

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Fase de Produção:** Plataforma PMXL-1 - Bacia de Santos, SP  
**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia  
**Sistema 13Analisado:** Tratamento de água produzida / regeneração de MEG  
**Data da Elaboração:** 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 1

Desenho:  
 I-DE-3926.01-1200-942-PPC-001, 002 e 003 - Rev. 0  
 I-DE-3926.01-1223-944-PPC-005 - Rev. A  
 I-DE-3926.01-5331 -944-PPC-001 - Rev. 0

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de água oleosa + MEG Trecho 13.1 - (P = 72 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas.  - Corrosão	Possível derrame de água oleosa no mar.	D	1	2	III	RM	- Visual (D) - Presença de piso de chapas (S)	(R1), (R2)	13.1
Grande liberação de água oleosa + MEG Trecho 13.1 - (P = 72 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas.  - Corrosão.	Possível derrame de água oleosa no mar.	B	1	2	III	RM	- Visual (D) - Sensores de pressão (D) - Presença de piso de chapas (S)	(R1), (R2)	13.2

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Fase de Produção:** Plataforma PMXL-1 - Bacia de Santos, SP  
**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia  
**Sistema 13Analisado:** Tratamento de água produzida / regeneração de MEG  
**Data da Elaboração:** 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 2

Desenho:  
 I-DE-3926.01-1200-942-PPC-001, 002 e 003 – Rev. 0  
 I-DE-3926.01-1223-944-PPC-005 - Rev. A  
 I-DE-3926.01-5331 -944-PPC-001 - Rev. 0

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de água oleosa + MEG  Trecho 13.2 – (P = 72 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas.  - Corrosão	Possível derrame de água oleosa no mar.	D	1	2	III	RM	- Visual (D) - Piso de chapa, com contenção lateral (S) - Conexões do equipamento com duplo bloqueio (S)	(R1), (R2)	13.3
Grande liberação de água oleosa + MEG  Trecho 13.2 – (P = 72 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas.  - Corrosão.	Possível derrame de água oleosa no mar.	B	1	2	III	RM	- Visual (D) - Piso de chapa, com contenção lateral (S) - Conexões do equipamento com duplo bloqueio (S)	(R1), (R2)	13.4

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Fase de Produção:** Plataforma PMXL-1 - Bacia de Santos, SP  
**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia  
**Sistema 13Analisado:** Tratamento de água produzida / regeneração de MEG  
**Data da Elaboração:** 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 3

Desenho:  
 I-DE-3926.01-1200-942-PPC-001, 002 e 003 – Rev. 0  
 I-DE-3926.01-1223-944-PPC-005 - Rev. A  
 I-DE-3926.01-5331 -944-PPC-001 - Rev. 0

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Pequena liberação de condensado pelo sistema de vent.  Trecho 13.3 – (P = 0.5 bar)	- Vazamento em conexões, instrumentos e válvulas.  - Transbordamento pelo sistema de vent  - Corrosão	- Derrame de condensado contido no convés.	B	0	2	I	RNC	- Visual (D) - Concentração de condensado esperada é de 5 ppm (S) - Altura elevada do vent (S) - Temperatura da água facilita a evaporação do condensado, tornando esta hipótese praticamente irrelevante em relação ao volume liberado(S) - Piso de chapa, com contenção lateral (S)	(R1), (R2)  (O13) A posição elevada do vent, associada à temperatura da água, torna praticamente impossível a liberação de qualquer condensado carregado pela água, pois haveria a evaporação deste ou retenção no próprio trecho do vent.	13.5
Grande Liberação de Condensado pelo sistema de vent.  Trecho 13.3 – (P = 0.5 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas.  - Transbordamento pelo sistema de vent  - Corrosão.	- Possível derrame de condensado no mar.	A	1	2	III	RNC	- Visual (D) - Concentração de condensado esperada é de 5 ppm (S) - Altura elevada do vent (S) - Temperatura da água facilita a evaporação do condensado, tornando esta hipótese praticamente irrelevante em relação ao volume liberado(S) - Piso de chapa, com contenção lateral (S)	(R1), (R2)  (R23) Adicionar PIT, com alarme de pressão baixa, ao lado do PI-5331005 A/B, para detecção de vazamentos.  (O13)	13.6

### ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Fase de Produção:** Plataforma PMXL-1 - Bacia de Santos, SP  
**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC; MTL Engenharia  
**Sistema 13Analisado:** Tratamento de água produzida / regeneração de MEG  
**Data da Elaboração:** 01/03/2006 - Rev. 0

Folha: 4

Desenho:  
 I-DE-3926.01-1200-942-PPC-001, 002 e 003 – Rev. 0  
 I-DE-3926.01-1223-944-PPC-005 - Rev. A  
 I-DE-3926.01-5331 -944-PPC-001 - Rev. 0

PERIGO	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	F	S			R	DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS	RECOMENDAÇÕES/ OBSERVAÇÕES	H.A.
				I	A	S				
Descarte de água com condensado fora de especificação Trecho 13.4 – (P = 0.5 bar)	- Falha no sistema de tratamento de água e do analisador de TOG.	- Descarte de água fora da especificação.	C	1	2	III	RM	- Amostragem periódica (D) - Visual (D) - Concentração de condensado esperada é de 5 ppm (S) - Temperatura da água facilita a evaporação do condensado (S)	(R1), (R2)	13.7
Liberação de Condensado Trecho 13.4 – (P = 0.5 bar)	- Ruptura / vazamento em conexões, linhas, instrumentos e válvulas. - Corrosão.	- Possível derrame de condensado no mar.	B	1	2	III	RM	- Visual (D) - Concentração de condensado esperada é de 5 ppm (S) - Temperatura da água facilita a evaporação do condensado, tornando esta hipótese praticamente irrelevante em relação ao volume liberado (S) - Piso de chapa, com contenção lateral (S)	(R1), (R2)	13.8