



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



TUA

TÍTULO ÚNICO AMBIENTAL

O titular está obrigado a cumprir o disposto no presente título, bem como toda a legislação e regulamentos vigentes nas partes que lhes são aplicáveis.

O TUA compreende todas as decisões de licenciamento aplicáveis ao pedido efetuado, devendo ser integrado no respetivo título de licenciamento da atividade económica.

DADOS GERAIS

| | |
|----------------------------|---|
| Nº TUA | TUA20210504000179 |
| REQUERENTE | Lactogal-Produtos Alimentares SA |
| Nº DE IDENTIFICAÇÃO FISCAL | 503183997 |
| ESTABELECIMENTO | LACTOGAL - Produtos Alimentares, S.A. - Tocha |
| LOCALIZAÇÃO | Rua do Cemitério |
| CAE | 10510 - Indústrias do leite e derivados 10893 - Fabricação de outros produtos alimentares diversos, n.e. 11072 - Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas, n.e. |

CONTEÚDOS TUA



ENQUADRAMENTO



LOCALIZAÇÃO



EXPLORAÇÃO



DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO



ANEXOS TUA



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
 CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



ENQUADRAMENTO

ENQ1 - SUMÁRIO

| Regime | Nº Processo | Aplicáveis | Solicitados | Indicador de enquadramento | Data de Emissão | Data de Validade | Prorrogação da validade | Eficácia | Sentido da decisão | Entidade Licenciadora |
|--------|------------------|------------|-------------|---|-----------------|------------------|-------------------------|----------|------------------------|--|
| PCIP | PL20201221001774 | X | X | Categoria 6.4c do Anexo I do DL 127/2013, com capacidade instalada de receção de leite de 900 t/dia | 04-05-2021 | 22-02-2026 | - | Não | Deferido condicionado | Agência Portuguesa do Ambiente |
| REAR | PL20201221001774 | X | X | REAR | 13-05-2021 | - | - | Não | Favorável Condicionado | Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro |



LOCALIZAÇÃO

LOC1.1 - Mapa



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.



LOC1.5 - Confrontações

| | |
|-------|-----------------------------|
| Norte | Junta de Freguesia da Tocha |
| Sul | Caminho público |
| Este | Caminho e David de Jesus |
| Oeste | Rua do Cemitério |

LOC1.6 - Área do estabelecimento

| | |
|--|-----------|
| Área impermeabilizada não coberta (m2) | 10 999,00 |
| Área coberta (m2) | 22 069,00 |
| Área total (m2) | 33 832,00 |



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

LOC1.7 - Localização

Localização

Zona Mista (Urbana/Industrial/Rural)



EXPLORAÇÃO

EXP1 - Medidas / Condições gerais a cumprir

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|--|------------------------|-----------------------------|
| T000005 | O presente Título Único Ambiental (TUA) substitui na íntegra a Licença Ambiental (LA) n.º 192/1.0/2017, de 22 de fevereiro, e trata-se de uma alteração/aditamento. | - | - |
| T000004 | Após a tomada de conhecimento da decisão PCIP (data da decisão), tomar as medidas e ações necessárias com vista ao cabal cumprimento das condições impostas no presente TUA e, desde logo no RAA, apresentar demonstração do ponto de situação do cumprimento/adaptação atempado às novas condições. | Período de exploração | RAA |
| T000100 | Na instalação, para além da atividade PCIP identificada no enquadramento, são também desenvolvidas as seguintes atividades (que devem ser consideradas para efeitos do reporte da informação solicitada ao longo do presente TUA): CAE 11072 (Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas, n.e.) com capacidade instalada de 100 t/d de produção de produto final; CAE 10893 (Fabricação de outros produtos alimentares diversos, n.e.) com capacidade instalada de 100 t/d de produção de produto final. | Período de Exploração | - |
| T000003 | Registar o número de dias de funcionamento anual, apresentando uma estimativa da percentagem do número de dias e/ou horas gastas em operações de limpeza /manutenção e em produção efetiva. | Período de Exploração | RAA |
| T000006 | Registar o número de horas correspondente a situações de funcionamento deficiente ou avaria nos sistemas/equipamentos de retenção, drenagem, tratamento e ou controlo de emissões para os diferentes meios (emissões para o ar, produção de águas residuais, etc). | Período de Exploração | RAA |
| T000007 | Registar os procedimentos adotados para as operações de manutenção e limpeza dos equipamentos, nomeadamente os que integram os processos produtivos, com indicação de data(s) ou período(s) em que ocorreram e do encaminhamento dado às substâncias geradas (matérias-primas, produtos, efluentes líquidos, resíduos, etc.). | Período de Exploração | RAA |
| T000008 | Explicitar e registar os procedimentos de manutenção dos sistemas de retenção, drenagem, tratamento e controlo de emissões existentes na instalação, com indicação de data(s) ou período(s) em que ocorreram e do encaminhamento dado às substâncias geradas, de modo a permitir mantê-los a um nível de eficiência elevado e assegurando os respetivos períodos de indisponibilidade ao tempo mínimo possível. | Período de Exploração | RAA |
| T000009 | Registar os acontecimentos, respetivas consequências, correções e ou ações corretivas, caso ocorra um acidente ou incidente. | Período de Exploração | RAA |
| T000010 | Registar os acontecimentos, respetivas consequências, correções e ou ações corretivas, caso se verifique incumprimento das condições do TUA. | Período de Exploração | RAA |
| T000011 | Registar o número e a natureza de queixas e ou reclamações recebidas e o tratamento dado (resposta ao reclamante e implementação de correções e ou ações corretivas). | Período de Exploração | RAA |



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|--|------------------------|-----------------------------|
| T000012 | Explorar e manter a atividade de acordo com o projeto aprovado e com as condições estabelecidas no TUA, sendo que nenhuma alteração relacionada com a atividade ou com parte dela, que possa ter consequências no ambiente, nomeadamente as que introduzam um efeito relevante nas condições estabelecidas neste TUA, pode ser realizada ou iniciada, sem a prévia notificação à Entidade Coordenadora do Licenciamento (ECL) e APA. Apresentar evidências da comunicação à ECL e APA de qualquer alteração na instalação com implicações neste TUA. | Período de exploração | RAA |
| T000013 | Explorar a instalação de forma a prevenir a libertação não autorizada e acidental de substâncias poluentes para o ar, o solo ou linhas de água de modo a prevenir, ou reduzir ao mínimo os efeitos, negativos para o ambiente, bem como eventuais riscos para a saúde humana, devendo ser operada de forma a serem adotadas todas as regras de boas práticas e medidas de minimização das emissões durante o funcionamento normal da instalação. | Período de exploração | - |
| T000071 | Registar o número de horas de funcionamento, associado a cada fonte de emissão de poluentes para a atmosfera. | Período de Exploração | Comunicação anual |
| T000081 | As alterações introduzidas nas instalações, complexos de instalações e atividades abrangidas de acordo com o n.º 2 do artigo 5.º, determinam a alteração do TEAR já emitido para a instalação. | Período de Exploração | SILiAmb |

EXP2 - Medidas / Condições específicas a cumprir

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|---|---|--|
| T000019 | Ponto de situação do grau de implementação das MTD previstas no BREF setorial (BREF FDM) e documentos de referência transversais aplicáveis (nomeadamente BREF ENE/BREF EFS/ BREF ICS) e/ou das medidas técnicas equivalentes; apresentar evidências da manutenção da adequada implementação das referidas técnicas. | Período de Exploração | RAA |
| T000016 | Requerer a atualização das condições de licenciamento no prazo máximo de 3 anos após a publicação das conclusões MTD referentes à atividade principal da instalação (BREF FDM). | 3 anos após a publicação das Conclusões MTD (período de adaptação) | RAA |
| T000043 | Avaliação detalhada do ponto de situação da instalação face à implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) previstas no documento de referência de aplicação setorial, BREF FDM ("Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Food, Drink and Milk Industries", CE, dezembro de 2019). Para tal deverá ser preenchido o template Excel (sistematização das MTD) disponível no site da APA. | Envio no 1º RAA a submeter no âmbito do presente TUA | 1º RAA |
| T000018 | O operador deverá ter em consideração os princípios gerais e os outros aspetos relevantes para o seu estabelecimento PCIP, relativamente à monitorização de emissões de poluentes para o ar e para a água previstos no REF ROM. | Período de Exploração | RAA (conforme condições estabelecidas no Of. Circ C000002-202001-DGLA.DEI) |
| T000044 | Atendendo às alterações verificadas na(s) atividade(s) da instalação, deverá ser efetuada uma reavaliação sobre a necessidade do Relatório de Base (RB) previsto no Artigo 42.º do Diploma REI. Para tal deverá atender-se às diretrizes da Comissão Europeia (emitidas através da Comunicação da Comissão 2014 /C 136/03 de 6 de maio) e à nota interpretativa n.º 5/2014 (disponível no sítio de internet da APA, em www.apambiente.pt --> Instrumentos --> Licenciamento ambiental (PCIP) --> Notas interpretativas). | Apresentação à APA do relatório de avaliação da necessidade de RB no prazo até 6 meses após a data de emissão do presente TUA (regime PCIP) | Envio para o endereço eletrónico: ippc@apambiente.pt |
| T000017 | Apresentar, em ficheiro Excel, os valores submetidos ou a submeter no PRTR do ano correspondente, nomeadamente a carga poluente dos poluentes PRTR (medidos e não medidos) emitidos pela instalação e determinados com base nos diferentes métodos: Medição, Cálculo ou Estimativa, com demonstração dos pressupostos considerados e dados de base, e eventual fundamentação sempre que necessário (devendo as células relativas aos cálculos conter as respetivas fórmulas de cálculo conducentes aos resultados obtidos). | Período de Exploração | RAA |

EXP3 - Matérias-primas e/ou subsidiárias / produtos



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

EXP3.1 - Medidas / Condições a cumprir relativamente a matérias-primas e/ou subsidiárias

| Código | Matéria(s)-prima(s) e ou subsidiária(s) | Medida / Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|--------|---|---|--|---|
| T0000: | Todas | Registar o consumo mensal/anual de matérias-primas e /ou subsidiárias. Os dados podem ser agrupados por tipologia de matéria-prima e/ou subsidiária. No caso de novas substâncias que possam apresentar repercussões ao nível do tipo de poluentes a emitir para o ar e/ou água, deverão as mesmas ser devidamente identificadas. | Período de Exploração | RAA |
| T0000: | Matérias subsidiárias | Algumas matérias subsidiárias são classificadas como perigosas para a saúde humana e/ou para o ambiente, devendo o operador garantir que, em matéria de embalagem, rotulagem e ficha de dados de segurança, as matérias subsidiárias perigosas utilizadas cumprem os requisitos definidos pela legislação aplicável nesta matéria, acautelando esses aspetos junto dos respetivos fornecedores, sempre que necessário. | Período de exploração | - |
| T0000: | Matérias-primas líquidas | Os depósitos e/ou tanques de armazenamento das matérias-primas líquidas, devem possuir bacias de retenção, devidamente dimensionadas para prevenir eventuais derrames. Devem ser garantidas as condições necessárias para que, em caso de derrame acidental, não seja contaminada a rede de drenagem de águas pluviais. | Período de Exploração | - |
| T0001: | Matérias-primas líquidas | Depósitos/tanques de armazenamento de matérias-primas líquidas: realização de estudo/projeto sobre ações de melhoria a efetuar na instalação para dar cumprimento ao solicitado na condicionante anterior relativamente a esta matéria. No estudo a apresentar devem ser evidenciados os pontos críticos do armazenamento destas matérias, devendo ser identificadas as ações /medidas a implementar, bem como a respetiva calendarização proposta para as diferentes fases do estudo/projeto (etapas e obras). | 1 ano após a data de emissão de decisão sobre o presente TUA (regime PCIP) | Envio para o endereço de correio eletrónico: ippc@apambiente.pt |

EXP3.2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente aos produtos intermédios e ou finais

| Código | Produtos intermédios e ou finais | Medida / Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|--------|----------------------------------|--|------------------------|-----------------------------|
| T0000: | Produto acabado/final | Registar a quantidade (mensal/anual) de produto(s) acabado(s), podendo os dados ser apresentados por tipologia de produto. | Período de Exploração | RAA |
| T0000: | Subproduto do processo | Quantidades mensais de subprodutos expedidos, por tipo de subproduto. | Período de Exploração | RAA |

EXP4 - Ar

EXP4.1 - Ar - Emissões pontuais

EXP4.1.1 - Caracterização das fontes de emissão pontual



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Código da fonte | Código interno | N.º de cadastro / identificação da fonte atribuído pela CCDR | Altura (m) | Diâmetro (m) | Identificação das unidades contribuintes para a fonte | Potência térmica nominal (MWt) | Combustível | Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos (STEG) | Eficácia (%) | Parâmetro associado ao STEG |
|---------|-----------------|----------------|--|------------|--------------|---|--------------------------------|-------------|---|--------------|-----------------------------|
| T000062 | FF1 | FF1 | 3839 | 26.000 | 1.080 | Caldeiras Termec + Proter | 16,50 | Gás Natural | - | | |

EXP4.1.2 - Monitorização das fontes de emissão pontual

| Código | Código da fonte | Poluente | Valor limite de emissão ou emissão específica | Unidade do valor limite de emissão ou emissão específica | Frequência de monitorização | Período de referência | Teor O2 de referência | Métodos de medição | Condições cumprimento |
|---------|-----------------|---|---|--|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---|--|
| T000065 | FF1 | Compostos Orgânicos Voláteis (expressos em carbono total) | 200 | mg/Nm3 | 2x por ano | média 30 minutos | 3.0 | Normas CEN, ou em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se as normas da ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente | Quadro 10 da Parte 2 do Anexo 3 do REAR, até 31.12.2024/ Quadro 6 da Parte 1 do Anexo 3 do REAR a partir de 01.01.2025 |
| T000066 | FF1 | Óxidos de Azoto (NOx /NO2) | 300 | mg/Nm3 | 2x por ano | média 30 minutos | 3.0 | Normas CEN, ou em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se as normas da ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente | Quadro 10 da Parte 2 do Anexo III do REAR, até 31.12.2024 |
| T000079 | FF1 | Óxidos de Azoto (NOx /NO2) | 200 | mg/Nm3 | 2x por ano | média 30 minutos | 3.0 | Normas CEN, ou em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se as normas da ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente | Quadro 6 da Parte 1 do Anexo III do REAR, a partir de 01.01.2025 |



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Código da fonte | Poluente | Valor limite de emissão ou emissão específica | Unidade do valor limite de emissão ou emissão específica | Frequência de monitorização | Período de referência | Teor O2 de referência | Métodos de medição | Condições cumprimento |
|---------|-----------------|--------------------------|---|--|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|---|------------------------------|
| T000068 | FF1 | Monóxido de Carbono (CO) | - | mg/Nm3 | 2x por ano | média 30 minutos | 3.0 | Normas CEN, ou em caso de inexistência de normas CEN, aplicam-se as normas da ISO, ou normas nacionais ou internacionais que garantam dados de qualidade científica equivalente | N.º 3 do artigo 13.º do REAR |

EXP4.1.4 - Medidas / Condições a cumprir relativamente às fontes de emissão pontual

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|---|------------------------|-----------------------------|
| T000069 | O parâmetro CO não se encontra sujeito a VLE, contudo deve ser monitorizado sempre que qualquer outro poluente for monitorizado. | Período de Exploração | Relatório de autocontrolo |
| T000070 | As monitorizações devem ser realizadas sempre com as duas caldeiras em funcionamento e à capacidade nominal | Período de Exploração | Relatório de autocontrolo |
| T000080 | As monitorizações a realizar '2x por ano' devem ser efetuadas duas vezes em cada ano civil, com intervalo mínimo de dois meses entre medições. | Período de Exploração | Relatório de autocontrolo |
| T000082 | Caso venha a existir um histórico de dados de emissão, obtidos por medição, que evidencie o cumprimento das disposições previstas no n.º 4 do art.º 15º do REAR, então a monitorização poderá passar a ser realizada com uma frequência de '1x de 3 em 3 anos'. | Período de Exploração | Relatório de autocontrolo |
| T000083 | Quando as monitorizações passarem a ser efetuadas '1 x de 3 em 3 anos', caso se verifique um aumento dos caudais mássicos dos poluentes emitidos para valores superiores aos limiares mássicos mínimos constantes no Quadro 1 da Parte 1 do Anexo II do REAR, deverá a frequência de monitorização passar, desde logo, a '2 x / ano'. | Período de Exploração | Relatório de autocontrolo |
| T000099 | Apresentar uma sistematização dos resultados do autocontrolo realizado em cada fonte pontual e para cada parâmetro monitorizado indicando: a) Valores de concentração medidos (mg/Nm3) e também corrigidos ao teor de oxigénio de referência, quando aplicável; b) Valores de caudal mássico (kg/h); c) Comparação dos resultados com os valores limite de emissão (VLE) definidos; d) Carga anual de poluente (kg/ano); Velocidade de escoamento (m/s); g) Caudal volumétrico seco (Nm3/h). Deve ainda ser incluída a metodologia seguida para o cálculo dos valores apresentados. | Período de Exploração | RAA |

EXP6 - Energia

EXP6.3 - Medidas / Condições a cumprir relativamente a energia



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|---|------------------------|-----------------------------|
| T000025 | Registar o consumo (mensal) das diferentes formas de energia utilizadas, indicando, sempre que possível, as principais áreas de consumo na instalação. | Período de exploração | RAA |
| T000026 | Registar o consumo específico mensal de energia para as diferentes formas de energia utilizadas (expresso em kWh energia / ton ou m3 de matéria-prima utilizada). Deverá ser explicitada a forma de cálculo dos valores apresentados. | Período de exploração | RAA |
| T000027 | Efetuar a avaliação das medidas implementadas e resultados alcançados para otimizar os consumos de energia. | Período de Exploração | RAA |

