

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 15

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de Gás (Trecho 4.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Vazamento em: . 80m de linha rígida . 04 Vasos de Pressão . 12 Flanges . 04 SDV's . 03 PSV . 12 Válvulas Esfera . 01 Válvula Globo . 04 Válvulas de Retenção - Incêndio - Explosão - Queda de objetos 	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, porém sem derrame de óleo no mar.	D	2	RNC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo e gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Afastamento entre Compressores e vasos de óleo (S) 5. Sistema de Combate a incêndio (S) 6. Vasos projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S) 7. Compressores localizados em área não confinada (S) 8. Equipamentos e tubulações de óleo localizados no <i>Main Deck</i>, no centro da plataforma (S) 	(R1) (R2) (R3) (R7) (R8) (R9) (R10)	28
Grande liberação de Gás (Trecho 4.1)	<ul style="list-style-type: none"> - Ruptura em: . 80m de linha rígida . 04 Vasos de Pressão . 12 Flanges . 04 SDV's . 03 PSV . 12 Válvulas Esfera . 01 Válvula Globo . 04 Válvulas de Retenção - Incêndio - Explosão - Queda de objetos 	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, porém sem derrame de óleo no mar.	B	2	RNC	Idem (1) a (8) da HA 28	(R1) (R2) (R3) (R7) (R8) (R9) (R10)	29

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 16

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de Gás (Trecho 4.2)	- Vazamento em: . 140m de linha rígida . 01 Estágio de Compressão . 04 Vasos de Pressão . 01 Permutadores de Calor . 12 Flanges . 3 SDV's . 01 PSV . 08 Válvulas Esfera - Incêndio - Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo.	D	1	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo/gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Afastamento entre Compressores e vasos de óleo (S) 5. Sistema de Combate a incêndio (S) 6. Vasos suportam carga de explosão de 0.5 bar (S) 7. Compressores localizados em área não confinada (S)	(R1) (R2) (R8) (R9) (R10)	30
Grande liberação de Gás (Trecho 4.2)	- Ruptura em: . 140m de linha rígida . 01 Estágio de Compressão . 04 Vasos de Pressão . 01 Permutadores de Calor . 12 Flanges . 3 SDV's . 01 PSV . 08 Válvulas Esfera - Incêndio - Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, porém sem queda de óleo no mar.	B	2	RNC	Idem (1) a (7) da HA 30	(R1) (R2) (R8) (R9) (R10)	31
Liberação de Condensado (Trecho 4.2)	- Vazamento de: . 60 m da linha de extração de Condensado . 01 SDV . 01 Chave de Nível	- Liberação de condensado na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos / linhas de óleo	C	1	RNC	Idem (1) a (7) da HA 30	(R1) (R2). (R9)	32

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 17

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de Gás (Trecho 4.3)	- Vazamento em: . 180m de linha rígida . 03 Estágios de Compressão . 06 Trocadores de Calor . 10 Vasos de Pressão . 34 Flanges . 06 SDV's . 04 PSV . 26 Válvulas Esfera . 03 Válvulas de Retenção - Incêndio / Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo	D	1	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo/gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Afastamento entre Compressores e vasos de óleo (S) 5. Sistema de Combate a incêndio (S) 6. Vasos suportam carga de explosão de 0.5 bar (S) 7. Não há passagem de carga suspensa sobre os compressores (S) 8. Equipamentos e tubulações de óleo localizados no centro da plataforma (S)	(R1) (R2) (R8) (R9) (R10) (R11) Suportes das linhas de alta pressão de gás deverão suportar carga de sobrepressão por explosão	33
Grande liberação de Gás (Trecho 4.3)	- Ruptura em: . 180m de linha rígida . 03 Estágios de Compressão . 06 Trocadores de Calor . 10 Vasos de Pressão . 34 Flanges . 06 SDV's . 04 PSV . 26 Válvulas Esfera . 03 Válvulas de Retenção - Incêndio / Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo	B	2	RNC	Idem (1) a (8) da HA 33	(R1) (R2) (R8) (R9) (R10) (R11)	34
Liberação de Condensado (Trecho 4.3)	- Ruptura de: . 80 m da Linha de extração de Condensado . 02 SDV . 02 Chave de Nível	- Liberação de condensado na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações	C	1	RNC	Idem (1) a (8) da HA 33	(R1) (R2). (R9)	35

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 18

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de Fluido Inflamável (Glicol) (Trecho 4.4)	- Vazamento em: . 80 m de linha rígida . 03 Vasos de Pressão . 01 Reboiler . 02 Trocadores de Calor . 04 Filtros . 03 SDVs . 02 PSV . 04 Válvulas de Retenção . 02 Válvulas Globo - Incêndio / Explosão	- Liberação de fluido inflamável na Planta de Processo, com risco de incêndio e dano aos vasos e tubulações de óleo - Liberação de Glicol, contido na Plataforma	D	1	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo/gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Vasos no <i>Main Deck</i> , com piso de chapa, com contenção Lateral (S) 5. Sistema de drenagem aberta (S) 6. Sistema de Combate a incêndio (S) 7. Não há passagem de carga suspensa sobre os vasos de Glicol (S)	(R1) (R2) (R7) (R8) (R9) (R10)	36
Grande liberação de Fluido Inflamável (Glicol) (Trecho 4.4)	- Ruptura em: . 80 m de linha rígida . 03 Vasos de Pressão . 01 Reboiler . 02 Trocadores de Calor . 04 Filtros . 03 SDVs . 02 PSV . 04 Válvulas de Retenção . 02 Válvulas Globo - Incêndio / Explosão	- Liberação de fluido inflamável na Planta de Processo, com risco de incêndio e dano aos vasos e tubulações de óleo - Liberação de Glicol, com risco de derrame no mar	B	3	RM	Idem (1) a (7) da HA 36	(R1) (R2). (R7) (R8) (R9) (R10)	37

