Doureca - Produtos Plásticos, Lda. – Unidade II

Zona Industrial de Formariz
Rua A, Nº357
4940-290 Formariz – Paredes de Coura

[DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL]

Elementos a apresentar à Autoridade de AIA- Relatórios de Monitorização Anuais, com fator evolutivo

2018/2019

Sexto relatório anual (1 julho 2018 a 30 junho 2019)

Segundo relatório desde ampliação/alteração ao Projeto Inicial

Índice

Elementos solicitados no TUA **4**

Exploração - Medidas/Condições específicas a cumprir 4
Ar – Monitorização das fontes de emissão pontual 13
Ar – Medidas/Condições a cumprir relativamente às fontes de emissão pontual 15
Recursos Hídricos – Medidas/Condições a cumprir relativamente aos Rec. Híd 27
Captação – Medidas/Condições a cumprir relativamente às captações de água 30
Resíduos – Medidas/Condições a cumprir relativamente aos resíduos 33
Ruído – Medidas/Condições a cumprir relativamente ao ruído 36
Património Cultural – Medidas/Condições a cumprir relativamente ao Patr. Cult 37
Socioeconomia – Medidas/Condições a cumprir relativamente à Socioeconomia 37
Paisagem – Medidas/Condições a cumprir relativamente a Paisagem 38
Desativação/Encerramento – Medidas/Condições a cumprir relativamente ao encerramento e ou desativação da instalação 38
Obrigações de Comunicação – Comunicações a efetuar à Administração 38

Elementos solicitados nas DIA's **43**

Programa de Monitorização 43
Sócio Economia 43
Recursos Hídricos 43
Ambiente Sonoro 43
Qualidade do Ar 44
Resíduos 44

Serve o presente documento, Declaração de Impacte Ambiental (DIA) como compilação de elementos demonstrativos do cumprimento da:

- Declaração de Impacte Ambiental, emitida em 18 de abril de 2013,
- Declaração de Impacte Ambiental, emitida em 29 de setembro de 2017 (anexo 3 ao Título Único Ambiental),

referentes ao estabelecimento Doureca – Produtos Plásticos, Lda. – Unidade II, que desenvolve a atividade de injeção de peças plásticas e revestimento das mesmas, através do processo de metalização eletrolítico, para fins decorativos de diferentes setores.

A emissão de nova DIA, deveu-se ao facto da Doureca solicitar alteração significativa ao projeto inicial (uma ampliação, com construção de outra linha de metalização e processo de injeção). Esta ampliação deu início à exploração no passado dia 14-01-2019.

Este documento apresenta os programas de monitorização referentes ao último ano laboral (01 julho 2018 a 30 junho 2019).

De modo a ser possível o seguimento da análise do projeto em termos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) e conforme solicitado no Título Único Ambiental, enviam-se a estes Serviços, os seguintes esclarecimentos e elementos adicionais:

Elementos solicitados no TUA

Exploração - Medidas/Condições específicas a cumprir

- Atualizar e implementar o sistema de gestão ambiental existente na Doureca.

A Doureca – Produtos Plásticos, atualizou e implementou o Sistema de Gestão Ambiental, tendo em consideração a ampliação do projeto, assim como os novos requisitos da norma ISO 14001, versão 2015.

No anexo 1, é apresentado o certificado.

- Efetuar a manutenção cuidada dos veículos e maquinaria de apoio à produção.

Na tabela 1, são apresentadas as manutenções preventivas, referentes aos veículos de apoio à produção: empilhadores.

Tabela 1 - Manutenção preventiva dos veículos de apoio à produção

DATA	MÁQUINA - DESIGNAÇÃO	SECÇÃO	TIPO DE MANUTENÇÃO	TIPOLOGIA DA AVARIA	TRABALHO REALIZADO	TEMPO (min)	TEMPO (h)	CUSTO MATERIAL (€)
jan/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
fev/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
mar/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
abr/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
mai/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
jun/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
jul/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
ago/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
set/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
out/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	0,66 €
nov/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	150,00 €
dez/18	145- EMPILHADORES	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	OUTROS	Segundo ficha manutenção	480	8,00	150,00 €

No anexo 2, encontram-se as fichas de manutenção, emitidas pelas entidades externas que efetuam as manutenções.