EXP7 - Medidas / Condições a cumprir relativamente aos sistemas de arrefecimento

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|--|------------------------|---|
| T000028 | Garantir o bom funcionamento dos sistemas de arrefecimento tomando em consideração as medidas/técnicas identificadas como MTD e previstas no BREF ICS. | Período de Exploração | RAA |
| T000029 | Garantir o cumprimento das boas práticas estabelecidas para a prevenção e controlo da Legionella, nos termos do estabelecido nos documentos técnicos aplicáveis e nos termos do estabelecido pela entidade competente nesta matéria. | Período de Exploração | As evidências de cumprimento destas medidas deverão ser mantidas em arquivo e disponibilizadas sempre que solicitado pelas autoridades competentes. |

EXP8 - RH

EXP8.1 - RH - Captação

EXP8.1.1 - Medidas / Condições a cumprir relativamente às captações de água

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|--|--|------------------------|-----------------------------|
| T000030 | Captações de água: registar volume mensal de água (m3) extraído de cada captação e informação quanto ao período (anual) de funcionamento de cada captação. | Período de Exploração | RAA |
| T000038 | Registar o consumo específico de água (mensal/anual) por matéria-prima processada, expresso em m3 de água consumida/tonelada ou m3 de matéria-prima (leite) processada. Deve ser explicitada a forma de determinação dos valores apresentados. | Período de Exploração | RAA |
| T000039 | Registar o consumo (anual) de água utilizada no processo, discriminando, se possível, pelas diferentes etapas do processo onde esta é utilizada (e.g., operações de limpeza, arrefecimento, termização do leite, etc). | Período de Exploração | RAA |
| T000031 | Identificar medidas tomadas e resultados alcançados para otimizar os consumos de água. | Período de Exploração | RAA |
| Dar cumprimento às condições gerais e específicas previstas nas Autorizações | | | |



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|--|------------------------|--|
| T000032 | de Utilização dos Recursos Hídricos - Captações de Água Subterrânea (incluídas em anexo ao presente TUA): Captação AC1: Autorização n.º A001519.2017.RH4A; Captação AC2: Autorização n.º A001522.2017.RH4A; Captação AC3: Autorização n.º A001239.2017.RH4A. | Período de Exploração | De acordo com o definido no(s) TURH respetivo(s) |

EXP8.3 - Rejeição de águas residuais

EXP8.3.2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente à rejeição de águas residuais

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|---|------------------------|-----------------------------|
| T000045 | Registar o volume (mensal) de efluente industrial descarregado e as respetivas leituras do medidor de caudal. | Período de Exploração | RAA |
| T000046 | Registo do número de horas (ano) correspondente à descarga de águas residuais. | Período de Exploração | RAA |
| T000050 | Registar as emissões específicas de águas residuais industriais geradas, expressas em m3 de efluente produzido/tonelada ou m3 de matéria-prima (leite) processada. | Período de Exploração | RAA |
| T000047 | As águas residuais produzidas na instalação (domésticas e industriais) são descarregadas no coletor municipal, no ponto de descarga designado ED1, (sem passar por sistema de tratamento na instalação), a partir do qual são encaminhadas para tratamento na ETAR pertencente ao sistema multimunicipal gerido pelas Águas do Centro Litoral. Deve ser dado cumprimento às condições definidas no contrato estabelecido entre a Lactogal, o município de Cantanhede e a empresa municipal INOVA. | Período de Exploração | RAA |
| T000048 | Sempre que se verificarem alterações nas condições de descarga impostas à instalação pela entidade gestora do sistema de recolha e tratamento das águas residuais, deverá ser incluída cópia dos documentos relevantes no RAA respetivo, nomeadamente sempre que seja emitida nova autorização de descarga de águas residuais, deve ser incluída cópia no RAA respetivo. | Período de Exploração | RAA |
| T000049 | Apresentar a sistematização dos resultados do autocontrolo realizado ao efluente líquido descarregado na rede pública de drenagem (parâmetros, concentrações medidas, comparação com os VMA/VLE definidos). | Período de Exploração | RAA |

EXP10 - Resíduos

EXP10.1 - Resíduos gerados na atividade

EXP10.1.3 - Medidas / Condições a cumprir relativamente aos resíduos gerados na atividade

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|--|------------------------|-----------------------------|
| T000051 | Todo e qualquer resíduo produzido na instalação deve ser recolhido, identificado, separado, acondicionado e encaminhado para destino final adequado à sua tipologia. Deverá ser garantida a existência de parques/zonas para o armazenamento temporário de resíduos, em número suficiente face à produção de resíduos na instalação, não podendo em situação alguma existir resíduos não acondicionados. | Período de exploração | - |



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "<https://siliamb.apambiente.pt>" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|---|------------------------|-----------------------------|
| T000052 | Promover a valorização de resíduos por fluxos ou fileiras. | Período de Exploração | RAA |
| T000053 | Sistematizar os quantitativos de resíduos/LER gerados no processo produtivo evidenciando, se possível, as etapas mais relevantes onde estes são produzidos. | Período de Exploração | RAA |
| T000054 | Efetuar o registo da produção específica de resíduos do processo produtivo (quantidade de resíduos gerados/quantidade de matéria-prima (leite) processada). | Período de Exploração | RAA |

EXP12 - Ruído

EXP12.2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao ruído

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|--|------------------------|-----------------------------|
| T000041 | Efetuar avaliação de ruído e apresentar o respetivo relatório de ensaio, se tiverem sido registadas reclamações relativas a ruído; ocorrerem alterações na instalação que possam ter interferência direta com os níveis sonoros anteriormente existentes; o aumento de equipamentos com emissões sonoras para o exterior; o aumento do número de horas de funcionamento de equipamentos ou alteração da sua disposição, que faça prever o aumento do nível sonoro no(s) recetor(es) sensível(eis). | Período de Exploração | RAA |
| T000040 | Caso da avaliação de ruído se conclua que é necessário proceder à implementação de medidas de minimização, deverá(ão) posteriormente ser efetuada(s) nova(s) caracterização(ões) de ruído, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de incomodidade e de exposição máxima. | Período de Exploração | RAA |



DESATIVAÇÃO/ENCERRAMENTO

ENC2 - Medidas / Condições a cumprir relativamente ao encerramentos e ou desativação da instalação

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---|---|--|--|
| T000014 | Elaborar e submeter o plano de desativação total ou parcial da instalação para aprovação. | Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial da instalação (com 6 meses de antecedência). | Plano de desativação total ou parcial |
| T000015 | Elaborar e submeter o relatório final de conclusão do plano de desativação total ou parcial da instalação para aprovação. | Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano previamente aprovado. | Relatório final de conclusão do plano de desativação total ou parcial. |
| Comunicação da cessação definitiva total ou parcial das atividades de que resulte a desativação das fontes de emissão. No caso da cessação parcial, | | | |



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Medida/ Condição a cumprir | Prazo de implementação | Demonstração do cumprimento |
|---------|--|------------------------|-----------------------------|
| T000072 | indicar o n.º total de fontes desativadas, bem como a sua identificação. | Período de Exploração | Comunicação anual |



OBRIGAÇÕES DE COMUNICAÇÃO

OCom1 - Comunicações a efetuar à Administração

| Código | Tipo de informação/Parâmetros | Formato de reporte | Data de reporte | Entidade |
|---------|---|--|--|---------------|
| T000036 | Relatório Ambiental Anual (RAA). O RAA integra o previsto no Art.º 14 do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto (descrito ao longo deste TUA) e deve ser sujeito a validação prévia, por verificador qualificado, nos termos do previsto no Art.º 17 do mesmo diploma. | Formato digital através da Plataforma SILiAmb | Até 30 de junho de cada ano, reportando-se às condições de exploração do ano anterior. | APA |
| T000037 | Relatório de Base (reavaliação sobre a necessidade de RB) | Formato digital até 10 MB ou através de plataforma online de transferência de ficheiros para o email ippc@apambiente.pt - Diretrizes da CE respeitantes aos relatórios de base - Comunicação da Comissão 2014/C 136/03, JOUE de 06.05.2014 | Até 6 meses após a data de emissão do presente TUA (regime PCIP) | APA |
| T000056 | Registo Europeu de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR) | Formulário PRTR a submeter no SILiAmb | PRTR a submeter anualmente em data a definir | APA |
| T000057 | Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) | SILiAmb | 31 de março do ano seguinte àquele que se reportam os dados | APA |
| T000058 | Situações de emergência (acidentes e incidentes) | Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente | Comunicação no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência; Relatório num prazo de 15 dias após a ocorrência. | APA, EC |
| T000059 | Situações de incumprimento de condições do TUA. | Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente | Comunicação no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência; Relatório num prazo de 15 dias após a ocorrência. | APA, EC, CCDD |
| T000060 | Plano de Desativação total ou parcial | Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente | Aquando da previsão de cessação definitiva total ou parcial das atividades - com 6 meses de antecedência. | APA |
| T000061 | Relatório Final de Conclusão do Plano de Desativação total ou parcial | Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente | Aquando da conclusão da desativação de acordo com o plano previamente aprovado | APA |
| | | | Monitorização pontual: comunicação até 45 dias seguidos contados a partir da data da realização da | |



CÓDIGO DOCUMENTO: D20210519001247
CÓDIGO VERIFICAÇÃO: 88b1-2277-5c5e-ce66

Para realizar a validação do documento e comprovar que o documento apresentado corresponde ao TUA, aceda a "https://siliamb.apambiente.pt" e no link "Validar Título Único Ambiental", indique o código do documento e de verificação apresentados.

| Código | Tipo de informação/Parâmetros | Formato de reporte | Data de reporte | Entidade |
|---------|---|---|---|-------------|
| T000073 | Emissões Ar | SILiAmb Emissões Ar / Formato de Envio Autocontrolo Emissões | monitorização. O conteúdo dos relatórios de autocontrolo e a comunicação dos resultados das monitorizações devem ser efetuados de acordo com a Portaria n.º 221/2018, de 01 /08. Até à operacionalização da plataforma eletrónica única de comunicação de dados e ao abrigo do previsto no art.º 41º do Decreto Lei n.º 39 /2018, deve ser seguido o procedimento transitório publicado no portal da APA. | CCDR Centro |
| T000074 | Situações de emergência (funcionamento deficiente ou de avaria do sistema de tratamento de efluentes gasosos). | Formato digital ou qualquer via disponível que se mostre eficiente | Comunicação no prazo máximo de 48 horas após a ocorrência | CCDR Centro |
| T000075 | Reporte anual da informação de acordo com o conteúdo disponibilizado no Anexo V da Portaria 221/2018, de 1 de agosto. | Até à operacionalização da plataforma eletrónica única de comunicação de dados e ao abrigo do previsto no art.º 41º do Decreto Lei n.º 39 /2018, a comunicação deve ser efetuada através de email para o endereço geral@ccdr.pt | 30 de abril do ano seguinte ao que se refere o reporte | CCDR Centro |



