	PROCEDIMENTO GERAL PG 23 – ETE		Nº de revisões: 04
			Pág.: 1 de 3
Elaboração:		Revisão:	Aprovação:
Bárbara Boewing		Bárbara Boewing	Ricardo B.Marcelino
14/09/2018		30/05/2019	30/05/2019


1 MAPEAMENTO DO PROCESSO

Tabela 1 - Mapeamento do processo

PROCESSOS ANTECEDENTES/ FORNECEDORES	ENTRADAS	ATIVIDADES	SAÍDAS	PROCESSOS SUBSEQUENTES/ CLIENTES
<ul style="list-style-type: none"> - Fosfatização - Galvanização a fogo 	<ul style="list-style-type: none"> - Efluentes - Produtos químicos - Documentos da ISO 	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamento de efluentes - Monitoramento do processo - Análises laboratoriais externas - Controle de consumo e estoque de produtos químicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Efluentes tratados - Monitoramento da vazão - Consumo de produtos químicos - Relatórios de análises de banhos - Monitoramento de efluentes - Relatórios de análises laboratoriais externas - Solicitação de compras 	<ul style="list-style-type: none"> - Descarte do lodo - Lançamento de efluentes
PROCESSOS DE APOIO	CONHECIMENTOS	RECURSOS	MONITORAMENTO	RISCOS E OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Almoxarifado - Compras - Garantia da Qualidade - Gestão da Qualidade - Manutenção - Projetos - RH - Segurança - TI - Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> - Os conhecimentos necessários para o desempenho das atividades estão listados na pasta do setor em Descrição da função. 	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamentos - Máquinas - EPIs 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazão - Consumo de efluentes - Efluentes - Registros (item 8) 	<ul style="list-style-type: none"> - Os riscos e oportunidades desses processos estão descritos no Contexto da organização.

2 OBJETIVO DO PROCESSO

Tratar os efluentes gerados na fosfatização e galvanização a fogo.

	PROCEDIMENTO GERAL		Nº de revisões: 04
	PG 23 – ETE		Pág.: 2 de 3
Elaboração:	Revisão:	Aprovação:	
Bárbara Boewing	Bárbara Boewing	Ricardo B. Marcelino	
14/09/2018	30/05/2019	30/05/2019	

3 ENCAMINHAMENTO DOS EFLUENTES PARA A ETE

Os efluentes líquidos provenientes dos processos: fosfatização e galvanização a fogo são encaminhadas através de tubulação para a ETE (Estação de Tratamento de Efluentes) para serem tratados.

4 PROCESSO

1. Tanques de Neutralização: os efluentes são neutralizados e corrigidos com adição de soda cáustica, previamente diluída em água nos tanques de preparo.
2. Tanque de Precipitação ou Tanque Pulmão: já corrigidos, os efluentes recebem adição de polímero para que ocorra a floculação – precipitação dos metais (separação da parte sólida da líquida). A água sobrenadante já é considerada tratada e pode ser descartada.
3. Decantador: após a separação da parte sólida (fundo) e da líquida (sobrenadante). A parte sólida (lodo) é encaminhada para o filtro prensa. O efluente resultante (água já tratada) é encaminhado para os leitos de secagem (tanque de areia).
4. Leitos de Secagem (tanques de areia): são duas (2) unidades paralelas onde ocorre a separação da fração sólida (fundo), da fração líquida (sobrenadante do decantador), do efluente. A fração sólida (lodo) é depositada em recipiente apropriado, que é recolhido por terceiros e encaminha para aterro licenciado pela FATMA.
5. Filtro Prensa: o lodo é encaminhado para o filtro prensa para deságue (retirada de água). O lodo (resíduo final) é depositado em recipiente apropriado, que é recolhido por terceiros e encaminha para aterro licenciado pela FATMA.
6. A águas tratadas são descartas no ribeirão próximo a empresa.
7. O cromo hexavalente e suas águas de lavagem, utilizadas nas linhas automáticas e galvanização a fogo são reduzidos a cromo trivalente com adição de solução de metabissulfito de sódio nos seus tanques de origem, em suas linhas de trabalho, e descartado no tanque de coleta.