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 19

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Liberação de gás em baixa pressão (Trecho 4.4)	- Vazamento em: . 200 m de linha rígida . 01 Reboiler - Incêndio / Explosão	- Liberação gás do sistema de vent atmosférico.	B	2	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo/gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Vasos no <i>Main Deck</i> , com piso de chapa, com contenção Lateral (S) 5. Sistema de drenagem aberta (S) 6. Sistema de Combate a incêndio (S) 7. Sistema de vent opera em baixa pressão (S)	(R1) (R2). (R7) (R8) (R9) (R10)	38

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 20

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de Gás lift (Trecho 4.5)	- Vazamento em: . 60m de linha rígida . 01 Medidor de Vazão . 12 SDV's . 12 válvulas esfera . 01 PSV . 06 Lançadores de PIG - Incêndio / Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo. porém sem derrame no mar - Liberação de gás no <i>Spider Deck</i> , com risco de dano às linhas de produção.	D	3	RM	1. Sensores de Pressão (D) 2. Detecção de fogo/gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Sistema de Combate a incêndio (S) 5. Linha localizada em área aberta, sem confinamento (S) 6. Válvulas são soldadas (S) 7. A injeção de produtos químicos através do umbelical, reduzindo o risco de vazamento (S) 8. Proteção passiva nas linhas e estrutura (S) 9. Sistema de dilúvio nos Conectores e SDVs (S) 10. Linhas rígidas de aço nos conectores de BB, BE e Proa (S)	(R1) (R2) (R7) (R9) (R10) (R11)	39
Grande liberação de Gás lift (Trecho 4.5)	- Ruptura em: . 60m de linha rígida . 01 Medidor de Vazão . 12 SDV's . 12 válvulas esfera . 01 PSV . 06 Lançadores de PIG - Incêndio / Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo - Liberação de gás no <i>Spider Deck</i> , com risco de dano às linhas de produção.	B	5	RC	Idem (1) a (10) da HA 39	(R1) (R2) (R7) (R9) (R10) (R11)	40

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 21

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de Gás (Trecho 4.6)	- Vazamento em: . 80m de linha rígida . 01 Medidor de Vazão . 01 SDV . 01 PSV . 01 Válvula de Retenção . 01 Lançador de PIG	- Liberação de gás no <i>Spider Deck</i> , com risco de dano às linhas de produção.	D	3	RM	1. Sensores de Pressão (D) 2. Detecção de fogo/gás (D) 3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 4. Sistema de Combate a incêndio (S) 5. Linha localizada em área aberta, sem confinamento (S) 6. Válvulas são soldadas (S) 7. A injeção de produtos químicos através do umbelical, reduzindo o risco de vazamento (S) 8. Proteção passiva nas linhas e estrutura (S) 9. Sistema de dilúvio nos Conectores e SDVs (S) 10. Linhas rígidas de aço nos conectores de BB, BE e Proa (S)	(R1) (R2) (R7) (R9) (R10) (R11)	41
Grande liberação de Gás (Trecho 4.6)	- Ruptura em: . 80m de linha rígida . 01 Medidor de Vazão . 01 SDV . 01 PSV . 01 Válvula de Retenção . 01 Lançador de PIG	- Liberação de gás no <i>Spider Deck</i> , com risco de dano às linhas de produção.	B	5	RC	Idem (1) a (10) da HA 41	(R1) (R2) (R7) (R9) (R10) (R11)	42

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

Atividade: Plataforma P-52 – Campo de Roncador - Bacia de Campos, RJ

Participantes: PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia

Subsistema Analisado: Compressão e Tratamento de Gás – Atividade de Produção

Data da Elaboração: Outubro/2005 - Rev. 3

Folha: 22

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S	R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
Pequena liberação de Gás Combustível (Trecho 4.7)	- Vazamento em: . 100m de linha rígida . 01 Medidor de Vazão . 02 Vasos de Pressão . 04 Trocadores de Calor . 03 SDV's . 03 PSV . 02 Válvula Globo . 14 flanges - Incêndio / Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, porém com óleo contido na plataforma.	D	1	RNC	1. Sensores de Pressão Baixa (D) 2. Detecção de fogo/gás (D) 3. Parada dos TG's em caso de falta de gás (D) 4. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S) 5. Afastamento entre o Sistema de Gás Combustível e vasos de óleo (S) 6. Sistema de Combate a incêndio (S) 7. Vasos de óleo localizados no centro da plataforma (S) 8. Sistema de drenagem aberta (S)	(R1) (R2) (R7) (R9) (R10) (R11)	43
Grande liberação de Gás (Trecho 4.7)	- Ruptura em: . 100m de linha rígida . 01 Medidor de Vazão . 02 Vasos de Pressão . 04 Trocadores de Calor . 03 SDV's . 03 PSV . 02 Válvula Globo . 12 flanges - Incêndio / Explosão	- Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, porém com óleo contido na plataforma.	B	2	RNC	Idem (1) a (8) da HA 43	(R1) (R2). (R7) (R9) (R10) (R11)	44