ANEXOS TUA

Anex1 - Anexos

| Código | Ficheiro | Descrição |
|---------|---|---|
| T000042 | Sistematizacao MTD _ Lactogal Tocha.pdf | Sistematização da implementação das MTD dos BREF - Lactogal Tocha |
| T000033 | AC1-A001519.2017.RH4A.pdf | Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea - captação AC1 |
| T000034 | AC2-A001522.2017.RH4A.pdf | Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea - captação AC2 |
| T000102 | AC3-A001239.2017.RH4A.pdf | Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea - Captação AC3 |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 5.1 MTDS GERAIS APLICÁVEIS A TODO O SETOR | | | | |
| 5.1 (1) | Garantir, através de ações de formação, que os funcionários têm consciência e conhecimento dos aspetos ambientais da unidade industrial e das suas responsabilidades pessoais; | A implementar | | |
| 5.1 (2) | Seleção de equipamentos que permitam a otimização dos consumos, a minimização das emissões, a facilidade de operação e manutenção e a minimização de perdas; | Sim | | |
| 5.1 (3) | Controlo das emissões de ruído na fonte, através do desenho, seleção, operação e manutenção do equipamento, incluindo veículos, de forma a evitar ou a reduzir a exposição sonora e, se ainda necessário adicionalmente, recorrer ao encapsulamento de equipamentos ruidosos; | Sim | | |
| 5.1 (4) | Execução de planos de manutenção preventiva, com regularidade; | Sim | | |
| 5.1 (5) | Implementar e manter uma metodologia de prevenção e minimização dos consumos de água, energia e a produção de resíduos, através de: | | | |
| 5.1. (5.1) | Obtenção de compromissos de gestão, organização e planeamento; | Sim | | |
| 5.1. (5.2) | Análise dos processos de produção, nomeadamente das etapas individuais de forma a identificar as áreas que apresentem consumos elevados de energia e água e elevadas emissões de resíduos, para identificar oportunidades de as minimizar, tendo em conta os requisitos de qualidade da água, higiene e segurança alimentar para cada aplicação; | Sim | | |
| 5.1. (5.3) | Avaliação e definição de objetivos, metas e limites; | Sim | | |
| 5.1. (5.4) | Identificação de opções que minimizem o consumo de água e energia e a produção de resíduos, usando uma abordagem sistemática/tecnologia pinch (momento crítico); | Sim | | |
| 5.1. (5.5) | Realização de uma avaliação e estudo faseado de viabilidade; | | | |
| 5.1. (5.6) | Implementação de um programa para minimizar o consumo de água, energia e produção de resíduos; | Sim | | |
| 5.1. (5.7) | Monitorização contínua dos consumos de água, energia, produção de resíduos e eficácia das medidas de controlo. Isto pode envolver avaliação e inspeção visual. | Sim | | |
| 5.1 (6) | <p>Implementação de um sistema de monitorização e revisão dos consumos e níveis de emissão para todos os processos de produção, incluindo os seguintes parâmetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumo de energia e água; • Volume de efluentes; • Emissões para ar e água; • Produção de resíduos; • Entradas e saídas do processo produtivo; • Consumo de substâncias nocivas; • Frequência e gravidade de fugas não programadas e derrames; • Condições de operação; • Métodos de amostragem, análise e garantia de calibração do equipamento; • Rendimento do processo. | Sim | | |
| 5.1 (7) | Manter um inventário atualizado das entradas e saídas em todas as fases do processo, desde a receção de matérias-primas até à expedição do produto final, incluindo tratamentos de fim de linha; | Sim | | |
| 5.1 (8) | Utilizar o planeamento da produção para minimizar a produção de resíduos associados e a frequência das limpezas; | Sim | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 5.1 (9) | Transportar as matérias primas, produtos, subprodutos e resíduos no estado sólido, evitando o transporte com água exceto quando este transporte envolve a reutilização de água bem como quando o transporte com água é necessário para evitar danos no material a ser transportado; | Sim | | |
| 5.1 (10) | Minimização do tempo de armazenagem de materiais perecíveis; | Sim | | |
| 5.1 (11) | Separação de <i>outputs</i> para otimizar o uso, reutilização, valorização, reciclagem e destino final (e minimizar a contaminação de águas residuais); | Sim | | |
| 5.1 (12) | Prevenir a queda de materiais no chão, através da colocação de sistemas de retenção; | Sim | | |
| 5.1 (13) | Otimizar a separação dos fluxos de água para melhorar a reutilização e tratamento; | Sim | | |
| 5.1 (14) | Recolha de fluxos de água como condensados e águas de arrefecimento de forma a otimizar a sua reutilização; | Não aplicável | | |
| 5.1 (15) | Evitar usar mais energia que aquela que é necessária, nos processos de aquecimento e arrefecimento, sem prejudicar o produto; | Sim | | |
| 5.1 (16) | Implementação de um bom programa de higienização; | Sim | | |
| 5.1 (17) | Minimização do ruído proveniente dos veículos; | Não aplicável | | |
| 5.1 (18) | Aplicar métodos de armazenamento e manuseamento referidos no BREF EFS (Documento de Referência sobre as MTD no que respeita às emissões provenientes do armazenamento, de Outubro de 2006). Alguns controlos adicionais podem ser requeridos para prevenir e manter os requisitos de higiene e segurança alimentar exigidos; | | | |
| 5.1 (19) | Otimizar a aplicação e utilização de controlos do processo, para por exemplo, prevenir e minimizar o consumo de água e energia, e minimizar a produção de resíduos em particular: | Sim | | |
| 5.1 (19.1) | Onde estão aplicados processos térmicos e/ou onde os materiais são armazenados ou transferidos a temperaturas elevadas, controlar a temperatura através de medições dedicadas e correções; | Sim | | |
| 5.1 (19.2) | Onde os materiais são bombeados ou drenados, controlar os fluxos e/ou níveis, através de medição dedicada da pressão e/ou medição dedicada do fluxo e/ou medição dedicada do nível, utilizando dispositivos de controlo, tais como válvulas; | Sim | | |
| 5.1 (19.3) | Nos tanques/depósitos onde os líquidos são armazenados ou onde reagem, durante o processo de fabrico ou de limpeza, utilizar sensores detetores de nível e sensores de medição do nível; | Sim | | |
| 5.1 (19.4) | Usar técnicas analíticas de medição e controlo para reduzir o desperdício de materiais e água e diminuir o consumo de água gerado no processo e na limpeza, e em particular | Sim | | |
| 5.1 (19.4.1) | Medir o pH para controlar as adições de ácidos ou bases e monitorizar o fluxo de águas residuais para controlar a mistura e neutralização antes do tratamento e descarga | Sim | | |
| 5.1 (19.4.2) | Medir a condutividade para monitorizar o nível de sais dissolvidos antes da reutilização da água e detetar o nível de detergentes antes da sua reutilização | Sim | | |
| 5.1 (19.4.3) | Onde os fluxos podem estar baixos ou opacos devido à presença de matérias suspensas, medir a turgidez para monitorizar a qualidade da água no processo e para otimizar a recuperação de material/produto na água e para a reutilização da água limpa; | Não aplicável | | |
| 5.1 (20) | Utilização de mecanismos de controlo automático de fornecimento de água de processo, para que o abastecimento seja feito apenas quando necessário; | Sim | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| 5.1 (21) | Selecionar matérias-primas e materiais auxiliares que minimizem a produção de resíduos sólidos e as emissões nocivas para o ar e água; | Sim | | |
| 5.1 (22) | O espalhamento no solo é uma opção de destino para os matérias provenientes do setor alimentar, sujeito a legislação nacional. | Não aplicável | | |
| 5.1.1 Gestão Ambiental | | | | |
| 5.1.1 (1) | Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que incorpore: | | | |
| | Compromisso da gestão, incluindo a gestão de topo; | Sim | | |
| | Definição pela direção da instalação, de uma política ambiental; | Sim | | |
| | Planeamento e estabelecimento dos procedimentos necessários; | Sim | | |
| | Implementação dos procedimentos, com particular atenção à: estrutura e responsabilidade; formação, sensibilização e competências; comunicação; envolvimento dos trabalhadores; documentação; controlo eficiente do processo; programas de manutenção; preparação e resposta a emergências; salvaguardar o cumprimento da legislação ambiental; | Sim | | |
| | Verificar o desempenho e aplicar medidas corretivas, tendo particular atenção: - Monitorização e medição (Documento de Referência sobre as MTD sobre "Os Princípios Gerais de Monitorização" – BREF MON); - Ações preventivas e corretivas; - Manutenção dos registos; - Auditorias internas independentes, para determinar se o sistema de gestão ambiental está ou não de acordo com o planeado e se está a ser corretamente implementado e mantido. | Sim | | |
| Revisão periódica pela gestão de topo. | Sim | | | |
| 5.1.2 Colaboração com as atividades a montante e jusante | | | | |
| 5.1.2 (1) | Procurar a colaboração dos parceiros a jusante e montante, para criar uma cadeia de responsabilidade ambiental, reduzir a poluição e proteger o meio ambiente como um todo. | Sim | | |
| 5.1.3 Limpeza de equipamentos e da instalação | | | | |
| 5.1.3 (1) | Remoção dos resíduos das matérias-primas depois do processamento, o mais rápido possível, e limpeza frequente das áreas de armazenamento dos materiais; | Sim | | |
| 5.1.3 (2) | Utilização de grelhas/caixas de receção na rede de esgotos do chão e garantir a sua inspeção e limpeza frequente, com vista a prevenir a entrada de materiais para as águas residuais; | Sim | | |
| 5.1.3 (3) | Otimização do uso de limpeza a seco (incluindo sistemas de vácuo) de equipamentos e instalações, incluindo a sua utilização após situações de derrame, antes da limpeza com água, quando esta for necessária para atingir os níveis de higiene requeridos; | Não aplicável | | |
| 5.1.3 (4) | Pré-humedecer os pavimentos e equipamentos abertos, com o objetivo de desincrustar a sujidade, antes da limpeza com água; | Sim | | |
| 5.1.3 (5) | Gerir e minimizar o uso da água, energia e detergentes; | Sim | | |
| 5.1.3 (6) | Equipar as mangueiras, usadas na limpeza manual, de dispositivos manuais de controlo de fluxo; | Sim | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| 5.1.3 (7) | Utilizar sistemas de regulação da pressão da água, nomeadamente através de bicos; | Sim | | |
| 5.1.3 (8) | Otimizar a reutilização da água de arrefecimento em circuitos abertos, por exemplo, para limpeza; | Sim | | |
| 5.1.3 (9) | Seleção e utilização de agentes de limpeza e desinfeção que causem menos danos ao ambiental, mas com uma ação efetiva de limpeza; | Sim | | |
| 5.1.3 (10) | Operar um sistema de limpeza “cleaning-in-place” (CIP) para equipamentos fechados, assegurando que o uso do mesmo é otimizado através de monitorização dos parâmetros de funcionamento e do ajuste automático do doseamento dos agentes químicos necessários; | Sim | | |
| 5.1.3 (11) | Usar sistemas de utilização única para instalações pequenas (ou raramente utilizadas) ou onde a solução de limpeza se torne altamente poluente, como as unidades UHT ou unidades de separação por membrana, e também na limpeza preliminar de evaporadores e secadores de pulverização; | Sim | | |
| 5.1.3 (12) | Onde existirem variações adequadas entre o pH dos efluentes dos sistemas CIP e o pH de efluentes de outras origens, promover a autoneutralização dos vários efluentes, através da sua mistura num tanque de homogeneização; | Sim | | |
| 5.1.3 (13) | Minimizar o uso de EDTA, utilizando-o apenas quando for necessário, com a frequência necessária e minimizando a quantidade utilizada, por exemplo, através da reciclagem das soluções de limpeza; | A avaliar | | |
| 5.1.3 (14) | (Na escolha de químicos para desinfeção e esterilização de equipamentos e instalações) Evitar a utilização de biocidas oxidantes halogenados, exceto nos casos em que as alternativas não são eficazes. | Sim | | |
| 5.1.4 MTD adicionais, para alguns processos e operações unitárias, aplicadas num grande número de instalações FDM | | | | |
| 5.1.4.1 Receção de materiais-primas/despacho de cargas | | | | |
| 5.1.4.1 (1) | Quando os veículos estão estacionados durante operações de carga e descarga, desligar o motor e a unidade de refrigeração (caso exista), e fornecer uma fonte de energia alternativa; | A avaliar | | |
| 5.1.4.2 Centrifugação/separação | | | | |
| 5.1.4.2 (1) | Em todas as instalações FDM onde se realize a operação de centrifugação, é MTD operar as centrífugas de forma a minimizar a descarga de produto no fluxo de resíduos. | Sim | | |
| 5.1.4.3 Combustão | | | | |
| 5.1.4.3 (1) | Em todas as instalações FDM onde exista combustão, é MTD atingir um nível de emissão de COT <50 mg/m3. | Sim | | |
| 5.1.4.4 Fritura | | | | |
| 5.1.4.4 (1) | Em todas as instalações FDM onde ocorram frituras, é MTD recircular e queimar os gases de exaustão. | Não aplicável | | |
| 5.1.4.5 Conservação em latas, garrafas, frascos e jarros Em todas as instalações FDM onde se proceda à conservação em latas, garrafas, frascos e jarros, é MTD: | | | | |
| 5.1.4.5 (1) | Utilizar sistemas de enchimento automático das latas, garrafas, frascos e jarros que incorporem um circuito fechado de recuperação dos líquidos derramados; | Não aplicável | | |
| 5.1.4.5 (2) | Nas indústrias do óleo, dos alimentos conservados com óleo vegetal ou dos alimentos oleosos, utilizar tanques com dispositivos de recuperação de óleo. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 5.1.4.6 Evaporação | | | | |
| 5.1.4.6 (1). | Em todas a instalações FDM onde ocorra evaporação, é MTD recorrer a evaporadores de multi-efeito de forma a otimizar a recompressão do vapor, em função da disponibilidade de calor e vapor na instalação, para concentrar líquidos. | Não aplicável | | |
| 5.1.4.7 Congelação e refrigeração | | | | |
| 5.1.4.7 (1) | Prevenir a emissão de substâncias que provocam a depleção da camada de ozono, não utilizando substâncias halogenadas como fluidos de refrigeração. | Sim | | |
| 5.1.4.7 (2) | Evitar a manutenção de áreas com ar condicionado ou refrigeradas com temperaturas inferiores às necessárias; | Sim | | |
| 5.1.4.7 (3) | Otimizar a pressão de condensação dos sistema de frio; | A implementar | | |
| 5.1.4.7 (4) | Descongelar periodicamente os sistemas de frio; | Sim | | |
| 5.1.4.7 (5) | Efetuar periodicamente operações de limpeza dos condensadores dos sistemas de frio; | Sim | | |
| 5.1.4.7 (6) | Garantir que o ar de admissão aos condensadores se encontra o mais frio possível; | Sim | | |
| 5.1.4.7 (7) | Otimizar a temperatura dos condensados; | Sim | | |
| 5.1.4.7 (8) | Utilizar sistemas de descongelamento automáticos; | Sim | | |
| 5.1.4.7 (9) | Operar sem sistemas automáticos de descongelamento durante paragens curtas de produção; | Não aplicável | | |
| 5.1.4.7 (10) | Minimizar as perdas de ventilação de espaços e armazéns refrigerados. | Sim | | |
| 5.1.4.8 Arrefecimento | | | | |
| 5.1.4.8 (1) | Otimizar a operação dos sistemas de arrefecimento de água de forma a evitar purgas excessivas na torre de arrefecimento; | Sim | | |
| 5.1.4.8 (2) | Instalar placas permutadoras de calor para pré-arrefecimento da água gelada com amónia, antes do arrefecimento final num tanque de acumulação de água gelada com um evaporador de serpentina; | Sim | | |
| 5.1.4.8 (3) | Recuperar o calor do equipamento de arrefecimento. | Sim | | |
| 5.1.4.9 Embalagem | | | | |
| 5.1.4.9 (1) | Otimizar o <i>design</i> da embalagem, incluindo o peso e volume do material e a incorporação de materiais reciclados, com o objetivo de reduzir o consumo de material de embalamento e a produção de resíduos; | Sim | | |
| 5.1.4.9 (2) | Adquirir materiais a granel; | Sim | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 5.1.4.9 (3) | Recolher os materiais de embalagem separadamente; | Sim | | |
| 5.1.4.9 (4) | Minimizar derrames nas operações de embalamento. | Sim | | |
| 5.1.4.10 Utilização e produção de energia | | | | |
| 5.1.4.10 (1) | Em instalações onde existe um uso para o calor e energia produzida (e.g. refinação de açúcar, produção de leite em pó e café instantâneo, secagem de soro de leite, destilação e produção de cerveja), usar cogeração de calor e energia; | Não aplicável | | |
| 5.1.4.10 (2) | Usar bombas de calor para recuperação de calor; | Não aplicável | | |
| 5.1.4.10 (3) | Desligar os equipamentos quando não são necessários; | Sim | | |
| 5.1.4.10 (4) | Minimizar a carga nos motores; | Sim | | |
| 5.1.4.10 (5) | Minimizar as perdas nos motores; | Sim | | |
| 5.1.4.10 (6) | Utilizar motores com velocidade ajustável, para redução da carga em ventiladores e bombas; | Sim | | |
| 5.1.4.10 (7) | Aplicar isolamento térmico em equipamentos usados para conduzir, armazenar ou tratar substâncias acima ou abaixo da temperatura ambiente, e em equipamentos usados em processos que envolvam aquecimento ou arrefecimento; | Sim | | |
| 5.1.4.10 (8) | Aplicar controladores de frequência a motores; | Sim | | |
| 5.1.4.11 Utilização de água | | | | |
| 5.1.4.11 (1) | Captar unicamente a quantidade de água necessária | Sim | | |
| 5.1.4.12 Sistemas de ar comprimido | | | | |
| 5.1.4.12 (1) | Verificar o nível de pressão e, se possível, reduzi-lo; | Sim | | |
| 5.1.4.12 (2) | Otimizar a temperatura de entrada do ar; | Sim | | |
| 5.1.4.12 (3) | Para reduzir o nível de ruído, utilizar silenciadores na entrada e saída de ar. | Não aplicável | | |
| 5.1.4.13 Sistemas de vapor | | | | |
| 5.1.4.13 (1) | Maximizar o retorno dos condensadores; | Sim | | |
| 5.1.4.13 (2) | Evitar perdas de vapor de expansão a partir da recuperação dos condensados; | Sim | | |
| 5.1.4.13 (3) | Isolar tubagens não utilizadas; | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 5.1.4.13 (4) | Melhorar o funcionamento dos purgadores de vapor; | Sim | | |
| 5.1.4.13 (5) | Reparar as perdas/fugas de vapor; | Sim | | |
| 5.1.4.13 (6) | Minimizar as purgas das caldeiras | Sim | | |
| 5.1.5 Minimizar as emissões para o ar | | | | |
| 5.1.5. (1) | Aplicar e manter uma estratégia de controlo de emissões para o ar, incorporando, se necessário: | | | |
| 5.1.5 (1.1) | Definição do problema; | Não aplicável | | |
| 5.1.5 (1.2) | Inventário das emissões no local, incluindo operações anormais; | Não aplicável | | |
| 5.1.5 (1.3) | Medição das principais emissões; | Sim | | |
| 5.1.5 (1.4) | Avaliação e seleção de técnicas para controlar as emissões atmosféricas; | Não aplicável | | |
| 5.1.5. (2) | Recolher emissões gasosas, odores e poeiras na fonte e conduzi-los a tratamento ou equipamento de redução; | Não | | |
| 5.1.5. (3) | Otimizar os procedimentos de arranque e encerramento do equipamento de redução de emissões de modo a assegurar que a sua operação seja permanentemente eficiente, quando necessária; | Não aplicável | | |
| 5.1.5. (4) | Dever-se-ão aplicar técnicas de redução das emissões gasosas, nas situações em que se ultrapassem: • 5-20 mg/Nm3 para partículas secas, • 35-60 mg/Nm3 para partículas húmidas e/ou colantes, • < 50 mg/Nm3 de COT Estes valores não são aplicáveis às instalações de combustão. | Não aplicável | | |
| 5.1.5. (5) | Caso as MTD integradas no processo não eliminem odores desagradáveis deve ser realizado tratamento. | Não aplicável | | |
| 5.1.6 Tratamento de águas residuais | | | | |
| É MTD efetuar o tratamento de águas residuais, utilizando uma combinação adequada dos seguintes processos: | | | | |
| 5.1.6 (1) | Remoção inicial de sólidos; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (2) | Remoção de gorduras, usando equipamento de recolha de gorduras, se as águas residuais contiverem gordura animal ou vegetal; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (3) | Aplicar equalização de carga e caudal; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (4) | Aplicar neutralização às águas residuais fortemente ácidas ou alcalinas; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (5) | Aplicar sedimentação às águas residuais que contêm sólidos suspensos; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (6) | Aplicar flotação com ar dissolvido; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (7) | Aplicar tratamento biológico | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (8) | Utilizar o metano (CH4) produzido durante o tratamento anaeróbio para produção de calor e/ou energia. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| <p>Salvo indicação em contrário no capítulo referente às técnicas utilizadas para tratamento de águas residuais, os seguintes níveis de emissão são indicativos dos níveis de emissão que seriam obtidos através da utilização de técnicas geralmente consideradas MTD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - CBO5 < 25 mg/l - CQO < 125 mg/l - SST < 50 mg/l - Óleos e gorduras < 10 mg/l - Azoto total < 10 mg/l - Fósforo total: 0,4 - 5 mg/l <p>Os valores apresentados são indicativos, não representando necessariamente os níveis actualmente atingidos no setor.</p> | | Não aplicável | | |
| <p>Quando é necessário tratamento adicional para atingir os níveis de emissão dentro da gama de VEA do BREF ou, para atingir determinados limites de descarga, as seguintes técnicas estão disponíveis:</p> | | | | |
| 5.1.6 (9) | Remoção do azoto por via biológica; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (10) | Aplicar precipitação para remoção do fósforo, simultaneamente com o tratamento por lamas ativadas (quando aplicável); | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (11) | Utilizar filtração no tratamento de águas residuais; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (12) | Remover prioritariamente as substâncias perigosas e de alto risco; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (13) | Aplicação de filtração por membranas. | Não aplicável | | |
| <p>Quando a qualidade da água residual seja apropriada para a reutilização nos processos, é MTD:</p> | | | | |
| 5.1.6 (14) | Reutilizar a água depois de ter sido esterilizada e desinfetada, evitando o uso de cloro ativo. | Não aplicável | | |
| <p>É MTD efetuar o tratamento das lamas utilizando uma combinação adequada das seguintes técnicas:</p> | | | | |
| 5.1.6 (15) | Estabilização; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (16) | Espessamento; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (17) | Desidratação; | Não aplicável | | |
| 5.1.6 (18) | Secagem, caso possa ser utilizado calor natural ou calor recuperado a partir dos processos da instalação. | Não aplicável | | |
| <p>5.1.7 Derrames acidentais Em geral, para prevenir acidentes e minimizar os seus danos no ambiente, é MTD:</p> | | | | |
| 5.1.7 (1) | Identificação de potenciais fontes de descargas incidentes/acidentais que possam causar dano no ambiente; | Sim | | |
| 5.1.7 (2) | Avaliação da probabilidade das potenciais descargas incidentes/acidentais ocorrerem e respetiva severidade, por exemplo, através de um estudo de risco; | | | |
| 5.1.7 (3) | Identificar potenciais descargas incidentes/acidentais para as quais são necessárias medidas de controlo adicionais para evitar a sua ocorrência; | Sim | | |
| 5.1.7 (4) | Identificação e implementação de medidas de controlo necessárias para prevenir acidentes e minimizar os seus danos no ambiente; | Sim | | |
| 5.1.7 (5) | Desenvolver, implementar e testar, com regularidade, um plano de emergência; | Sim | | |
| 5.1.7 (6) | Investigar todos os acidentes e "quase acidentes" ocorridos e manter todos os registos. | Sim | | |
| <p>5.2 MTD adicionais para alguns setores da indústria alimentar</p> | | | | |
| <p>5.2.5 Setor dos Laticínios</p> | | | | |
| 5.2.5 (1) | Homogeneizar parcialmente o leite; | Sim | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 5.2.5 (2) | Substituir pasteurizadores <i>batch</i> por pasteurizadores em contínuo; | Sim | | |
| 5.2.5 (3) | Utilização de troca de calor regenerativa na pasteurização; | Sim | | |
| 5.2.5 (4) | Reduzir a frequência requerida para limpeza das separadoras centrífugas, através da melhoria do processo preliminar de filtração e clarificação do leite; | Não aplicável | | |
| 5.2.5 (5) | Utilização do conceito “ <i>just-in-time</i> ” (diversificação dos produtos o mais tarde possível, de preferência imediatamente antes do enchimento), de forma a evitar perdas e minimizar a poluição da água; | Sim | | |
| 5.2.5 (6) | Maximizar a recolha do produto diluído, mas não contaminado, dos enxaguamentos iniciais dos CIP (Cleaning in place), e da lavagem de equipamentos e tubagens, por deteção imediata de pontos de transição entre o produto e fase da água. Isso pode ser feito através, por exemplo, medindo o volume usando o fluxo ou transmissores de densidade, medindo a densidade usando transmissores de condutividade e usando sensores de turbidez da luz difusa para diferente a água do produto; | Sim | | |
| 5.2.5 (7) | Em grandes instalações, com tubagens muito ramificadas, utilizar vários sistemas CIP pequenos, em vez de um sistema CIP centralizado; | Sim | | |
| 5.2.5 (8) | Reutilização da água de refrigeração, dos condensados produzidos em operações de evaporação e secagem e outros fluxos de água, para lavagens ou enxaguamentos, sempre que isso não coloque problemas de higiene e segurança; | Não aplicável | | |
| 5.2.5 (9) | Alcançar os valores de consumo associados ao uso de MTD (por litro de leite recebido): Consumo de energia: 0,07 - 0,2 kWh/l; Consumo de água: 0,6 - 1,8 l/l; Água residual: 0,8 - 1,7 l/l Estes níveis são indicativos do consumo e de emissões susceptíveis de ser atingidos aplicando MTD incorporadas nos processos. O facto de se tratar de intervalos de valores reflete a diversidade de condições operacionais. | Sim | | |
| 5.2.5.1 Produção de leite para o mercado | | | | |
| 5.2.5.1 (1). | Adicionalmente às MTD referidas nas secções 5.1 a 5.1.7 e 5.2.5, para a produção de leite para mercado é MTD atingir os seguintes níveis de consumo: Energia consumida (kWh/l): 0,07 - 0,2 Água consumida (l/l): 0,6 - 1,8 Água residual (l/l): 0,8 - 1,7 | Sim | | |
| 5.2.5.2 Produção de leite em pó | | | | |
| 5.2.5.2 (1) | Produzir leite em pó utilizando evaporadores de multi-efeito, otimizar a recompressão de vapor relacionado com a disponibilidade de calor e energia na instalação, concentrar o leite líquido antes da atomização, seguindo de secador de leite fluidizado; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.2 (2) | Utilizar um alarme de incêndio inicial, por exemplo, um detetor de monóxido de carbono (CO), para reduzir o perigo de explosão nos atomizadores; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.2 (3) | Atingir os níveis de consumo de emissão referidos na tabela 5.3 do BREF. | Não aplicável | | |
| 5.2.5.3 Produção de manteiga | | | | |
