

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: FPSO P-50 – Campo de Albacora Leste - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Separação e Processamento de Óleo – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 10/09/2002 - Rev. 0

Folha: 9

DESENHOS:

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-002 Rev. G de 09/01/02

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-001 Rev. F de 03/12/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-003 Rev. H de 28/11/01

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo produzido (Trecho 3.1)	Vazamento em: . 150 m de linha rígida . 07 Trocadores de Calor . 03 Vasos de Pressão . 40 Flanges . 10 SDV's . 24 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de óleo na Planta de Processo, contido na bacia de contenção	D	2	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Medidores de Vazão.(D) 3. Detecção de fogo e gás (D) 4. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 5. Válvulas de Retenção (S) 6. Piso de chapa no Convés, com Contenção (S) 7. Sistema de Drenagem aberto (S) 8. Sistema de Combate a incêndio (S) 9. Vasos projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S)	(R1) (R2) (R8) Manter Sistema de Drenagem desobstruído (R9) Seguir procedimentos da NR-13 para inspeção de vasos de pressão	16
Grande liberação de óleo produzido (Trecho 3.1)	Ruptura em: . 150 m de linha rígida . 07 Trocadores de Calor . 03 Vasos de Pressão . 40 Flanges . 10 SDV's . 24 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de óleo na Planta de Processo, com risco de queda no mar	B	4	RM	Idem (1) a (9) da HA 18	(R1) (R2). (R8) (R9)	17

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: FPSO P-50 – Campo de Albacora Leste - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Separação e Processamento de Óleo – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 10/09/2002 - Rev. 0

Folha: 10

DESENHOS:

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-002 Rev. G de 09/01/02

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-001 Rev. F de 03/12/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-003 Rev. H de 28/11/01

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de gás (Trecho 3.1)	Vazamento em: . 150 m de linha rígida . 07 Trocadores de Calor . 03 Vasos de Pressão . 40 Flanges . 10 SDV's . 03 Válvulas de Alívio (PSV) . 24 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de incêndio / explosão, originando vazamento de óleo	C	2	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo e gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Válvulas de Retenção (S) 5. Sistema de Combate a incêndio (S) 6. Vasos projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S) 7. Separadores localizados em área não-confinada, minimizando risco de explosão (S)	(R1) (R2) (R9) (R10) Manter operacional o Sistema de detecção de gás (R11) Condicionar a realização de trabalhos a quente à medição prévia da concentração de gás	18
Grande liberação de Gás (Trecho 3.1)	Ruptura em: . 150 m de linha rígida . 07 Trocadores de Calor . 03 Vasos de Pressão . 40 Flanges . 10 SDV's . 03 Válvulas de Alívio (PSV) . 24 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de incêndio / explosão, originando vazamento de óleo	B	4	RM	Idem (1) a (7) da HA 20	(R1) (R2). (R9) (R10) (R11)	19

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: FPSO P-50 – Campo de Albacora Leste - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Separação e Processamento de Óleo – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 10/09/2002 - Rev. 0

Folha: 11

DESENHOS:

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-003 Rev. H de 28/11/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-004 Rev. J de 28/11/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-005 Rev. J de 07/01/02

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-006 Rev. H de 28/11/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-007 Rev. J de 18/12/01

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo produzido (Trecho 3.2)	Vazamento em: . 70m de linha rígida . 02 Vaso de Pressão . 02 Trocadores de calor . 12 Flanges . 02 SDV's . 06 Válvulas Globo . 12 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de óleo na Planta de Processo, contido na bacia de contenção	D	2	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo e gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Válvulas de Retenção (S) 5. Piso de chapa no Convés, com Contenção (S) 6. Sistema de Drenagem aberto (S) 7. Sistema de Combate a incêndio (S) 8. Vaso projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S) 9. Não há passagem de carga suspensa sobre os vasos (S)	(R1) (R2) (R8) (R9)	20
Grande liberação de óleo produzido (Trecho 3.2)	Ruptura em: . 70m de linha rígida . 02 Vaso de Pressão . 02 Trocadores de calor . 12 Flanges . 02 SDV's . 06 Válvulas Globo . 12 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de óleo na Planta de Processo, com risco de queda no mar	B	4	RM	Idem (1) a (9) da HA 18	(R1) (R2). (R8) (R9)	21

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: FPSO P-50 – Campo de Albacora Leste - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Separação e Processamento de Óleo – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 10/09/2002 - Rev. 0

Folha: 12

DESENHOS:

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-003 Rev. H de 28/11/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-004 Rev. J de 28/11/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-005 Rev. J de 07/01/02

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-006 Rev. H de 28/11/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-007 Rev. J de 18/12/01