- Efetuar a manutenção das boas condições de armazenamento dos produtos químicos.

Relativamente ao armazenamento de produtos químicos, a Doureca possui as seguintes instruções de trabalho, as quais são remetidas no anexo 3:

- IT013: Armazém de Produtos Químicos
- IT032: Abastecimento de Produtos Químicos
- IT034: Derrames
- IT056: Regra Transvase de Produtos Químicos

Uma vez que se utilizam algumas matérias-primas e subsidiárias classificadas como perigosas para a saúde humana e/ou para o ambiente, para além das regras definas nestas instruções de trabalho, a empresa tem em consideração a sua receção, cumprindo sempre a legislação em conjunto com os fornecedores. É sempre prioridade da Doureca, a solicitação ao fornecedor da Ficha de Dados de Segurança de qualquer produto, para análise prévia à sua compra. O Departamento de Ambiente e Segurança verifica a sua composição e caso aplicável, as suas limitações/restrições, e regista numa base de dados, conforme se ilustra abaixo:

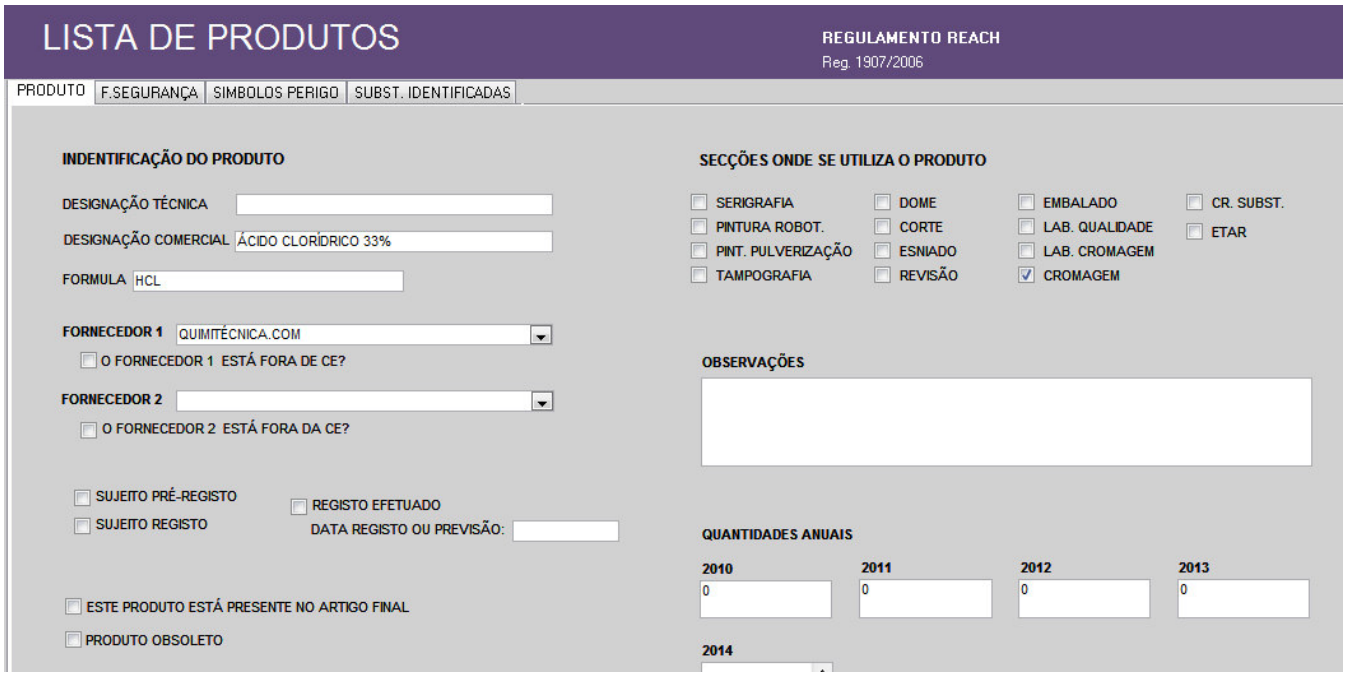


Ilustração 1 - Exemplo de identificação de produtos químicos na base de dados

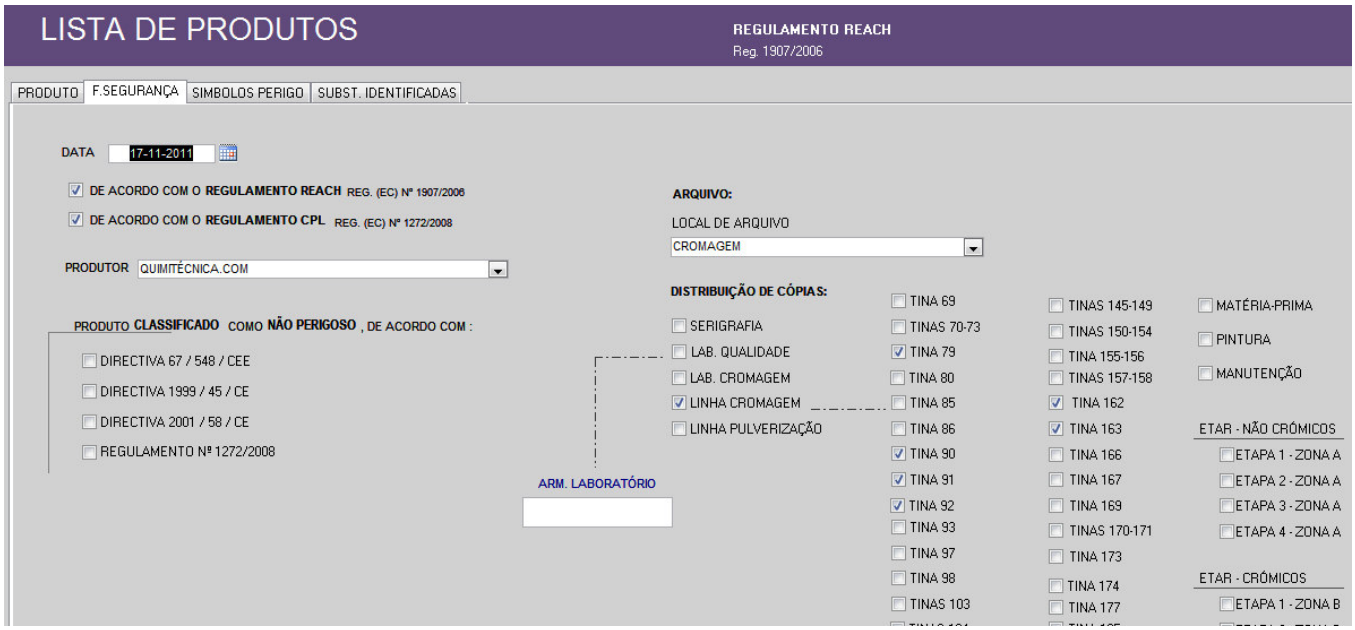


Ilustração 2 - Exemplo de dados da Ficha de Segurança registados na base de dados