| 5.2.5.3 (1) | Remover os resíduos de manteiga das tubagens utilizando um bloco de manteiga arrefecida empurrado por ar comprimido; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.3 (2) | Enxaguar o aquecedor de natas com leite desnatado, antes da sua limpeza. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Setor dos alimentos, bebidas e leite (FDM) | Data de adoção: 08/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 5.2.5.4 Produção de queijo | | | | |
| 5.2.5.4 (1) | Utilizar o calor do soro de leite quente para pré-aquecer o leite para queijo; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.4 (2) | Maximizar a recuperação e uso do soro; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.4 (3) | Separação do soro salgado; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.4 (4) | Redução da gordura e dos finos no soro; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.4 (5) | Minimizar a ocorrência de soro ácido e drenar o topo ou plataforma das cuba de salga para evitar o derramamento de salmoura para o sistema de tratamento de águas residuais; | Não aplicável | | |
| 5.2.5.4 (6) | Produzir soro em pó utilizando evaporadores de multi-efeitos, otimizar a recompressão de vapor relacionado com a disponibilidade de calor e energia na instalação, concentrar o leite líquido antes da atomização, seguindo de secador de leite fluidizado. | Não aplicável | | |
| 5.2.5.5 Produção de gelados | | | | |
| 5.2.5.5 (1) | Para a produção de gelados considera-se MTD alcançar os seguintes valores associadas à produção de 1 kg de gelado: Energia consumida (kWh/kg): 0,6 - 2,8 Água consumida (l/kg): 4,0 - 5,0 Água residual (l/kg): 2,7 - 4,0 | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 5.1. ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS | | | | |
| 5.1.1. Reservatórios | | | | |
| 5.1.1.1. Princípios gerais para prevenir e reduzir emissões | | | | |
| <u>Design dos Reservatórios</u> | | | | |
| 5.1.1.1 A. | No <i>design</i> dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos: | | | |
| A. i) | as propriedades físico-químicas da substância a armazenar; | Não aplicável | | |
| A. ii) | de que forma a armazenagem é realizada, o nível de instrumentação necessária, quantos operadores são necessários e a respetiva carga de trabalho; | Não aplicável | | |
| A. iii) | a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes); | Não aplicável | | |
| A. iv) | a forma como o armazenamento é protegido de desvios às condições normais de processo (instruções de segurança, sistemas de interligação, dispositivos de descompressão, deteção e contenção de fugas, etc.); | Não aplicável | | |
| A. v) | o tipo de equipamento a ser instalado, tendo em particular consideração o histórico do produto (materiais de construção, qualidade de válvulas, etc.); | Não aplicável | | |
| A. vi) | o plano de manutenção e inspeção a ser implementado e de que forma pode ser facilitado o trabalho de manutenção e inspeção (<i>acesso, layout, etc.</i>); | Não aplicável | | |
| A. vii) | a forma de lidar com situações de emergência (distâncias a outros tanques, instalações e zonas limite, proteção contra incêndios, acesso a serviços de emergência (eg. bombeiros), etc.). | Não aplicável | | |
| <u>Inspeção e Manutenção</u> | | | | |
| 5.1.1.1 B. | Implementar uma metodologia para definir planos de manutenção preventiva e para desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| <u>Localização e Layout</u> | | | | |
| 5.1.1.1 C. | Instalar à superfície os reservatórios que operam aproximadamente ou à pressão atmosférica. No entanto, para o armazenamento de líquidos inflamáveis numa instalação com restrição de espaço, os tanques subterrâneos também podem ser considerados. No caso de gases liquefeitos, pode ser considerada, eg. a armazenagem subterrânea, "mounded storage" ou esferas, dependendo do volume de armazenamento. | Não aplicável | | |
| <u>Cor do reservatório</u> | | | | |
| 5.1.1.1 D. | Aplicar ao reservatório uma cor com uma refletividade à radiação térmica ou luminosa de pelo menos 70 %, ou uma proteção solar em reservatórios superficiais que contenham substâncias voláteis. | Não aplicável | | |
| <u>Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios</u> | | | | |
| 5.1.1.1 E. | Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente. | Não aplicável | | |
| <u>Monitorização de COV</u> | | | | |
| 5.1.1.1 F. | Em instalações onde sejam expectáveis emissões significativas de COV proceder, de forma regular, ao cálculo das emissões de COV. O modelo de cálculo poderá carecer de validação por aplicação de métodos de medição. | Não aplicável | | |
| <u>Sistemas dedicados</u> | | | | |
| 5.1.1.1 G. | Utilizar sistemas dedicados. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2. Considerações específicas dos reservatórios | | | | |
| <u>Reservatórios abertos</u> | | | | |
| 5.1.1.2 A. | Se ocorrerem emissões para o ar, cobrir o reservatório com: | Não aplicável | | |
| A. i) | cobertura flutuante; | Não aplicável | | |
| A. ii) | cobertura flexível ou de tenda; | Não aplicável | | |
| A. iii) | cobertura rígida | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 5.1.1.2 B. | Para prevenir a acumulação de depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional, proceder à agitação da substância armazenada (eg. lamas). | Não aplicável | | |
| <u>Reservatórios de teto exterior flutuante</u> | | | | |
| 5.1.1.2 C. | Aplicar tetos flutuantes de contacto direto (dupla cobertura), embora também possam ser usados sistemas existentes de tetos flutuantes sem contacto | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 D. | Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 E. | Aplicar uma cobertura nas situações de condições climáticas adversas (eg. ventos fortes, chuva ou queda de neve). | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 F. | No caso de armazenamento de líquidos contendo elevadas quantidades de partículas, proceder à agitação da substância armazenada de forma a prevenir a criação de um depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional. | Não aplicável | | |
| <u>Reservatórios de teto fixo</u> | | | | |
| 5.1.1.2 G. | Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 H. | Para outras substâncias, aplicar sistemas de tratamento de vapores ou instalar tetos flutuantes internos. Usar tetos flutuantes de contacto direto e sem contacto. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 I. | Para reservatórios < 50 m ³ , aplicar um sistema de válvulas de alívio de pressão definido para o valor mais elevado possível consistente com os critérios de <i>design</i> do tanque. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 J. | Para armazenagem de líquidos com níveis elevados de partículas (p.ex. crude) promover a mistura da substância para prevenir a deposição, ver secção 4.1.5.1. | Não aplicável | | |
| <u>Reservatórios atmosféricos horizontais</u> | | | | |
| 5.1.1.2 K. | Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 L. | Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas: | Não aplicável | | |
| L. i) | aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo | Não aplicável | | |
| L. ii) | aumentar a taxa de pressão para 56 mbar | Não aplicável | | |
| L. iii) | aplicar um equilíbrio de vapor | Não aplicável | | |
| L. iv) | aplicar um tanque de contenção de vapor | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| L. v) | aplicar um sistema de tratamento de vapor | Não aplicável | | |
| <u>Reservatórios pressurizados</u> | | | | |
| 5.1.1.2 M. | O sistema de drenagem é dependente do tipo de reservatório utilizado podendo, no entanto, ser instalado um sistema de drenagem fechado ligado a um sistema de tratamento de vapores | Não aplicável | | |
| <u>Tanques de teto elevatório</u> | | | | |
| 5.1.1.2 M. | Para emissões para o ar, proceder a: | Não aplicável | | |
| M. i) | aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou | Não aplicável | | |
| N. ii) | aplicação de um tanque elevatório equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo e ligado a um sistema de tratamento de vapores. | Não aplicável | | |
| <u>Tanques subterrâneos e "mounded tanks"</u> | | | | |
| 5.1.1.2 O. | Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios subterrâneos ou "mounded tanks", aplicar um sistema de tratamento de vapores. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.2 P. | Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas , dependendo das substâncias armazenadas: | Não aplicável | | |
| 5.1.1.3. Prevenção de incidentes e acidentes (graves) | | | | |
| <u>Gestão da segurança e do risco</u> | | | | |
| 5.1.1.3 A. | Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF. | Não aplicável | | |
| <u>Procedimentos operacionais e formação</u> | | | | |
| 5.1.1.3 B. | Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável | Não aplicável | | |
| <u>Fugas devidas a corrosão e/ou erosão</u> | | | | |
| 5.1.1.3 C. | Evitar a corrosão através de: | | | |
| C. i) | seleção de material de construção resistente ao produto armazenado; | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| C. ii) | aplicação de métodos de construção adequados | Não aplicável | | |
| C. iii) | prevenção da entrada da água das chuvas ou águas subterrâneas no reservatório e, se necessário, remoção da água que ficou acumulada; | Não aplicável | | |
| C. iv) | encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem | Não aplicável | | |
| C. v) | realização de manutenção preventiva; | Não aplicável | | |
| C. vi) | Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque | Não aplicável | | |
| C. vii) | Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque: | | | |
| C. vii) a. | revestimento resistente à corrosão | Não aplicável | | |
| C. vii) b. | galvanização, e ou | Não aplicável | | |
| C. vii) c. | um sistema de proteção catódica | Não aplicável | | |
| C. viii) | Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de: | Não aplicável | | |
| C. viii) a. | alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem | Não aplicável | | |
| C. viii) b. | realização de inspeções baseadas no risco. | Não aplicável | | |
| <u>Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento</u> | | | | |
| 5.1.1.3 D. | Implementar e manter procedimentos operacionais, eg. por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir: | | | |
| D. i) | a implementação de sistemas de alarme e/ou de válvulas de fecho automático em instrumentação para controlo de nível ou de pressão | Não aplicável | | |
| D. ii) | procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios | Não aplicável | | |
| D. iii) | a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| <u>Instrumentação e automação para deteção de fugas</u> | | | | |
| 5.1.1.3 E. | Instalar um sistema de deteção de fugas em reservatórios que contenham líquidos que representem potencial fonte de contaminação do solo. A aplicabilidade das diferentes técnicas depende do tipo de reservatório | Não aplicável | | |
| <u>Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios)</u> | | | | |
| 5.1.1.3 F. | Alcançar um "nível de risco negligenciável" da contaminação do solo a partir das tubagens de fundo ou das paredes inferiores dos reservatórios de armazenagem superficiais. | Não aplicável | | |
| <u>Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (contenção)</u> | | | | |
| 5.1.1.3 G. | Para reservatórios superficiais que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar um sistema de contenção secundária (eg. bacias de retenção em reservatórios de parede simples "cup-tanks", reservatórios de parede dupla com controlo da descarga de fundo) | Não aplicável | | |
| 5.1.1.3 H. | Para novos tanques de parede simples que contenham líquidos com potencial risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar uma parede de contenção total e impermeável | Não aplicável | | |
| 5.1.1.3 I. | Para tanques existentes com sistema de contenção, realizar uma análise de risco considerando o grau de risco de derrame para o solo de forma a determinar a necessidade ou o tipo de parede de contenção a implementar. | Não aplicável | | |
| 5.1.1.3 J. | Para solventes de hidrocarbonetos clorados (CHC) armazenados em reservatórios de parede simples, aplicar laminados à base de resinas fenólicas e de furano nas paredes de betão (e sistemas de contenção). | Não aplicável | | |
| 5.1.1.3 K. | No caso de reservatórios subterrâneos e "mounded tanks" contendo produtos com potencial risco de contaminação do solo proceder a: | | | |
| K. a) | aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou; | Não aplicável | | |
| K. b) | aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas. | Não aplicável | | |
| <u>Áreas inflamáveis e fontes de ignição</u> | | | | |
| 5.1.1.3 L. | Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX. | | | |
| <u>Proteção contra incêndios</u> | | | | |
| 5.1.1.3 M. | Avaliar, caso a caso, a necessidade de implementar medidas de proteção contra incêndios que considerem: | Não aplicável | | |
| M. i) | Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| M. ii) | paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou | Não aplicável | | |
| M. iii) | sistemas de arrefecimento de água. | Não aplicável | | |
| <u>Equipamento de combate a incêndios</u> | | | | |
| 5.1.1.3 N. | A necessidade de implementar o equipamento de combate a incêndios e a decisão sobre qual equipamento deve ser aplicado devem ser avaliadas caso a caso, em articulação com os bombeiros locais. | Não aplicável | | |
| <u>Contenção de agentes extintores contaminados</u> | | | | |
| 5.1.1.3 O. | No caso das substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, aplicar um sistema de contenção total. | Não aplicável | | |
| 5.1.2. Armazenamento de substâncias perigosas embaladas | | | | |
| <u>Gestão da segurança e do risco</u> | | | | |
| 5.1.2 A. | Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF. | Não aplicável | | |
| 5.1.2 B. | Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF. | | | |
| <u>Formação e responsabilidade</u> | | | | |
| 5.1.2 C. | Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem. | Não aplicável | | |
| 5.1.2 D. | Ministrar formação e treino específico em procedimentos de emergência à(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem e informar os restantes trabalhadores sobre os riscos de armazenagem de substâncias perigosas e precauções necessárias para o armazenamento em segurança de substâncias de perigosidades distintas. | Não aplicável | | |
| <u>Área de armazenagem</u> | | | | |
| 5.1.2 E. | Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos. | Não aplicável | | |
| 5.1.2 F. | Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenagem. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| <u>Separação e segregação</u> | | | | |
| 5.1.2. G | Isolar a área ou o edifício de armazenamento de substâncias perigosas embaladas de outras áreas de armazenamento, de fontes de ignição e de outros edifícios, dentro ou fora da instalação, assegurando uma distância suficiente, se necessário com implementação de paredes corta-fogo. | Não aplicável | | |
| 5.1.2. H. | Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis. | Não aplicável | | |
| <u>Contenção de derrames e de agentes extintores contaminados</u> | | | | |
| 5.1.2. I. | Instalar um bacia estanque que garanta a contenção da totalidade ou parte dos líquidos perigosos nela armazenados. | Não aplicável | | |
| 5.1.2. J. | Instalar um sistema estanque de contenção de agentes extintores nos edifícios e áreas de armazenagem de acordo com o previsto no BREF. | Não aplicável | | |
| <u>Equipamentos de combate a incêndios</u> | | | | |
| 5.1.2. K. | Aplicar um nível de proteção adequado das medidas de prevenção e de combate a incêndios de acordo com o previsto no BREF. | | | |
| <u>Prevenção da ignição</u> | | | | |
| 5.1.2. L. | Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF | | | |
| 5.1.3. Bacias e lagoas | | | | |
| 5.1.3 A. | Nas situações normais de operações em que as emissões para o ar sejam significantes, cobrir as bacias e lagoas usando uma das seguintes opções: | Não aplicável | | |
| A. i) | cobertura de plástico | Não aplicável | | |
| A. ii) | cobertura flutuante, ou | Não aplicável | | |
| A. iii) | cobertura rígida, apenas para pequenas bacias. | Não aplicável | | |
| 5.1.3 B. | De modo a evitar o transbordo por ação das chuvas em situações em que a bacia ou a lagoa não se encontra coberta, garantir um bordo livre suficiente | Não aplicável | | |
| 5.1.3 C. | Nas situações de armazenamento de substâncias em bacias ou lagoas onde exista risco de contaminação do solo, aplicar uma barreira impermeável. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| 5.1.4 Cavernas atmosféricas | | | | |
| 5.1.5. Cavernas pressurizadas | | | | |
| 5.1.6. Cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos | | | | |
| 5.1.7. Armazenamento flutuante | | | | |
| 5.1.7 A. | O armazenamento flutuante não é MTD | Não aplicável | | |
| 5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS | | | | |
| 5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões | | | | |
| <u>Inspeção e manutenção</u> | | | | |
| 5.2.1 A. | Implementar uma ferramenta para definir planos de manutenção proativos e desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade | Não aplicável | | |
| <u>Programas de deteção e reparação de fugas</u> | | | | |
| 5.2.1 B. | Para grandes unidades de armazenamento, e em função dos produtos armazenados, implementar um plano de reparação de deteção e reparação de fugas com especial foco nas situações mais suscetíveis de causar emissões | Não aplicável | | |
| <u>Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios</u> | | | | |
| 5.2.1 C. | Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente. | Não aplicável | | |
| <u>Gestão da segurança e do risco</u> | | | | |
| 5.2.1 D. | Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF. | Não aplicável | | |
| <u>Procedimentos operacionais e formação</u> | | | | |
| 5.2.1 E. | Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| 5.2.2. Considerações sobre técnicas de transferência e manuseamento | | | | |
| 5.2.2.1. Tubagem | | | | |
| 5.2.2.1 A. | Para novas situações, aplicar tubagens fechadas acima do solo. Para tubagens subterrâneas existentes, aplicar uma abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade de acordo com o previsto no BREF. | Não aplicável | | |
| 5.2.2.1 B. | Minimizar o número de flanges, recorrendo a conexões soldadas e tendo em consideração as limitações dos requisitos operacionais para manutenção dos equipamentos ou flexibilidade do sistema de transferência. | Não aplicável | | |
| 5.2.2.1 C. | Para conexões de flanges aparafusadas, considerar: | | | |
| C. i) | encaixar flanges cegas em conexões pouco usadas para evitar a abertura accidental | Não aplicável | | |
| C. ii) | usar tampas ou tampões nas extremidades de condutas abertas em vez de válvulas | Não aplicável | | |
| C. iii) | garantir que as juntas seleccionadas são adequadas ao processo em causa | Não aplicável | | |
| C. iv) | garantir que a junta está instalada corretamente; | Não aplicável | | |
| C. v) | garantir que a junta de flange seja montada e carregada corretamente; | Não aplicável | | |
| C. vi) | no caso de transferências de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, implementar juntas de alta integridade. | Não aplicável | | |
| 5.2.2.1 D. | A corrosão interna pode ser causada pela natureza corrosiva do produto a ser transferido. Para prevenir a corrosão: | | | |
| D. i) | seleccionar materiais de construção resistentes ao produto; | Não aplicável | | |
| D. ii) | aplicar métodos de construção adequados; | Não aplicável | | |
| D. iii) | aplicar manutenção preventiva, e; | Não aplicável | | |
| D. iv) | onde aplicável, aplicar um revestimento interno ou adicionar inibidores de corrosão. | Não aplicável | | |
| 5.2.2.1 E. | Para evitar a corrosão externa da tubagem, aplicar um sistema de revestimento de uma, duas ou três camadas dependendo das condições específicas do local (eg. perto do mar). O revestimento não é normalmente aplicado a tubagens de plástico ou de aço inoxidável. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 5.2.2.2. Tratamento de vapores | | | | |
| 5.2.2.2 A. | Aplicar o tratamento ou equilíbrio de vapores nas emissões significativas da carga e descarga de substâncias voláteis para (ou de) camiões, barcos e navios. A relevância das emissões depende da substância e do volume emitido e deve ser avaliada caso a caso. | Não aplicável | | |
| 5.2.2.3. Válvulas | | | | |
| 5.2.2.3 A. | Para as válvulas considerar: | | | |
| A. i) | a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa | Não aplicável | | |
| A. ii) | identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização | Não aplicável | | |
| A. iii) | aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável | Não aplicável | | |
| A. iv) | utilização de válvulas de diafragma, fole ou de parede dupla nas situações em que estão envolvidas de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas | Não aplicável | | |
| A. v) | direcionar as válvulas de escape para o sistema de transferência ou armazenamento ou para um sistema de tratamento de vapores | Não aplicável | | |
| 5.2.2.4. Bombas e Compressores | | | | |
| <u>Instalação e manutenção de bombas e compressores</u> | | | | |
| 5.2.2.4 A. | O projeto, instalação e operação de bombas ou do compressores influenciam consideravelmente o potencial de vida e a fiabilidade do sistema vedante, devendo ser considerados os seguintes fatores: | | | |
| A. i) | fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura; | Não aplicável | | |
| A. ii) | aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores; | Não aplicável | | |
| A. iii) | <i>design</i> adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas; | Não aplicável | | |
| A. iv) | alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores | Não aplicável | | |
| A. v) | aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores | Não aplicável | | |
| A. vi) | nivelar corretamente as peças rotativas; | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| A. vii) | acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento | Não aplicável | | |
| A. viii) | operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores | Não aplicável | | |
| A. ix) | o valor do NPSH (<i>net positive suction head</i>) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor; | Não aplicável | | |
| A. x) | aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição. | Não aplicável | | |
| <u>Sistema de vedação em bombas</u> | | | | |
| 5.2.2.4 B. | Selecionar corretamente os tipos de bomba e selagem aplicáveis ao processo, e preferencialmente bombas tecnologicamente concebidas para serem estanques (<i>vide</i> BREF). | Não aplicável | | |
| <u>Sistemas de vedação em compressores</u> | | | | |
| 5.2.2.4 C. | Para compressores que transferem gases não tóxicos, aplicar vedantes mecânicos lubrificados a gás | Não aplicável | | |
| 5.2.2.4 D. | Para compressores que transferem gases tóxicos, aplicar vedantes duplos com barreira de líquido ou gás e purgar o lado do processo do vedante de contenção com um gás tampão inerte. | Não aplicável | | |
| 5.2.2.4 E. | Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série. | Não aplicável | | |
| 5.2.2.5 Conexões para amostragem | | | | |
| 5.2.2.5 A. | Para pontos de amostragem de produtos voláteis, aplicar uma válvula de amostragem de aperto ou válvula de agulha e válvula de bloqueio. Quando as linhas de amostragem exigirem purga, aplicar linhas de amostragem em circuito fechado. | Não aplicável | | |
| 5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS | | | | |
| 5.3.1. Armazenamento aberto | | Não aplicável | | |
| 5.3.2. Armazenamento Fechado | | | | |
| 5.3.2 A. | Aplicar armazenamento fechado usando, <i>eg.</i> silos, <i>bunkers</i> , funis de enchimento e contentores. Nas situações em que o armazenamento em silos não é apropriado, o recurso a um armazém/barracão pode ser uma alternativa. Este será o caso em que <i>eg.</i> para além do próprio armazenamento haja necessidade de proceder à mistura do material sólido | Não aplicável | | |
| 5.3.2 B. | No caso dos silos, adotar um <i>design</i> adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 5.3.2 C. | No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas. | Não aplicável | | |
| 5.3.2 D. | Aplicar sistemas de redução de poeiras e garantir níveis de emissão previstos no BREF, dependendo da natureza/tipo de substância armazenada. O tipo de técnica de redução deve ser determinado com base numa análise caso a caso. | Não aplicável | | |
| 5.3.2 E. | No caso dos silos que contenham sólidos orgânicos, os mesmos devem ser resistentes à explosão e equipados com uma válvula de fecho rápido para evitar que a entrada de oxigénio no silo | Não aplicável | | |
| 5.3.3. Armazenamento de sólidos perigosos embalados | | | | |
| 5.3.3 A. | Detalhes de MTD relativas ao armazenamento de sólidos perigosos embalados na Secção 5.1.2. do BREF | Não aplicável | | |
| 5.3.4. Prevenção de incidentes e acidentes (graves) | | | | |
| <u>Gestão da segurança e do risco</u> | | | | |
| 5.3.4 A. | Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF. | | | |
| 5.4. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS | | | | |
| 5.4.1. Abordagens genéricas para minimização de poeiras com origem nos processos de transferência e manuseamento | | | | |
| 5.4.1 A. | Evitar a dispersão de poeiras devido a atividades de carga e descarga ao ar livre, agendando a transferência, tanto quanto possível, para períodos em que a velocidade do vento é baixa. | Não aplicável | | |
| 5.4.1 B. | Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo. | Não aplicável | | |
| 5.4.1 C. | Ao utilizar uma pá mecânica, reduzir a altura de queda e seleccionar a melhor posição durante a descarga para um camião | Não aplicável | | |
| 5.4.1 D. | Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras | Não aplicável | | |
| 5.4.1 E. | No caso de vias utilizadas somente por camiões e carros, implementar superfícies duras nas estradas, eg. betão ou asfalto, de forma a que possam ser facilmente limpas e evitar a formação de poeiras pelos veículos. | Não aplicável | | |
| 5.4.1 F. | Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras. | Não aplicável | | |
| 5.4.1 G. | Manter limpos os pneus dos veículos. A frequência de limpeza e tipo de unidade de limpeza a adotar deve ser decidida caso a caso. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 5.4.1 H. | Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto. | Não aplicável | | |
| 5.4.1 I. | Para atividades de carga/descarga, minimizar a velocidade de descida e a altura de queda livre do produto. A redução da velocidade de descida pode ser conseguida através das seguintes técnicas: | Não aplicável | | |
| I. i) | instalar defletores dentro dos tubos de enchimento | Não aplicável | | |