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de gás (Trecho 3.2)	Vazamento em: . 70m de linha rígida . 02 Trocadores de calor . 02 Vaso de Pressão . 12 Flanges . 02 SDV's . 02 Válvulas de Alívio (PSV) . 06 Válvulas Globo . 12 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de incêndio / explosão, originando vazamento de óleo	C	2	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo e gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Válvulas de Retenção (S) 5. Sistema de Combate a incêndio (S) 6. Vasos projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S) 7. Não há passagem de carga suspensa sobre os vasos (S)	(R1) (R2) (R8) (R9) (R10) (R11)	22
Grande liberação de Gás (Trecho 3.2)	Ruptura em: . 70m de linha rígida . 02 Trocadores de calor . 02 Vaso de Pressão . 12 Flanges . 02 SDV's . 02 Válvulas de Alívio (PSV) . 06 Válvulas Globo . 12 Válvulas Esfera . 4 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de incêndio / explosão, originando vazamento de óleo	B	3	RM	Idem (1) a (7) da HA 24	(R1) (R2). (R8) (R9) (R10) (R11)	23

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: FPSO P-50 – Campo de Albacora Leste - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Separação e Processamento de Óleo – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 10/09/2002 - Rev. 0

Folha: 13

DESENHOS:

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-007 Rev. J de 18/12/01

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo produzido (Trecho 3.3)	Vazamento em: . 40m de linha rígida . 02 Vasos de Pressão . 18 Flanges . 04 SDV's . 02 Válvulas Globo . 08 Válvulas Esfera . 6 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de óleo na Planta de Processo, contido na Bacia de contenção	D	2	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo/ gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Válvulas de Retenção (S) 5. Piso de chapa no Convés, com Contenção (S) 6. Sistema de Drenagem aberto (S) 7. Sistema de Combate a incêndio (S) 8. Vaso projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S) 9. Não há passagem de carga suspensa sobre os vasos (S)	(R1) (R2) (R8) (R9)	24
Grande liberação de óleo produzido (Trecho 3.3)	Ruptura em: . 40m de linha rígida . 02 Vasos de Pressão . 18 Flanges . 04 SDV's . 02 Válvulas Globo . 08 Válvulas Esfera . 6 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de óleo na Planta de Processo, com risco de queda no mar	B	4	RM	Idem (1) a (9) da HA 26	(R1) (R2). (R8) (R9)	25

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: FPSO P-50 – Campo de Albacora Leste - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Separação e Processamento de Óleo – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 10/09/2002 - Rev. 0

Folha: 14

DESENHOS:

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-007 Rev. J de 18/12/01

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de gás (Trecho 3.3)	Vazamento em: . 40m de linha rígida . 02 Vasos de Pressão . 18 Flanges . 04 SDV's . 02 Válvulas de Alívio (PSV) . 02 Válvulas Globo . 08 Válvulas Esfera . 6 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de incêndio / explosão, originando vazamento de óleo	C	1	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo e gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Válvulas de Retenção (S) 5. Sistema de Combate a incêndio (S) 6. Vasos projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S) 7. Não há passagem de carga suspensa sobre os vasos (S)	(R1) (R2) (R8) (R9) (R10) (R11)	26
Grande liberação de Gás (Trecho 3.3)	Ruptura em: . 40m de linha rígida . 02 Vasos de Pressão . 18 Flanges . 04 SDV's . 02 Válvulas de Alívio (PSV) . 02 Válvulas Globo . 08 Válvulas Esfera . 6 Válvulas de Retenção Incêndio Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de incêndio / explosão, originando vazamento de óleo	B	2	RNC	Idem (1) a (6) da HA 20	(R1) (R2) (R8) (R9) (R10) (R11)	27

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: FPSO P-50 – Campo de Albacora Leste - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Separação e Processamento de Óleo – Atividade de Produção

Data da Elaboração: 10/09/2002 - Rev. 0

Folha: 15

DESENHOS:

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-007 Rev. J de 18/12/01

I-DE-3010.62-11223-944-PPC-008 Rev. J de 18/12/01

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de óleo produzido (Trecho 3.4)	Vazamento em: . 250m de linha rígida . 10 Juntas Dresser . 21 Válvulas esfera . 02 SDV's . 08 Suspiros . 06 Bombas de transferência Incêndio Explosão	- Liberação de óleo no Convés Principal, com risco de queda no mar	C	3	RM	1. Detecção de fogo/ gás (D) 2. Sistema de medição de Nível de óleo no Tanque (D) 3. Câmeras do Circuito Interno de TV (D) 4. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 5. Ausência de Linhas de gás sob o Convés de Processo (S) 6. Piso de chapa no Convés de Processo, evitando danos às linhas (S) 7. Sistema de Combate a incêndio (S)	(R1) (R2) (R6) (R12) Prever contenção no Convés Principal, de forma a conter o óleo derramado	28
Grande liberação de óleo produzido (Trecho 3.4)	Ruptura em: . 250m de linha rígida . 10 Juntas Dresser . 21 Válvulas esfera . 02 SDV's . 08 Suspiros . 06 Bombas de transferência Incêndio Explosão	- Liberação de óleo no Convés Principal, com risco de queda no mar	B	4	RM	Idem (1) a (7) da HA 30	(R1) (R2). (R6) (R12)	29