5 PRODUTOS UTILIZADOS NA ETE E SUAS FUNÇÕES

- Soda Cáustica: diluído em água, é utilizado para correção do pH nos tanques de coleta.
- Polímero: diluído em água, é utilizado para que ocorra a separação da parte sólida da líquida no tanque de precipitação (tanque pulmão).
- Metabissulfito: utilizado na galvanização para a redução do cromo hexavalente para cromo trivalente.

5.1 Controle do processo


1. O controle é efetuado pelo operador na ETE:
 - O operador deve verificar constantemente o aspecto dos efluentes quanto: as mudanças em suas características visuais e o controle do pH durante o processo. Deve ser realizado, no mínimo, uma medição por tanque. Para este procedimento não são mantidos registros.
 - Limpeza do filtro prensa e Tanque de Areia.
 - Verificada alguma não conformidade, o funcionário deve comunicar a Garantia da Qualidade (laboratório). Não é mantido registro desta atividade.
 - Registro do formulário Monitoramento da Vazão de Água ao final do turno, para posterior verificação de custos do setor.
2. Controle efetuado pelo laboratório:
 - O laboratório faz o controle do processo da ETE, quanto ao pH e o resíduo sólido da água descartada.
 - Verificada alguma não conformidade nos resultados, o laboratório solicita a adequação do processo. Esse monitoramento é registrado no formulário Monitoramento de Efluentes.

6 DETERMINAÇÃO DO PH E SÓLIDOS APÓS O TRATAMENTO ETE

Tabela 2- Informações técnicas

Temperatura	Ambiente
pH	6,00 – 8,00
Sólidos	Máximo 1ml/l

- Determinação do Ph: utilizando um “Becker” de 250ml, coletar 150ml do efluente, e submetê-lo ao ensaio pelo pH metro.

	PROCEDIMENTO GERAL PG 23 – ETE		Nº de revisões: 04
			Pág.: 3 de 3
Elaboração:		Revisão:	Aprovação:
Bárbara Boewing		Bárbara Boewing	Ricardo B. Marcelino
14/09/2018		30/05/2019	30/05/2019

- Determinação do volume de sólido: coletar o efluente em um “Cone de Nhof” 1000ml e deixá-lo decantar.

7 REQUISITO DE MEDIÇÃO

Tabela 3 - Requisitos de medição

O QUE MEDIR	REQUISITO	QUANTO	COM QUE	QUEM	REGISTRO
pH	6,00 – 8,00	Uma medição diária	Becker 250ml e pH metro	Garantia da Qualidade	Monitoramento de Efluentes
Ph	6,00 – 8,00	Uma medição por tanque	Fita de Ph	Operador	N/A
Sólidos Sedimentáveis	Max 1ml/l	Diário	Cone de Nhof 1000ml	Garantia da Qualidade	Monitoramento de Efluentes

8 REGISTROS

Tabela 4 - Registros

Identificação do registro	Armazenamento (setor)	Proteção	Recuperação	Tempo Retenção	Descarte
Controle de estoque de produtos químicos	Almoxarifado	N/A	Data	2 meses	Coleta Seletiva
Consumo de produtos	Laboratório	N/A	Data	2 anos	Coleta Seletiva
Monitoramento de Efluentes	Servidor	Backup	G:\ISO\Monitoramentos de Processo	Permanente	N/A
Monitoramento da Vazão de Água	Laboratório	N/A	Data	2 anos	Coleta Seletiva
Relatório das Análises dos Banhos - Cópia física - Informação eletrônica	ETE Servidor	N/A Backup	G:\ISO\Monitoramentos de Processo	2 dias Permanente	Coleta Seletiva N/A

9 CONTROLE DE REVISÕES

Tabela 5 - Controle de Revisões

Revisão	Descrição da Alteração
00	Elaboração do documento
01	Atualização do documento quanto ao item 2, que estava desatualizado comparado com o processo atual.
02	Reavaliação de todo o procedimento e atualização ISO 2015
03	Revisão do mapeamento do processo, de títulos, textos e link de documentos ligados ao processo.
04	Exclusão do processo de zincagem eletrolítica.