| I. ii) | aplicar uma cabeça de carga na extremidade da tubagem ou tubo para regular a velocidade de saída | Não aplicável | | |
| I. iii) | aplicar uma cascata (por exemplo, tubo em cascata ou funil de carga/descarga) | Não aplicável | | |
| I. iv) | aplicar um ângulo de inclinação mínimo através de eg. calhas | Não aplicável | | |
| 5.4.1 J. | Para minimizar a altura de queda livre do produto, a saída do sistema de descarga deve ser orientado para o fundo do espaço de carga ou para o topo do material já empilhado. Técnicas de carga para o efeito incluem: | Não aplicável | | |
| J. i) | tubagens de enchimento de altura ajustável | Não aplicável | | |
| J. ii) | tubos de enchimento de altura ajustável, e | Não aplicável | | |
| J. iii) | tubos em cascata de altura ajustável. | Não aplicável | | |
| 5.4.2. Considerações sobre técnicas de transferência | | | | |
| <u>Garra mecânica</u> | | | | |
| 5.4.2 A. | Para aplicar uma garra mecânica, deve ser seguido o diagrama de decisão previsto no BREF e manter a garra sobre o funil durante um período de tempo suficiente após a descarga do material. | Não aplicável | | |
| 5.4.2 B. | No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades: | Não aplicável | | |
| B. i) | forma geométrica e capacidade de carga ótima; | Não aplicável | | |
| B. ii) | o volume da garra deve ser sempre maior do que o volume que é dado pela curvatura da garra | Não aplicável | | |
| B. iii) | a superfície deve ser lisa para evitar a aderência do material, e | Não aplicável | | |
| B. iv) | a garra deve ter boa capacidade de contenção durante toda a operação | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| <u>Transportadores e calhas de transferência</u> | | | | |
| 5.4.2 C. | Para todos os tipos de substâncias, projetar o transportador para as calhas de transferência de forma a que o derrame seja reduzido ao mínimo (<i>vide</i> mais detalhes no BREF). | Não aplicável | | |
| 5.4.2 D. | Para os produtos não ou ligeiramente sensíveis à deriva (S5) e moderadamente sensíveis à deriva e molháveis (S4), aplicar uma correia transportadora aberta e adicionalmente, dependendo das circunstâncias locais, aplicar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas: | Não aplicável | | |
| D. i) | proteção lateral contra o vento; | Não aplicável | | |
| D. ii) | pulverização de água e pulverização a jato nos pontos de transferência e/ou; | Não aplicável | | |
| D. iii) | limpeza da correia/tapete. | Não aplicável | | |
| 5.4.2 E. | Para produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), considerar para situações novas: | Não aplicável | | |
| E. i) | Aplicação de transportadores fechados, ou sistemas onde a própria correia ou uma segunda correia bloqueia o material, tais como: | Não aplicável | | |
| E. i) a) | Transportadores pneumáticos; | Não aplicável | | |
| E. i) b) | Transportadores de corrente; | Não aplicável | | |
| E. i) c) | Transportadores de parafuso | Não aplicável | | |
| E. i) d) | Transportador de correia de tubo; | Não aplicável | | |
| E. i) e) | Transportador de correia de laço; | Não aplicável | | |
| E. i) f) | Transportador de dupla correia. | Não aplicável | | |
| E. ii) | Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como: | Não aplicável | | |
| E. ii) a) | Transportador <i>aerobelt</i> | Não aplicável | | |
| E. ii) b) | Transportador de baixa fricção | Não aplicável | | |
| E. ii) c) | Transportador com diabolos. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 5.4.2 F. | O tipo de transportador depende da substância a ser transportada e do local, deve ser decidido com base numa análise caso a caso. | Não aplicável | | |
| 5.4.2 G. | Para os transportadores convencionais existentes, o transporte de produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e produtos moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), aplicar um sistema de encapsulamento. | Não aplicável | | |
| 5.4.2 H. | Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída | Não aplicável | | |
| 5.4.2 I. | Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar: | Não aplicável | | |
| I. i) | uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas; | Não aplicável | | |
| I. ii) | uma tolerância de instalação precisa; e | Não aplicável | | |
| I. iii) | uma correia com baixa resistência ao rolamento. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 4.2 MTD PARA INSTALAÇÕES | | | | |
| 4.2.1. Gestão da eficiência energética | | | | |
| 1. | Implementar e aderir a um sistema de gestão da eficiência energética que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias locais, todas as seguintes especificidades (ver secção 2.1) | | | |
| 1. a) | Compromisso da gestão de topo (o compromisso da gestão é considerado uma condição prévia para a aplicação bem sucedida da gestão da eficiência energética); | Não aplicável | | |
| 1. b) | Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação; | Não aplicável | | |
| 1. c) | Planeamento e estabelecimento de objectivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8); | Não aplicável | | |
| 1. d) | Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para: | Não aplicável | | |
| 1. d) i. | Estrutura e responsabilidade | Não aplicável | | |
| 1. d) ii. | Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13) | Não aplicável | | |
| 1. d) iii. | Comunicação | Não aplicável | | |
| 1. d) iv. | Envolvimento dos trabalhadores; | Não aplicável | | |
| 1. d) v. | Documentação | Não aplicável | | |
| 1. d) vi. | Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14) | Não aplicável | | |
| 1. d) viii. | Preparação e resposta a emergências | Não aplicável | | |
| 1. d) ix. | Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existirem). | Não aplicável | | |
| 1. e) | <i>Benchmarking</i> : Identificação e avaliação de indicadores de eficiência energética ao longo do tempo (ver MTD 8) e comparações sistemáticas e regulares com <i>benchmarks</i> setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética, quando disponham de dados verificados (ver secções 2.1 e), 2.16 e MTD 9) | Não aplicável | | |
| 1. f) | Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a: | | | |
| 1. f) i. | Controlo e monitorização (ver MTD 16) | Não aplicável | | |
| 1. f) ii. | Ações preventivas e corretivas | Não aplicável | | |
| 1. f) iii. | Manutenção de registos | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 1. f) iv. | Auditorias internas independentes (se tal for exequível) a fim de determinar se o sistema de gestão de eficiência energética se encontra, ou não, em conformidade com as disposições planeadas e se o mesmo tem sido adequadamente implementado e mantido (ver MTD 4 e 5) | Não aplicável | | |
| 1. g) | Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia. | Não aplicável | | |
| 4.2.2. Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas | | | | |
| 4.2.2.1. Melhoria contínua do ambiente | | | | |
| 2. | Minimizar de forma contínua o impacto ambiental de uma instalação através do planeamento de ações e de investimentos de forma integrada e a curto, médio e longo prazo, tomando em consideração os custos-benefícios e os efeitos cruzados. | Não aplicável | | |
| 4.2.2.2. Identificação dos aspetos relacionados com a eficiência energética de uma instalação e oportunidades de poupança de energi | | | | |
| 3. | Realizar auditorias para identificar os aspetos que influenciam a eficiência energética da instalação. É importante que essa auditoria seja coerente com as abordagens de sistema. | Não aplicável | | |
| 4. | Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos: | | | |
| 4. a) | tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos; | Sim | | |
| 4. b) | Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação; | Sim | | |
| 4. c) | Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo: | | | |
| 4. c) i. | Controlo/redução dos tempos de operação, eg. desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados; | Sim | | |
| 4. c) ii. | otimização do isolamento; | Sim | | |
| 4. c) iii. | Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados. | Sim | | |
| 4. d) | Possibilidades de utilização de fontes alternativas de energia ou de utilização de energia mais eficiente aproveitando, em particular, a energia excedente de outros processos e ou sistemas. | Não aplicável | | |
| 4. e) | possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas | Não aplicável | | |
| 4. f) | possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura) | Não aplicável | | |
| 5. | Utilizar ferramentas e metodologias apropriadas para apoiar na avaliação e quantificação da otimização energética, como por exemplo: | | | |
| 5. a) | Modelos, bases de dados e balanços energéticos; | Não aplicável | | |
| 5. b) | Técnicas como a metodologia <i>pinch</i> , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia; | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| 5. c) | Estimativas e cálculos. | Não aplicável | | |
| 6. | Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações | Não aplicável | | |
| 4.2.2.3. Abordagem de sistemas para a gestão energética | | | | |
| 7. | Otimizar a eficiência energética adotando uma abordagem de sistemas para a gestão energética na instalação. Os sistemas a considerar para a otimização no seu todo são, por exemplo: | | | |
| 7. a) | Unidades de processo (<i>vide</i> BREFs setoriais) | Não aplicável | | |
| 7. b) | Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente; | Não aplicável | | |
| 7. c) | Arrefecimento e vácuo (<i>vide</i> BREF ICS) | Não aplicável | | |
| 7. d) | Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem; | Não aplicável | | |
| 7. e) | Iluminação; | Não aplicável | | |
| 7. f) | Secagem, separação e concentração. | Não aplicável | | |
| 4.2.2.4. Estabelecimento e revisão dos objetivos e indicadores de eficiência energética | | | | |
| 8. | Estabelecer indicadores adequados de eficiência energética através da aplicação das seguintes medidas: | | | |
| 8. a) | Identificação de indicadores de eficiência energética adequados para a instalação e, quando necessário, para processos individuais, sistemas e/ou unidades, e quantificação da sua evolução ao longo do tempo ou após a aplicação de medidas de eficiência energética; | Não aplicável | | |
| 8. b) | Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores; | Não aplicável | | |
| 8. c) | Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes | Não aplicável | | |
| 4.2.2.5. Benchmarking | | | | |
| 9. | Proceder a comparações sistemáticas e regulares com <i>benchmarks</i> setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados. | Não aplicável | | |
| 4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (<i>Energy efficient design</i>) | | | | |
| 10. | Otimizar a eficiência energética em sede de planeamento de uma nova instalação, unidade ou sistema ou de uma alteração significativa dos mesmos, tomando em consideração todos os seguintes aspetos: | Não aplicável | | |
| 10. a) | Integração da eficiência energética na fase de projeto (EED) deve ser iniciada logo nas primeiras etapas da fase de projeto conceptual/projeto de base, mesmo que os investimentos planeados possam não estar ainda bem definidos, e deverá ser tomada em consideração nos concursos realizados; | Não aplicável | | |
| 10. b) | Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes | Não aplicável | | |
| 10. c) | Poderá ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de <i>design</i> do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento; | Não aplicável | | |
| 10. d) | O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas; | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| 10. e) | O projeto inicial do consumo de energia deverá também verificar todas as áreas na organização do projeto que possam influenciar o futuro consumo de energia e otimizar a EED da futura instalação neste contexto. É o caso, por exemplo, do pessoal da instalação (existente) que possa ser responsável pela especificação dos parâmetros de projeto. | Não aplicável | | |
| 4.2.4. Aumento da integração do processo | | | | |
| 11. | Otimizar a utilização de energia entre os diversos processos ou sistemas, na própria instalação ou com outras instalações | Não aplicável | | |
| 4.2.5. Manter a dinâmica das iniciativas no domínio da eficiência energética | | | | |
| 12. | Manter a dinâmica do programa de eficiência energética através de diversas técnicas, como por exemplo: | | | |
| 12. a) | Aplicação de um sistema específico de gestão da energia; | Não aplicável | | |
| 12. b) | Contabilização do consumo de energia com base em valores reais (medidos), transferindo as obrigações e os benefícios da eficiência energética para o utilizador/pagador; | Não aplicável | | |
| 12. c) | Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética; | Não aplicável | | |
| 12. d) | <i>Benchmarking;</i> | Não aplicável | | |
| 12. e) | Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional; | Não aplicável | | |
| 12. f) | Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional). | Não aplicável | | |
| 4.2.6. Preservação das competências | | | | |
| 13. | Preservar as competências em eficiência energética e em sistemas consumidores de energia através de técnicas como: | | | |
| 13. a) | Recrutamento de pessoal especializado e/ou formação do pessoal. A formação poderá ser prestada por pessoal interno ou por especialistas externos, através de cursos formais ou de auto-formação/desenvolvimento pessoal; | Não aplicável | | |
| 13. b) | Retirada periódica de pessoal da linha de produção, de forma a proceder a investigações específicas/por tempo determinado (na instalação de origem ou noutras instalações); | Não aplicável | | |
| 13. c) | Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades; | Não aplicável | | |
| 13. d) | Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado | Não aplicável | | |
| 13. e) | Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados. | Não aplicável | | |
| 4.2.7. Controlo eficaz dos processos | | | | |
| 14. | Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como: | | | |
| 14. a) | A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos. | Não aplicável | | |
| 14. b) | Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados | Não aplicável | | |
| 14. c) | A documentação ou o registo desses parâmetros. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| 4.2.8. Manutenção | | | | |
| 15. | Proceder à manutenção das instalações de modo a otimizar a sua eficiência energética, através de: | | | |
| 15. a) | Atribuição clara das responsabilidades para o planeamento e execução da manutenção | Não aplicável | | |
| 15. b) | Estabelecimento de um programa estruturado de manutenção, com base na descrição técnica dos equipamentos, normas, etc., bem como nas eventuais falhas dos equipamentos e respetivas consequências. Algumas atividades de manutenção poderão ser calendarizadas para os períodos de paragem da instalação; | Não aplicável | | |
| 15. c) | Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados; | Não aplicável | | |
| 15. d) | Identificação, nas operações de manutenção de rotina, de avarias e/ou anomalias de funcionamento, de eventuais perdas de eficiência energética ou de situações em que a mesma possa ser melhorada; | Não aplicável | | |
| 15. e) | Deteção de fugas, equipamentos avariados, rolamentos gastos, etc., que possam afetar ou controlar o consumo de energia e retificação tão rápida quanto possível dessas situações. | Não aplicável | | |
| 4.2.9. Controlo e monitorização | | | | |
| 16. | Estabelecer e manter procedimentos documentados para controlo e monitorização regulares dos principais pontos característicos das operações e atividades que possam ter impacto significativo na eficiência energética. | Não aplicável | | |
| 4.3. MTD PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS, PROCESSO, ATIVIDADES OU EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE ENERGIA | | | | |
| 4.3.1. Combustão | | | | |
| 17. | Otimização da eficiência energética da combustão através das seguintes técnicas: | | | |
| 17. a) | Cogeração; | Não aplicável | | |
| 17. b) | Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar; | Não aplicável | | |
| 17. c) | Redução de temperatura dos gases de exaustão através de: | | | |
| 17. c) i. | Dimensionamento para um máximo desempenho, tomando em ainda em consideração um fator de segurança calculado para sobrecargas; | Não aplicável | | |
| 17. c) ii. | Aumento da transferência de calor para o processo através do aumento da taxa de transferência ou através de um aumento ou melhoria das superfícies de transferência; | Não aplicável | | |
| 17. c) iii. | Recuperação de calor através da combinação de um processo adicional (eg. , geração de vapor pelo uso de economizadores) para recuperar o calor residual dos gases de exaustão; | Não aplicável | | |
| 17. c) iv. | Instalação de pré-aquecimento do ar ou água ou pré-aquecimento do combustível através da transferência de calor com os gases de exaustão; | Não aplicável | | |
| 17. c) v. | Limpeza das superfícies de transferência de calor que ficam progressivamente cobertas por cinzas de forma a manter uma elevada eficiência de transferência de calor (operação geralmente realizada durante períodos de paragem para inspeção ou manutenção); | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 17. d) | Pré-aquecimento do combustível gasoso por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ainda ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas. | Não aplicável | | |
| 17. e) | Pré-aquecimento do ar por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas. | Não aplicável | | |
| 17. f) | Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (eg. combustíveis não fósseis). | Não aplicável | | |
| 4.3.2. Sistemas de Vapor | | | | |
| 18. | Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como: | | | |
| 18. a) | Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais. | | | |
| 18. b) | Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF. | | | |
| 4.3.3. Recuperação de Calor | | | | |
| 19. | Manter a eficiência dos permutadores de calor através de: | | | |
| 19. a) | Monitorização periódica da sua eficiência, e; | Sim | | |
| 19. b) | Prevenção e remoção de incrustações | Sim | | |
| 4.3.4. Cogeração | | | | |
| 20. | Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações). | Não aplicável | | |
| 4.3.5. Fornecimento de energia elétrica | | | | |
| 21. | Aumentar a potência elétrica em conformidade com os requisitos do distribuidor local de energia elétrica utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade: | | | |
| 21. a) | Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo; | Não aplicável | | |
| 21. b) | Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga; | Não aplicável | | |
| 21. c) | Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal; | Não aplicável | | |
| 21. d) | Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes | Não aplicável | | |
| 22. | Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros. | Não aplicável | | |
| 23. | Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade: | | | |
| 23. a) | Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética; | Não aplicável | | |
| 23. b) | Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal; | Não aplicável | | |
| 23. c) | Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas; | Não aplicável | | |
| 23. d) | Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação. | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 4.3.6. Subsistemas que utilizam motores elétricos | | | | |
| 24. | Otimizar os motores elétricos pela seguinte ordem: | | | |
| 24. a) | Otimizar todo o sistema no qual o(s) motor(es) está(ão) integrado(s) (eg. sistema de arrefecimento); | Não aplicável | | |
| 24. b) | Otimizar o(s) motor(es) do sistema de acordo com os requisitos de carga definidos, aplicando uma ou mais das técnicas a seguir descritas e segundo os critérios previstos na Tabela 4.5 do BREF: | | | |
| <u>Instalação ou remodelação do sistema</u> | | | | |
| 24. b) i. | Uso de motores energeticamente eficientes (EEM). | Sim | | |
| 24. b) ii. | Dimensionamento adequado dos motores | Sim | | |
| 24. b) iii. | Instalação de sistemas de variação de velocidade (VSD) | Sim | | |
| 24. b) iv. | Instalação de transmissores/redutores de alta eficiência. | Sim | | |
| 24. b) v. | Uso de: | | | |
| 24. b) v. 1. | Ligação direta, quando possível; | Não aplicável | | |
| 24. b) v. 2. | Correias sincronizadoras ou cintos em V dentados em vez de cintos em V; | Não aplicável | | |
| 24. b) v. 3. | Engrenagens helicoidais em vez de engrenagens de parafusos sem fim. | Não aplicável | | |
| 24. b) vi. | Reparação de motores energeticamente eficientes (EEMR) ou substituição por um EEM. | Não aplicável | | |
| 24. b) vii. | Evitar a rebobinagem e substituir por um EEM, ou utilizar uma rebobinagem contratada certificada. | Não aplicável | | |
| 24. b) viii. | Controlo de qualidade da energia | Não aplicável | | |
| <u>Operação e Manutenção</u> | | | | |
| 24. v) ix | Aplicar lubrificação, ajustes e afinação. | Sim | | |
| 24. c) | Após otimização dos sistemas consumidores de energia, otimizar os restantes motores (ainda não otimizados) de acordo com o previsto na Tabela 4.5 e com os critérios definidos no BREF como, por exemplo: | Não aplicável | | |
| 24. c) i. | Substituição prioritária por EEM dos restantes motores que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano; | Não aplicável | | |
| 24. c) ii. | Relativamente aos motores elétricos com carga variável que funcionem menos de 50 % da capacidade durante mais de 20 % do seu tempo de funcionamento e que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano, ponderação da possibilidade de se utilizarem variadores de velocidade. | Sim | | |
| 4.3.7. Sistemas de ar comprimido | | | | |
| 25. | Otimizar os sistemas de ar comprimido utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas: | | | |
| <u>Design, instalação e remodelação de sistemas</u> | | | | |
| 25. a) | Design global do sistema, incluindo os sistemas de pressão múltipla | Não aplicável | | |
| 25. b) | <i>Upgrade</i> dos compressores | Não aplicável | | |
| 25. c) | Melhoria do sistema de arrefecimento, secagem e filtração | Não aplicável | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 25. d) | Redução e perdas de pressão por fricção | Não aplicável | | |
| 25. e) | Melhoria dos motores (incluído os motores de alta eficiência) | Não aplicável | | |
| 25. f) | Melhoria dos sistemas de controlo de velocidade | Não aplicável | | |
| 25. g) | Utilização de sistemas de controlo sofisticados | Não aplicável | | |
| 25. h) | Recuperação do calor residual para utilização noutras funções | Não aplicável | | |
| 25. i) | Utilização do ar frio exterior para admissão no sistema | Não aplicável | | |
| 25. j) | Armazenar o ar comprimido perto de sistemas de altamente flutuantes | Não aplicável | | |
| Operação e manutenção de sistemas | | | | |
| 25. k) | Otimizar determinados dispositivos de utilização final. | Não aplicável | | |
| 25. l) | Reduzir as fugas de ar | Sim | | |
| 25. m) | Aumentar a frequência de substituição dos filtros | Sim | | |
| 25. n) | Otimizar a pressão de trabalho. | Sim | | |
| 4.3.8. Sistemas de bombagem | | | | |
| 26. | Otimizar os sistemas de bombagem recorrendo às seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.7 do BREF): | | | |
| Projeto | | | | |
| 26. a) | Evitar o sobredimensionamento na seleção das bombas e substituir as bombas sobredimensionadas | Não aplicável | | |
| 26. b) | Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação. | Não aplicável | | |
| 26. c) | Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista) | Não aplicável | | |
| Controlo e Manutenção | | | | |
| 26. d) | Sistema de controlo e regulação | Sim | | |
| 26. e) | Desligar as bombas não utilizadas | Sim | | |
| 26. f) | Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD) | Sim | | |
| 26. g) | Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada) | Não aplicável | | |
| 26. h) | Manutenção regular | Sim | | |
| Sistema de distribuição | | | | |
| 26. i) | Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção | Não aplicável | | |
| 26. j) | Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas. | Não aplicável | | |
| 26. k) | Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| 4.3.9. Sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado) | | | | |
| 27. | Otimizar os sistemas AVAC utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas: | | | |
| 27. a) | para ventilação, aquecimento e arrefecimento, <i>vide</i> Tabela 4.8. do BREF; | | | |
| 27. b) | para aquecimento, <i>vide</i> BREF, | | | |
| 27. c) | para bombagem, <i>vide</i> BREF; | | | |
| 27. d) | para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, <i>vide</i> BREF ICS | | | |
| Projeto e controlo | | | | |
| 27. e) | Projeto global do sistema AVAC, identificando e equipando separadamente as seguintes áreas: ventilação geral, ventilação específica e ventilação do processo. | Não aplicável | | |
| 27. f) | Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema | Não aplicável | | |
| 27. g) | Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada | Não aplicável | | |
| 27. h) | Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo. | Não aplicável | | |
| 27. i) | Design do sistema de ar, assegurando: que as condutas têm tamanho suficiente; utilização de condutas circulares, evitar os caminhos longos e obstáculos (ligações e secções estreitas) | Não aplicável | | |
| 27. j) | Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável) | Não aplicável | | |
| 27. k) | Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica | Não aplicável | | |
| 27. l) | Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor) | Não aplicável | | |
| 27. m) | Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento | Não aplicável | | |
| 27. n) | Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento | Não aplicável | | |
| 27. o) | Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento | Não aplicável | | |
| Manutenção | | | | |
| 27. p) | Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível | Sim | | |
| 27. q) | Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas. | Sim | | |
| 27. r) | Verificar o equilíbrio do sistema | Sim | | |
| 27. s) | Gerir e otimizar o fluxo de ar | Sim | | |
| 27. t) | Otimizar a filtração de ar através de reciclagem eficiente, evitar as perdas de pressão, limpeza e substituição regular dos filtros, limpeza regular do sistema. | Sim | | |
| 4.3.10. Iluminação | | | | |
| 28. | Otimizar a iluminação artificial utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (<i>vide</i> Tabela 4.9): | | | |

