação de gás na plataforma dos Risers - Risco de Incêndio na região da superfície, com dano a embarcações próximas.	B	5	RC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 3. Conectores de BE, BB e Proa estão abaixo da linha d'água, protegidos contra colisão (S). 4. Trecho emerso das linhas é de aço, limitando danos provenientes de incêndios (S) 	(R1) (R2) (R3)	06

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Instalações Submarinas – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 17/02/2003 - Rev. 0

Folha: 4

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de gás de injeção (Trecho 1.4)	Vazamento em: . 10050 m de Linha flexível (4") . 2 Flanges 4" . 2 Conectores dos Risers . 2 válvulas esferas . 2 válvulas de Segurança . 2 Sensores de Pressão Colisão com embarcações na região emersa/próxima à superfície Incêndios / Explosões Queda de Objetos	- Liberação de gás no <i>Spider Deck</i> - Risco de Incêndio ou explosão, afetando as linhas de produção de popa e demais equipamentos do <i>Spider Deck</i>	D	3	RM	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detetores de Gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Proteção Catódica (S) 5. Proteção contra incêndio (S) 6. Convés é aberto, bem ventilado, reduzindo risco de explosão (S).	(R1) (R2) (R3) (R4) (R9) Manter o sistema de detecção de gás operacional.	07
Grande liberação de gás de injeção (Trecho 1.4)	Ruptura em: . 10050 m de Linha flexível (4") Linha flexível (4") . 2 Flanges 4" . 2 Conectores dos Risers . 2 válvulas esferas . 2 válvulas de Segurança . 2 Sensores de Pressão Colisão com embarcações na região emersa/próxima à superfície Incêndios / Explosões Queda de Objetos Perda de ancoragem	- Liberação de gás no <i>Spider Deck</i> - Risco de Incêndio ou explosão, afetando as linhas de produção de popa e demais equipamentos do <i>Spider Deck</i>	B	5	RC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detetores de Gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Proteção Catódica (S) 5. Proteção contra incêndio (S) 6. Convés é aberto, bem ventilado, reduzindo risco de explosão (S).	(R1) (R2) (R3) (R4) (R9)	08

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Instalações Submarinas – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 17/02/2003 - Rev. 0

Folha: 5

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Liberação do Fluido de Controle Hidráulico (Trecho 1.5)	Vazamento em: . 61380 m de Linha flexível (2") . 14 Flanges 2" . 14 Conectores dos Risers . 14 válvulas esferas . 14 válvulas de Retenção . 14 Sensores de Pressão Colisão com embarcações na região emersa/próxima à superfície Incêndio / Explosão Queda de Objetos	- Nenhum Dano Ambiental, pois fluido é a base d'água (HW525P) - Válvulas do Manifold e da ANM são normalmente fechadas	D	1	RNC	1. Sensores de pressão hidráulica (D) 2. Válvulas normalmente fechadas (D) 3. Fluido é à base d'água (S)	(R1) (R2) (R3) (R4) (O1) Todos os conectores das Linhas dos Umbilicais localizam-se no <i>Spider Deck</i> .	09

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Instalações Submarinas – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 17/02/2003 - Rev. 0

Folha: 6

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de produtos químicos (Trecho 1.5)	Vazamento em: . 61380 m Linha flexível (2") . 14 Flanges 2" . 14 Conectores dos Risers . 14 válvulas esferas . 14 válvulas de Retenção . 14 Sensores de Pressão Colisão com embarcações na região emersa/próxima à superfície Incêndio / Explosão Queda de Objetos	- Liberação de produtos químicos no mar	C	3	RM	1. Sensores de pressão (D) 2. Válvulas normalmente fechadas (S)	(R1) (R2) (R3) (R4) (O1) (O2) Injeção de Produtos químicos é feita através da linha umbilical.	10
Grande liberação de produtos químicos (Trecho 1.5)	Ruptura em: . 61380 m Linha flexível (2") . 14 Flanges 2" . 14 Conectores dos Risers . 14 válvulas esferas . 14 válvulas de Retenção . 14 Sensores de Pressão Colisão com embarcações na região emersa/próxima à superfície Incêndio / Explosão Queda de Objetos Perda de Ancoragem	- Liberação de produtos químicos no mar	B	4	RM	1. Sensores de pressão (D) 2. Válvulas normalmente fechadas (S)	(R1) (R2) (R3) (R4) (O1) (O2)	11