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS
BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| Análise e projeto das necessidades de iluminação | | | | |
| 28. a) | Identificação das necessidades de iluminação. | Sim | | |
| 28. b) | Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural. | Sim | | |
| 28. c) | Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação. | Sim | | |
| Operação, controlo e manutenção | | | | |
| 28. d) | Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores. | Não aplicável | | |
| 28. e) | Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente. | Não aplicável | | |
| 4.3.11. Processos de secagem, concentração e separação | | | | |
| 29. | Otimização os processos de secagem, separação e concentração utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (<i>vide</i> Tabela 4.10) e procurar possibilidades de utilização de separação mecânica conjuntamente com processos térmicos: | Não aplicável | | |
| Design | | | | |
| 29. a) | Seleção de tecnologia de separação mais apropriada ou utilização de uma combinação de técnicas (abaixo) que vão ao encontro dos equipamentos específicos de processo | Não aplicável | | |
| Operação | | | | |
| 29. b) | Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos. | Não aplicável | | |
| 29. c) | Utilização de uma combinação de técnicas. | Não aplicável | | |
| 29. d) | Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana. | Não aplicável | | |
| 29. e) | Utilização de processos térmicos, por exemplo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo | Não aplicável | | |
| 29. f) | Secagem direta | Não aplicável | | |
| 29. g) | Utilização de vapor sobreaquecido | Não aplicável | | |
| 29. h) | Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor) | Não aplicável | | |
| 29. i) | Otimização do isolamento do sistema de secagem | Não aplicável | | |
| 29. j) | Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas | Não aplicável | | |
| Controlo | | | | |
| 29. k) | Automatização dos processos térmicos de secagem | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|--|-------------------|---|---|
| 4.2 MTD PARA SISTEMAS DE ARREFCIMENTO | | | | |
| 4.2.1 Gestão integrada do calor | | | | |
| 4.2.1.1 arrefecimento industrial = Gestão do calor | | | | |
| 1. | Para todas as instalações é MTD adotar uma abordagem integrada de modo a reduzir o impacte ambiental dos sistemas de arrefecimento industrial mantendo o equilíbrio entre os impactes diretos e indiretos. | | | |
| 4.2.1.2 Redução do nível de libertação de calor através da otimização da reutilização interna/externa de calor | | | | |
| 2. | <p>Numa situação de greenfield, a avaliação da capacidade de calor necessária só pode ser considerada MTD se for o resultado do uso máximo das opções internas e externas disponíveis e aplicáveis para reutilização de excesso de calor.</p> <p>Numa instalação existente, otimizar a reutilização interna e externa e reduzir a quantidade e o nível de calor a serem descarregados também deve preceder qualquer alteração na capacidade potencial do sistema de arrefecimento aplicado. Aumentar a eficiência de um sistema de arrefecimento existente pela melhoria de operação dos sistemas, tem de ser avaliado em relação ao aumento da eficiência por meio tecnológico através de uma adaptação ou de mudanças tecnológicas. Em geral, e para os grandes sistemas de arrefecimento existentes, a melhoria da operação dos sistemas é considerada mais rentável do que a aplicação de tecnologia nova ou melhorada e, portanto, pode ser considerada como MTD.</p> | Não aplicável | | |
| 4.2.1.3 Sistemas de arrefecimento e requisitos de processo | | | | |
| 3. | Seleção de uma configuração de arrefecimento que se deve basear numa comparação entre as diferentes alternativas viáveis dentro de todos os requisitos do processo. Os requisitos de processo são, por exemplo, controle de reações químicas, fiabilidade do desempenho do processo e manutenção dos níveis de segurança exigidos. Uma mudança na tecnologia de arrefecimento para reduzir o impacte ambiental só pode ser considerada MTD se a eficiência do arrefecimento for mantida no mesmo nível ou, melhor ainda, num nível aumentado. | Não aplicável | | |
| 4.2.1.4 Sistemas de arrefecimento e requisitos do local | | | | |
| 4. | Os limites impostos pelo local aplicam-se particularmente às novas instalações, onde um sistema de arrefecimento ainda deve ser selecionado. Se a capacidade de descarga de calor necessária for conhecida, poderá influenciar a seleção de um local apropriado. Para processos sensíveis à temperatura é MTD selecionar o local com a disponibilidade necessária de água de arrefecimento. | Não aplicável | | |
| 5. | Para proteção dos aquíferos subterrâneos, deve ser aplicado um sistema de arrefecimento que siga os princípios de minimização da utilização de águas provenientes de captações subterrâneas, principalmente em locais onde são se encontra regulado a depleção dos aquíferos. | Não aplicável | | |
| 4.2.2 MTD aplicáveis a sistemas de arrefecimento industrial | | | | |
| 6. | Para instalações novas, é MTD começar por identificar medidas de redução na fase de projeto, aplicando equipamentos de baixo consumo energético e escolhendo os equipamentos com os materiais corretos que estejam em contacto com as substâncias do processo e a água de arrefecimento. | Não aplicável | | |
| 7. | Para instalações existentes, as medidas tecnológicas podem ser MTD em certas circunstâncias (consultar BREF). | Não aplicável | | |
| 4.3 REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA | | | | |
| 4.3.1 Considerações gerais | | | | |
| 8. | Para sistemas de arrefecimento na fase de projeto, constitui MTD a ponderação de um conjunto de fatores: | | | |
| 8. a) | Redução da resistência ao fluxo de ar e água | Sim | | |
| 8. b) | Aplicação de equipamentos de elevada eficiência / baixo consumo energético | Sim | | |
| 8. c) | Redução da quantidade de equipamento com elevado consumo energético | Sim | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| 8. d) | Optimizar o tratamento da água utilizada, em sistemas de passagem única e torre arrefecimento por via húmida, promovendo limpeza das superfícies de circulação dos fluidos a par da prevenção da formação de incrustações e afins. | Sim | | |
| 4.3.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD | | | | |
| 9. | Em termos de eficiência energética global de uma instalação, a utilização de um sistema de passagem única é MTD, em particular para processos que exigem grandes capacidades de arrefecimento. Em casos de rios e estuários é aceitável se o sistema garantir: | Não aplicável | | |
| 9. a) | Extensão da pluma de calor na superfície da água deixando a passagem para migração de peixes; | Não aplicável | | |
| 9. b) | Conceber a entrada de água de arrefecimento de modo a reduzir o arrastamento de peixe; | Não aplicável | | |
| 9. c) | A carga de calor não interfere com outros usuários de água de superfície de recepção. | Não aplicável | | |
| | Para sistemas com grande capacidade de arrefecimento (> 10 MWth) | Não aplicável | | |
| 9. d) | Selecionar um local adequado à aplicação de sistemas de passagem única. | Não aplicável | | |
| | Para todos os sistemas: | Não aplicável | | |
| 9. e) | Aplicar a opção de funcionamento / operação variável, isto é, quando o processo a refrigerar exige um funcionamento variável, a modulação bem-sucedida dos fluxos de ar e de água pode ser relevante para a eficiência energética global do processo. | Não aplicável | | |
| 9. f) | Modulação do fluxo de ar / água | Não aplicável | | |
| | Para todos os sistemas húmidos: | Não aplicável | | |
| 9. g) | Aplicar tratamentos de água otimizados e tratamentos para manutenção das superfícies das tubagens dos sistemas | Não aplicável | | |
| | Para sistemas únicos: | Não aplicável | | |
| 9. h) | Evitar a recirculação de pluma de água quente nos rios e minimizá-lo em estuários e em sítios marinhos. | Não aplicável | | |
| | Para torres de arrefecimento: | Não aplicável | | |
| 9. i) | Aplicar bombas e ventiladores de baixo consumo energético | Não aplicável | | |
| 4.4 REDUÇÃO DOS REQUISITOS DE ÁGUA | | | | |
| 4.4.1 Considerações gerais | | | | |
| 10. | Para novos sistemas podem ser realizados os seguintes pontos: | Não aplicável | | |
| 10. a) | À luz do equilíbrio energético geral, o arrefecimento com água é mais eficiente; | Não aplicável | | |
| 10. b) | Para novas instalações, deve ser selecionado um local para a disponibilidade de quantidades suficientes de água (de superfície) no caso de grande procura de água de arrefecimento; | Não aplicável | | |
| 10. c) | A necessidade de arrefecimento ser reduzida através otimização da reutilização do calor; | Não aplicável | | |
| 10. d) | Para novas instalações um local deve ser seleccionada para a disponibilidade de um receptor de água adequada, particularmente no caso de grandes descargas de água de arrefecimento; | Não aplicável | | |
| 10. e) | Onde a disponibilidade de água é limitada, deve ser escolhida uma tecnologia que permita diferentes modos de operação que requeiram menos água para atingir a capacidade de arrefecimento necessária; | Não aplicável | | |
| 10. f) | Em todos os casos, o arrefecimento por recirculação é uma opção, mas é necessário um equilíbrio cuidadoso com outros fatores, como o condicionamento de água necessário e uma eficiência energética global mais baixa. | Não aplicável | | |
| 11. | Para sistemas existentes e no caso de rios com disponibilidade limitada de água superficial, pode ser equacionada a alteração de um sistema de passagem única para um sistema de arrefecimento com recirculação. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|--|---|-------------------|---|---|
| 4.4.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD | | | | |
| 12. | São técnicas MTD para a redução das necessidades de água: | Não aplicável | | |
| | Para sistemas húmidos: | Não aplicável | | |
| 12. a) | Otimização da reutilização de calor | Não aplicável | | |
| 12. b) | A utilização de águas subterrâneas não é considerada MTD | Não aplicável | | |
| 12. c) | Aplicação de sistemas de recirculação | Não aplicável | | |
| 12. d) | Aplicação de sistemas de arrefecimento híbridos | Não aplicável | | |
| 12. e) | Aplicação de arrefecimento a seco | Não aplicável | | |
| | Para sistemas de arrefecimento de recirculação húmida e húmida/seca: | Não aplicável | | |
| 12. f) | Otimização de ciclos de concentração | Não aplicável | | |
| 4.5 REDUÇÃO DO ARRASTAMENTO DE ORGANISMOS | | | | |
| 4.5.1 Considerações gerais | | | | |
| | Consultar BREF. | | | |
| 4.5.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD | | | | |
| 13. | São técnicas MTD para a redução de arrastamento: | | | |
| | Para todos os sistemas únicos ou sistemas de arrefecimento com entradas de águas de superfície: | | | |
| 13. a) | Análise do biótopo na fonte de água de superfície | | | |
| 13. b) | Otimização das velocidades da água nos canais de admissão para limitar a sedimentação; Observação da ocorrência sazonal de macro incrustações. | | | |
| 4.6 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA A ÁGUA | | | | |
| 4.6.1 Abordagem geral sobre as MTD para a redução das emissões de calor | | | | |
| | Consultar BREF. | Não aplicável | | |
| 4.6.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões químicas para a água | | | | |
| 14. | Referindo que a afirmação de que 80% do impacto ambiental é decidido na altura da fase de conceção do projeto, devem ser tomadas outras medidas para a fase de conceção do sistema de arrefecimento húmido com a seguinte ordem de abordagem: | Não aplicável | | |
| 14. a) | Identificar as condições do processo (pressão, T, corrosividade da substância) | Não aplicável | | |
| 14. b) | Identificar características químicas da fonte de água de arrefecimento | Não aplicável | | |
| 14. c) | Selecionar materiais apropriados para os permutadores, considerando as características do processo e as propriedades da água | Não aplicável | | |
| 14. d) | Selecionar materiais apropriados para os restantes elementos do circuito. | Não aplicável | | |
| 14. e) | Identificar os requerimentos operacionais do sistema de arrefecimento. | Não aplicável | | |
| 14. f) | Selecionar um tratamento de água de arrefecimento mais apropriado usando produtos químicos menos perigosos ou produtos químicos com menor potencial de impacto no meio ambiente (complexos orgânicos facilmente biodegradáveis) | Não aplicável | | |
| 14. g) | Aplicar o esquema de seleção para biocidas (capítulo 3, figura 3.2) | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| 14. h) | Otimizar o doseamento por monitorização da água. | Não aplicável | | |
| 4.6.3 Abordagem sobre as técnicas MTD para redução das emissões para a água | | | | |
| 4.6.3.1 Prevenção pelo projeto de equipamentos e manutenção do sistema | | | | |
| 15. | São técnicas MTD para a redução de emissões para a água através de técnicas de desenho e manutenção: | Não aplicável | | |
| | Para sistemas húmidos: | Não aplicável | | |
| 15. a) | Análise da corrosividade da substância do processo, bem como da água de arrefecimento para selecionar o material certo | Não aplicável | | |
| 15. b) | Projeção do sistema de arrefecimento evitando zonas de estancamento para reduzir a corrosão e contaminações. | Não aplicável | | |
| | Para permutadores do tipo <i>Shell&tube</i> : | Não aplicável | | |
| 15. c) | Conceção que permita facilitar a limpeza através da circulação do caudal de água arrefecida no tubo e as paredes dos tubos de material resistente às incrustações. | Não aplicável | | |
| | Condensadores de instalações de produção de eletricidade: | Não aplicável | | |
| 15. d) | Aplicação de Ti em condensadores com água do mar ou água salobra | Não aplicável | | |
| 15. e) | Aplicação de ligas de baixa corrosão (aço inoxidável com elevado índice de corrosão ou de cobre níquel) | Não aplicável | | |
| 15. f) | Utilização de sistemas de limpeza automatizados com as esferas de espuma ou escovas | Não aplicável | | |
| | Para condensadores e permutadores de calor: | Não aplicável | | |
| 15. g) | De modo a reduzir a deposição (incrustação) em condensadores a velocidade da água deve ser > 1,8 m / s para equipamentos novos e 1,5 m / s no caso de montagem de feixe de tubos | Não aplicável | | |
| 15. h) | De modo a reduzir a deposição (incrustação) nos permutadores de calor recomentda-se uma velocidade da água > 0,8 m / s | Não aplicável | | |
| 15. i) | De modo a evitar o entupimento utilizar filtros de detritos para proteger os permutadores de calor, onde a obstrução é um risco | Não aplicável | | |
| | Para sistemas arrefecimento de passagem única, de modo a reduzir a sensibilidade à corrosão: | Não aplicável | | |
| 15. j) | Aplicar aço-carbono em sistemas de água de arrefecimento, se a tolerância à corrosão puder ser atendida | Não aplicável | | |
| 15. k) | Aplicar plásticos reforçados com fibra de vidro, revestido de betão reforçado ou aço-carbono revestido em caso de condutas subterrâneas | Não aplicável | | |
| 15. l) | Aplicar tubos de titânio para permutadores do tipo <i>Shell&tube</i> em ambientes altamente corrosivos ou aço inoxidável de elevada qualidade com desempenho semelhante. | Não aplicável | | |
| | Para torres de arrefecimento húmidas abertas: | Não aplicável | | |
| 15. m) | Para reduzir a incrustação em condições de água salgada aplicar enchimento de baixa incrustação e com capacidade a altas cargas | Não aplicável | | |
| 15. n) | Evitar substâncias perigosas devido ao tratamento anti-incrustantes (como CCA e TBTO) nos tratamentos anticontaminação. | Não aplicável | | |
| | Para torres de arrefecimento de tiragem natural: | Não aplicável | | |
| 15. o) | Para reduzir o tratamento de anti-incrustação aplicar enchimento tendo em consideração a qualidade local da água (por exemplo, alto teor de sólidos, escala) | Não aplicável | | |
| 4.6.3.2 Controlo da otimização do tratamento de água de arrefecimento | | | | |
| 16. | São técnicas MTD para a redução de emissões para a água por meio da otimização do tratamento de água de arrefecimento: | Não aplicável | | |
| | Para todos os sistemas húmidos: | Não aplicável | | |
| 16. a) | Monitorização e controlo da composição química da água de arrefecimento para reduzir a quantidade de aditivos. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| 16. b) | Reduzir a utilização de químicos perigosos, não se devendo utilizar o seguinte: compostos de crómio, compostos de mercúrio, compostos organometálicos, mercaptobenzotiazol e substâncias biocidas para tratamento de choque diferentes do cloro, bromo, ozono e peróxido de hidrogénio. | Não aplicável | | |
| | Para sistema de arrefecimento de passagem única e torres de arrefecimento abertas e húmidas: | Não aplicável | | |
| 16. c) | Monitorizar a existência de macro incrustações para otimizar a dosagem de biocidas | Não aplicável | | |
| | Para sistemas de arrefecimento únicos: | Não aplicável | | |
| 16. d) | De modo a limitar ao utilização de biocidas utilizar temperatura da água do mar abaixo de 10-12°C | Não aplicável | | |
| 16. e) | De modo a reduzir a emissão de FO variar os tempos de residência e as velocidades da água com um nível FO ou FRO associado de 0,1 mg / l na saída | Não aplicável | | |
| 16. f) | De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FOR ≤ 0,2 mg / l na saída para a cloração contínua de água do mar | Não aplicável | | |
| 16. g) | De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FRO ≤ 0,5 mg / l na saída para a cloração intermitente e choque de água do mar | Não aplicável | | |
| 16. h) | Reduzir a quantidade de compostos formadores de óxidos em água fresca sem cloração contínua em água doce pois não é considerada MTD | Não aplicável | | |
| | Para torres de arrefecimento húmidas abertas: | Não aplicável | | |
| 16. i) | De modo a reduzir a quantidade de hipoclorito manter m pH de 7 ≤ pH ≤ 9 | Não aplicável | | |
| 16. j) | De modo a reduzir a quantidade de biocida e a purga aplicar biofiltração | Não aplicável | | |
| 16. k) | Fechar temporariamente as purgas depois do doseamento de aditivos para reduzir a emissão de biocidas hidrolisantes. | Não aplicável | | |
| 16. l) | No caso de aplicar ozono, manter a concentração inferior a 0,1 mg/l. | Não aplicável | | |
| 4.7 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AR | | Não aplicável | | |
| 4.7.1 Abordagem geral | | Não aplicável | | |
| | Consultar BREF. | Não aplicável | | |
| 4.7.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões para o ar | | Não aplicável | | |
| 17. | São técnicas MTD para a redução de emissões para o ar: | Não aplicável | | |
| | Para as torres de arrefecimento húmidas: | Não aplicável | | |
| 17. a) | Para evitar a chegada da pluma ao nível do solo a emissão da pluma deverá ter uma altura suficiente e uma velocidade mínima de ar de descarga na saída da torre | Não aplicável | | |
| 17. b) | Para evitar a formação de pluma aplicar uma técnica híbrida ou outras técnicas de supressão de plumas, como o aquecimento de ar | Não aplicável | | |
| 17. c) | Evitar a aplicação de amiantos, CCA e TBTO para reduzir a utilização de substâncias perigosas. | Não aplicável | | |
| 17. d) | Projetar e definir a localização das torres de modo a que a sua saída possa ser captada por sistemas de ar condicionado, para evitar afetar a qualidade do ar no centro de trabalho. | Não aplicável | | |
| 17. e) | Reduzir as perdas por arrasto através da aplicação de captadores. | Não aplicável | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|---|-------------------|---|---|
| 4.8 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE RUÍDO | | | | |
| 4.8.1 Abordagem geral | | | | |
| | Consultar BREF. | Não aplicável | | |
| 4.8.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões de ruído | | | | |
| 18. | São técnicas MTD para a redução de emissões de ruído: | Não aplicável | | |
| | Para torres de arrefecimento de tiragem natural: | Não aplicável | | |
| 18. a) | Para redução de ruído da água em cascata à entrada do tubo de ar estão disponíveis várias técnicas (ver BREF) | Não aplicável | | |
| 18. b) | Reduzir a emissão de ruído ao redor da base da torre, por exemplo, recorrendo a uma barreira de terra ou uma parede anti-ruído | Não aplicável | | |
| | Para torres de arrefecimento mecânicas: | Não aplicável | | |
| 18. c) | Redução do ruído do ventilador aplicando ventiladores de baixo ruído por exemplo: | Não aplicável | | |
| 18. c) i. | Utilizando ventiladores de grande diâmetro com velocidades circunferenciais | Não aplicável | | |
| 18. c) ii. | Utilizando velocidades reduzidas (≤ 40 m/s) | Não aplicável | | |
| 18. d) | Na fase de projeção aplicar uma altura suficiente ao difusor otimizado ou instalar atenuadores de som | Não aplicável | | |
| 18. e) | De modo a reduzir o ruído aplicar medidas de atenuação (silenciadores) à entrada e saída do ar | Não aplicável | | |
| 4.9 REDUÇÃO DO RISCO DE FUGAS | | | | |
| 4.9.1 Abordagem geral | | | | |
| 19. | São medidas gerais para reduzir a ocorrência de fugas: (não aplicável a condensadores) | A avaliar | | |
| 19. a) | Selecionar material para equipamentos de sistemas de arrefecimento por via húmida de acordo com a qualidade da água aplicada | A avaliar | | |
| 19. b) | Operar o sistema de acordo com a sua conceção | A avaliar | | |
| 19. c) | Se necessário um tratamento de água de arrefecimento, selecionar um programa correto de tratamento de água de arrefecimento | A avaliar | | |
| 19. d) | Monitorizar as possíveis fugas na descarga da água de arrefecimento na recirculação de sistemas de arrefecimento húmido, analisando a purga. | A avaliar | | |
| | Para permutadores de calor: | A avaliar | | |
| 19. e) | De modo a evitar pequenas fissuras o ΔT do permutador deverá ser ≤ 50 °C | A avaliar | | |
| | Para permutadores do tipo <i>shell&tube</i> : | A avaliar | | |
| 19. f) | Monitorizar a operação do processo para que a operação ocorra dentro dos limites de projeto | A avaliar | | |
| 19. g) | Aplicar tecnologia de soldagem de modo a fortalecer a construção do tubo/placa de tubo | A avaliar | | |
| | Para o equipamento: | A avaliar | | |
| 19. h) | De modo a reduzir a corrosão, a temperatura do metal no lado de passagem da água de arrefecimento deverá ser < 60 °C | A avaliar | | |
| | Para sistemas de arrefecimento de passagem única | A avaliar | | |
| 19. i) | Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorizar | A avaliar | | |
| 19. j) | Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{\text{água arrefecimento}} = P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorização analítica automática | A avaliar | | |



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001

| n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD | Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD | MTD implementada? | Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada | Calendarização da implementação (mês.ano) |
|---|--|-------------------|---|---|
| 19. k) | Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema direto $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorização analítica automática | A avaliar | | |
| 19. l) | Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema com permutador de calor de material altamente anti-corrosivo/monitorização analítica automática | A avaliar | | |
| 19. m) | Para alcançar um VCI ≥ 9 alterar a tecnologia: | A avaliar | | |
| 19. m) i. | arrefecimento indireta | A avaliar | | |
| 19. m) ii. | arrefecimento recirculante | A avaliar | | |
| 19. m) iii. | arrefecimento a ar | A avaliar | | |
| 19. n) | No arrefecimento de substâncias perigosas, efetuar sempre a monitorização da água de arrefecimento. | A avaliar | | |
| 19. o) | Aplicação de manutenção preventiva, através da realização de inspeção por meio de corrente de Foucault. | A avaliar | | |
| | Para sistemas de arrefecimento com recirculação | A avaliar | | |
| 19. p) | Monitorização constante da purga no arrefecimento de substâncias perigosas | A avaliar | | |
| 4.10 REDUÇÃO DE RISCO BIOLÓGICO | | A avaliar | | |
| 4.10.1 Abordagem geral | | A avaliar | | |
| | Consultar BREF. | A avaliar | | |
| 4.10.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir o risco de emissões biológicas | | A avaliar | | |
| 20. | São consideradas como MTD na prevenção e redução do risco microbiológico: | A avaliar | | |
| | Para todos os sistemas de arrefecimento húmidos: | A avaliar | | |
| 20. a) | Com vista à redução da formação de algas deve-se proteger a água de arrefecimento da ação da energia luminosa | A avaliar | | |
| 20. b) | Com vista à redução do crescimento de microrganismos devem-se evitar zonas estagnadas (a nível do seu design), de forma a manter a velocidade na passagem de água e proceder à aplicação de tratamentos químicos otimizados. | A avaliar | | |
| 20. c) | Nas limpezas após um surto deve-se efetuar uma combinação de limpeza mecânica e limpeza química | A avaliar | | |
| 20. d) | Efetuar uma monitorização periódica dos organismos patogénicos potencialmente existentes nas torres de arrefecimento. | A avaliar | | |
| | Para torres de arrefecimento húmidas abertas: | A avaliar | | |
| 20. e) | Para reduzir o risco de infeção os operadores devem utilizar proteção de olhos e boca (máscara P3) quando entram num sistema de arrefecimento húmido | A avaliar | | |

Processo n.º: 450.10.02.02.001847.2017.RH4A

Utilização n.º: A001519.2017.RH4A

Início: 2017/02/01

Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

Identificação

| | |
|--|----------------------------------|
| Código APA | APA00024084 |
| País* | Portugal |
| Número de Identificação Fiscal* | 503183997 |
| Nome/Denominação Social* | Lactogal-Produtos Alimentares SA |
| Idioma | Português |
| Morada* | Rua do Campo Alegre, 830, 5º |
| Localidade* | Porto |
| Código Postal | 4150-171 |
| Concelho* | Porto |
| Telefones | 226070000 936100410 (Rita Costa) |
| Fax | 226070005 |

Localização

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Designação da captação | Furo - Lactogal - AC1 |
| Tipo de captação | Subterrânea |
| Tipo de infraestrutura | Furo vertical |
| Prédio/Parcela | Baixeiro, Tocha |
| Dominialidade | Domínio Hídrico Privado |
| Nut III - Concelho - Freguesia | Baixo Mondego / Cantanhede / Tocha |
| Longitude | -8.75103 |
| Latitude | 40.31128 |
| Região Hidrográfica | Vouga, Mondego e Lis |
| Bacia Hidrográfica | Costeiras entre o Vouga e o Mondego |

Caracterização

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Uso | Particular |
| Captação de água já existente | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Situação da captação | Principal |

Perfuração:

| | |
|--|-------------------------------|
| Método | Rotary com circulação directa |
| Profundidade (m) | 200.0 |
| Diâmetro máximo (mm) | 400.0 |
| Profundidade do sistema de extração (m) | 56.0 |
| Cimentação anular até à profundidade de (m) | 30.0 |

Revestimento:

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Tipo | PVC |
| Profundidade (m) | 200.0 |
| Diâmetro máximo da coluna (mm) | 200.0 |

Regime de exploração:

| | |
|---|----------------------------|
| Tipo de equipamento de extração | Bomba elétrica submersível |
| Potência do sistema de extração (cv) | 7.0 |
| Volume máximo anual (m3) | 70000.0 |
| Mês de maior consumo | maio |
| Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3) | 6000 |
| Nº dias/mês em extração | 30 |
| Nº meses/ano em extração | 12 |

Finalidades

Consumo Humano

| | |
|--|--------------------------|
| Nº pessoas a abastecer | 176 |
| Nº habitações a abastecer | |
| Destino das águas residuais | Ligação à rede pública |
| O local é servido por rede pública de abastecimento de água | <input type="checkbox"/> |
| Vai ser promovido tratamento à água captada | <input type="checkbox"/> |

Tipo de tratamento

Atividade Industrial

| | |
|--------------------------|---|
| Tipo de indústria | Industria de leite e derivados |
| CAE Principal | 10510 : Indústrias do leite e derivados |

Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: $TRH = U$, em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que

afete o estado das águas.

- 10ª** O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª** Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª** O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.

Outras Condições

- 1ª** A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Pesquisa e Captação de Água Subterrânea emitida com o código A001229.2017.RH4.

Autocontrolo

Volume máximo mensal do mês de maior consumo

Volume 6000 (m3)

Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade trimestral. Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

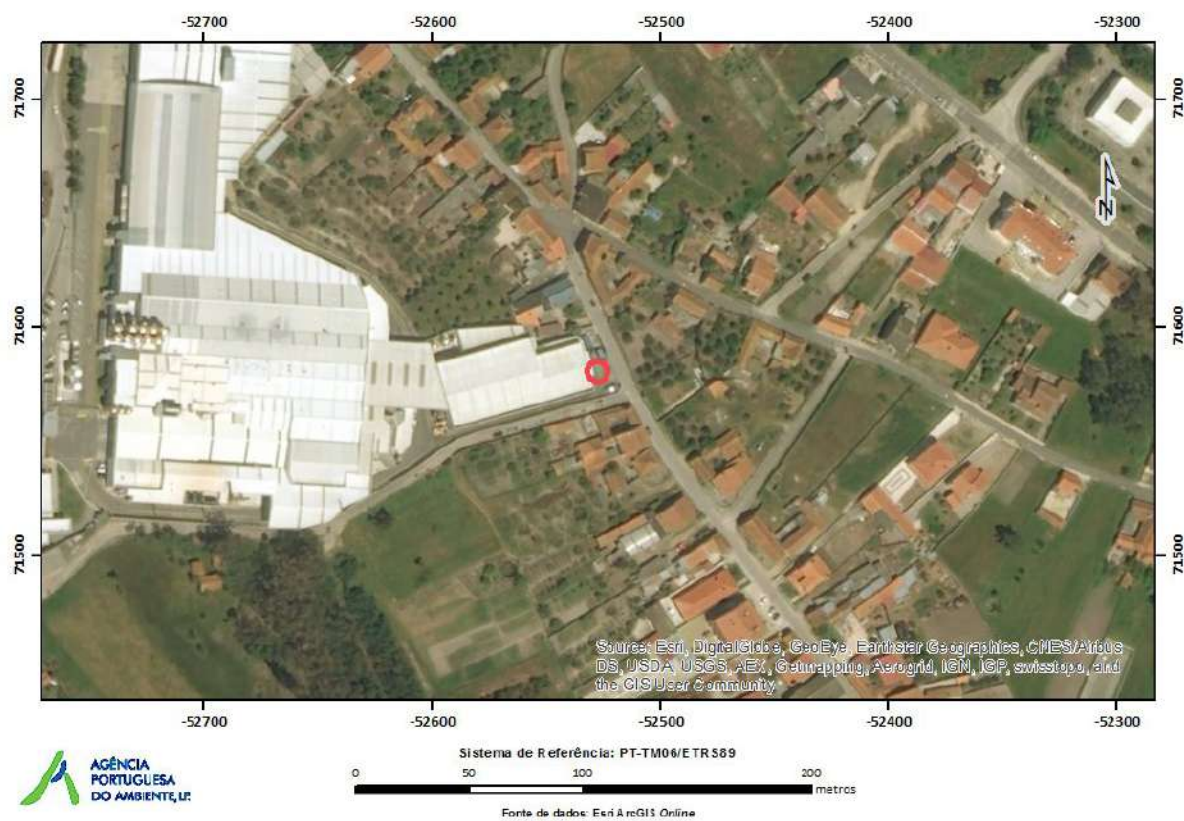
O presidente do conselho diretivo da APA, IP



Nuno Lacasta

Localização da utilização

Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.02.02.001848.2017.RH4A

Utilização n.º: A001522.2017.RH4A

Início: 2017/02/01

Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

Identificação

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Código APA | APA00024084 |
| País* | Portugal |
| Número de Identificação Fiscal* | 503183997 |
| Nome/Denominação Social* | Lactogal-Produtos Alimentares SA |
| Idioma | Português |
| Morada* | Rua do Campo Alegre, 830, 5º |
| Localidade* | Porto |
| Código Postal | 4150-171 |
| Concelho* | Porto |
| Telefones | 226070000 936100410 (Rita Costa) |
| Fax | 226070005 |

Localização

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Designação da captação | Furo - Lactogal - AC2 |
| Tipo de captação | Subterrânea |
| Tipo de infraestrutura | Furo vertical |
| Prédio/Parcela | Baixeiro, Tocha |
| Dominialidade | Domínio Hídrico Privado |
| Nut III - Concelho - Freguesia | Baixo Mondego / Cantanhede / Tocha |
| Longitude | -8.75228 |
| Latitude | 40.31063 |
| Região Hidrográfica | Vouga, Mondego e Lis |
| Bacia Hidrográfica | Costeiras entre o Vouga e o Mondego |

Caracterização

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Uso | Particular |
| Captação de água já existente | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Situação da captação | Principal |

Perfuração:

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Método | Rotary com circulação directa |
| Profundidade (m) | 224.0 |
| Diâmetro máximo (mm) | 350.0 |

Revestimento:

| | |
|--------------------------------|-------|
| Tipo | PVC |
| Diâmetro máximo da coluna (mm) | 180.0 |

Regime de exploração:

| | |
|---|----------------------------|
| Tipo de equipamento de extração | Bomba elétrica submersível |
| Potência do sistema de extração (cv) | 10.0 |
| Volume máximo anual (m3) | 200000.0 |
| Mês de maior consumo | abril |
| Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3) | 17000 |

Finalidades

Consumo Humano

| | |
|--|--------------------------|
| Nº pessoas a abastecer | 176 |
| Nº habitações a abastecer | |
| Destino das águas residuais | Ligação à rede pública |
| O local é servido por rede pública de abastecimento de água | <input type="checkbox"/> |
| Vai ser promovido tratamento à água captada | <input type="checkbox"/> |
| Tipo de tratamento | |

Atividade Industrial

| | |
|--------------------------|---|
| Tipo de indústria | Industria de leite e derivados |
| CAE Principal | 10510 : Indústrias do leite e derivados |

Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: $TRH = U$, em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que afete o estado das águas.
- 10ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.
- 11ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.

- 12ª As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.

Outras Condições

- 1ª A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Pesquisa e Captação de Água Subterrânea emitida com o código A001237.2017.RH4.

Autocontrolo

Volume máximo mensal do mês de maior consumo

Volume 17000 (m3)

Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade trimestral. Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

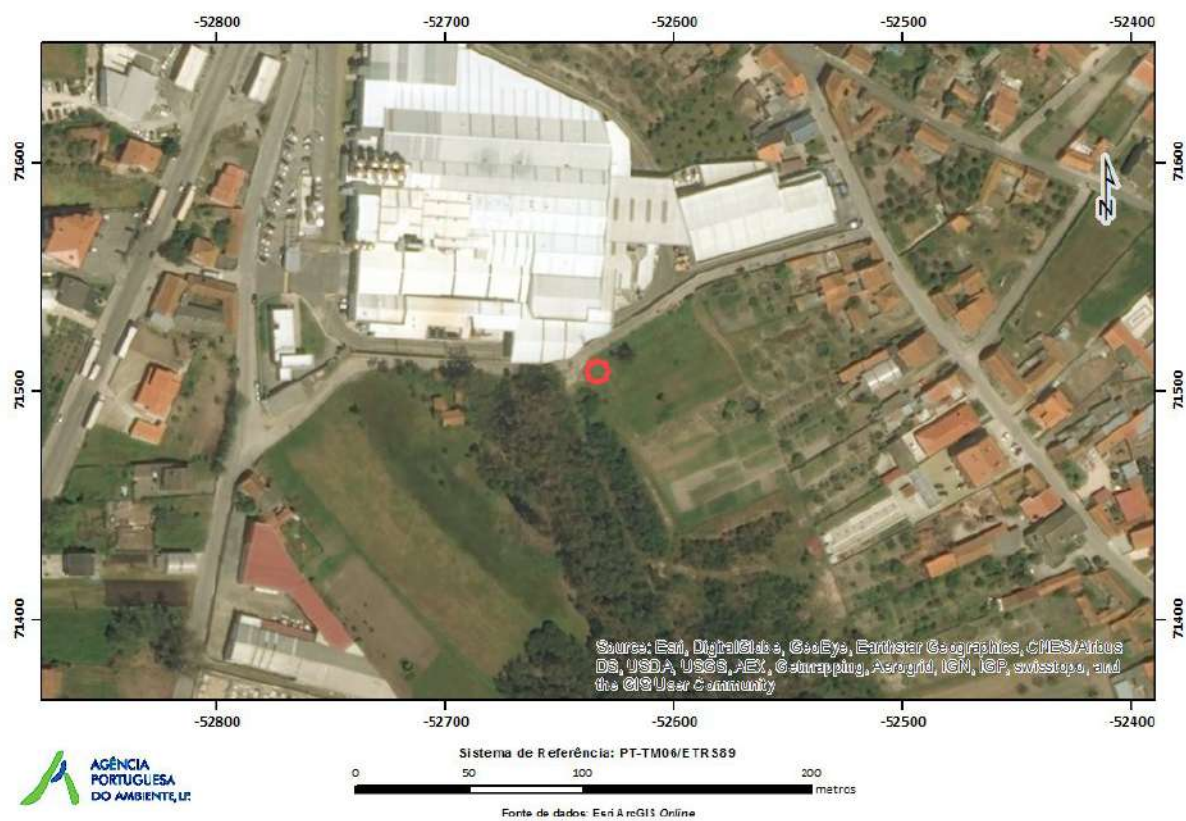
O presidente do conselho diretivo da APA, IP



Nuno Lacasta

Localização da utilização

Peças desenhadas da localização



Processo n.º: 450.10.02.02.022275.2016.RH4A

Utilização n.º: A001239.2017.RH4A

Início: 2017/01/26

Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

Identificação

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Código APA | APA00024084 |
| País* | Portugal |
| Número de Identificação Fiscal* | 503183997 |
| Nome/Denominação Social* | Lactogal-Produtos Alimentares SA |
| Idioma | Português |
| Morada* | Rua do Campo Alegre, 830, 5º |
| Localidade* | Porto |
| Código Postal | 4150-171 |
| Concelho* | Porto |
| Telefones | 226070000 936100410 (Rita Costa) |
| Fax | 226070005 |

Localização

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Designação da captação | Furo - Lactogal - AC3 |
| Tipo de captação | Subterrânea |
| Tipo de infraestrutura | Furo vertical |
| Prédio/Parcela | Baixeiro, Tocha |
| Dominialidade | Domínio Hídrico Privado |
| Nut III - Concelho - Freguesia | Baixo Mondego / Cantanhede / Tocha |
| Longitude | -8.75315 |
| Latitude | 40.31270 |
| Região Hidrográfica | Vouga, Mondego e Lis |
| Bacia Hidrográfica | Costeiras entre o Vouga e o Mondego |

Caracterização

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Uso | Particular |
| Captação de água já existente | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Situação da captação | Reforço |

Perfuração:

| | |
|---|-------------------------------|
| Método | Rotary com circulação directa |
| Profundidade (m) | 203.0 |
| Diâmetro máximo (mm) | 370.0 |
| Cimentação anular até à profundidade de (m) | 15.0 |

Revestimento:

| | |
|------|-----|
| Tipo | PVC |
|------|-----|

Diâmetro máximo da coluna (mm) 200.0

Regime de exploração:

Tipo de equipamento de extração Bomba elétrica submersível

Potência do sistema de extração (cv) 3.0

Volume máximo anual (m3) 6000.0

Mês de maior consumo abril

Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3) 500

Nº dias/mês em extração 30

Nº meses/ano em extração 12

Finalidades

Consumo Humano

Nº pessoas a abastecer 176

Nº habitações a abastecer

Destino das águas residuais Ligação à rede pública

O local é servido por rede pública de abastecimento de água

Vai ser promovido tratamento à água captada

Tipo de tratamento

Atividade Industrial

Tipo de indústria Indústria de leite e derivados

CAE Principal 10510 : Indústrias do leite e derivados

Condições Gerais

- 1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.
- 2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: $TRH = U$, em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.
- 3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.
- 4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.
- 5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.
- 7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.
- 8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.
- 9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que afete o estado das águas.
- 10ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que

à presente autorização sejam aplicáveis.

- 11ª** Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.
- 12ª** As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.
- 13ª** Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 14ª** Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 15ª** Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 16ª** Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.
- 17ª** O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.

Outras Condições

- 1ª** A presente Autorização anula e substitui a Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos para Pesquisa e Captação de Água Subterrânea emitida com o código AUT-2009-1597.

Autocontrolo

Volume máximo mensal do mês de maior consumo

Volume 500 (m3)

Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade trimestral. Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].

Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

O presidente do conselho diretivo da APA, IP



Nuno Lacasta

Localização da utilização

Peças desenhadas da localização