Ilustração 3 - Exemplo de simbologia de perigo registada na base de dados

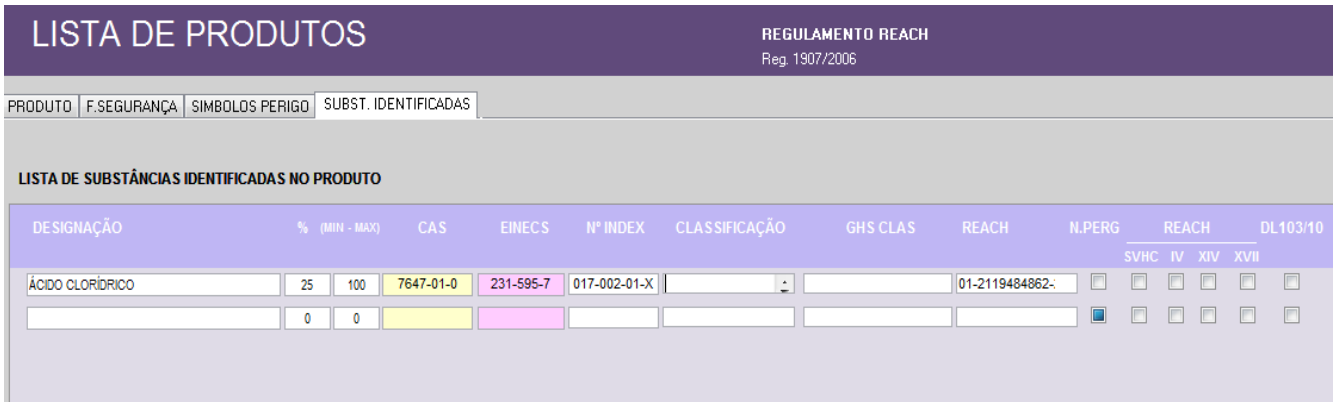


Ilustração 4 - Exemplo de substâncias identificadas por produto, registadas na base de dados

Quanto à perigosidade dos produtos, são ainda realizadas diversas ações de sensibilização, de forma a garantir a informação atualizada e operários sensibilizados para o correto manuseamento, auditorias de controlo operacional mensais para manter o "terreno" sempre ordenado e livre de perigos (anexo 4), assim como controlo de receção de produtos, através de análise prévia de Ficha de Dados de Segurança. Os fornecedores são também alvo de questionários sobre indicação da existência, ou não, de substâncias de elevada preocupação em produtos químicos e/ou artigos fornecidos à Doureca e sobre a sua intenção de registo (Regulamento REACH) – anexo 5.

Todos os produtos químicos são armazenados nos Armazéns de Químicos, tendo em conta as suas incompatibilidades e regras de armazenamento. Os armazéns encontram-se impermeabilizados e preparados para que, em caso de derrame acidental, o efluente seja encaminhado diretamente para as ETAR's (caleiras de retenção).

- Realizar inspeções periódicas de fugas aos equipamentos contendo gases fluorados com efeito de estufa que apresentam uma carga de gás igual ou superior a 3kg ou 5t CO_2eq.

Relativamente à Unidade II da Doureca, existem os seguintes equipamentos que contêm uma carga de gás fluorado com efeito de estufa, igual ou superior a 3kg ou 5t de CO_2eq:

Tabela 2 - Equipamentos que contêm uma carga de gás fluorado com efeito de estufa, igual ou superior a 3kg ou 5t de CO_2eq – Unidade II

	Dados para registo	CHILLER DE REFRIGERAÇÃO	AR CONDICIONADO
DADOS EQUIPAMENTO	EQUIPAMENTO	Equipamento Refrigeração Banhos	Equipamento Fixo de Ar condicionado
	LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	LMEP	Logística/ Técnica
	MARCA	Industrial Frigo	KAYSUN
	MODELO DO EQUIPAMENTO	GR1AC80/Z	KUE-105 DVN7
	N.º DE SÉRIE DO EQUIPAMENTO	35948	N/V ZenInverter
	POTÊNCIA ELÉTRICA (kW)	30	5,1
	IDENTIFICAÇÃO DO FLUIDO	R407C	R410A
	CARGA INICIAL DE FLUÍDO (kg)	14	2,75
DADOS APA CONVERSOR	POTÊNCIA DE AQUECIMENTO GLOBAL (PAG)	1774	2087,5
	CARGA DE FLUÍDO (Ton CO_2e)	24,84	5,74
Regulamento (UE) n.º 517/2014 e Decreto-Lei n.º 145/2017	Substituir o fluído R404A em equipamentos com carga ≥ 40 Ton CO2e, por fluidos com PAG < 2500	n.a.	n.a.
	REGISTO e VERIFICAÇÃO DE FUGAS? Sim, se CO_2e ≥5ton	SIM (12 em 12meses - até 07/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09-2019)

Os equipamentos que contêm uma carga de gás fluorado com efeito de estufa, igual ou superior a 3kg ou 5t de CO2eq, instalados na Unidade II – Ampliação são:

Tabela 3 - Equipamentos que contêm uma carga de gás fluorado com efeito de estufa, igual ou superior a 3kg ou 5t de CO_2eq – Unidade II Ampliação

	Dados para registo	Câmara Climática WEISS EQ12		Câmara Climática WEISS EQ266		CHILLER DE REFRIGERAÇÃO	CHILLER DE REFRIGERAÇÃO
	EQUIPAMENTO	Câmara Climática		Câmara Climática		Equipamento fixo Refrigeração	Equipamento Refrigeração Banhos
	LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Lab. Qualidade		Lab. Qualidade		Linha de Injeção	Armazém de Injeção (reserva)
DADOS EQUIPAMENTO	MARCA	WEISS		WEISS		Industrial Frigo	Industrial Frigo
	MODELO DO EQUIPAMENTO	C340/70		C340/70		GR1AC 100/Z	GR1AC 60/Z
	N.º DE SÉRIE DO EQUIPAMENTO	59226110930010		54260006060080		35944	26284
	POTÊNCIA ELÉTRICA (kW)	4,4		4,4		26,4	15,6
	IDENTIFICAÇÃO DO FLUIDO	R404a	R23	R404a	R23	R407c	R407C
	CARGA INICIAL DE FLUÍDO (kg)	2,5	0,65	2,5	0,65	15	8
DADOS APA CONVERSOR	POTÊNCIA DE AQUECIMENTO GLOBAL (PAG)	3921,6	14800	3921,6	14800	1773,85	1774
	CARGA DE FLUÍDO (Ton CO_2e)	9,8	9,62	9,8	9,62	26,61	14,19
Regulamento (UE) n.º 517/2014 e Decreto-Lei	Substituir o fluído R404A em equipamentos com carga ≥ 40 Ton CO2e, por fluidos com PAG < 2500	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	REGISTO e VERIFICAÇÃO DE FUGAS? Sim, se CO_2e ≥5ton	SIM (12 em 12meses - até 11/2019		SIM (12 em 12meses - até 11/2019)		SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 02/2020)

Tabela 4 - Equipamentos que contêm uma carga de gás fluorado com efeito de estufa, igual ou superior a 3kg ou 5t de CO2eq – Unidade II Ampliação (continuação tabela 3)

	Dados para registo	AR CONDICIONADO								
	EQUIPAMENTO	Equipamento Fixo de Ar condicionado								
	LOCALIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Lab. Qualidade - Sala Geral 1	Lab. Qualidade - Sala Geral 2	Manutenção - Escritório 1	Manutenção - Escritório 2	Refeitório 1	Vestiário Feminino	Dep. Comercial / Técnico 1	Dep. Comercial / Técnico 2	Dep. Injeção (escritório)
DADOS EQUIPAMENTO	MARCA	MIDEA	MIDEA	MIDEA	MIDEA	MIDEA	MIDEA	MIDEA	MIDEA	MIDEA
	MODELO DO EQUIPAMENTO	MOE3OU-48HFN1-RRD0	MOE3OU-48HFN1-RRD0	MOE3OU-36HFN1-RRD0	MOE3OU-36HFN1-RRD0	MOE3OU-36HFN1-RRD0	MOE3OU-36HFN1-RRD0	MOE3OU-36HFN1-RRD0	MOE3OU-36HFN1-RRD0	MOE3OU-36HFN1-RRD0
	N.º DE SÉRIE DO EQUIPAMENTO	241281457066C020160004	241281457066C02016003	241259094056B050160007	D210118680415518160029	24125909405 6B050160003	N/V VestFem	N/V Dep. Com. 1	241259094056B050160004	241259094056B050160011
	POTÊNCIA ELÉTRICA (kW)	5,39	5,39	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06	4,06
	IDENTIFICAÇÃO DO FLUIDO	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a	R410a
	CARGA INICIAL DE FLUÍDO (kg)	4	4	3,71	3,91	3,7	3,2	3,35	3,53	3,2
DADOS APA CONVERSOR	POTÊNCIA DE AQUECIMENTO GLOBAL (PAG)	2087,5	2087,5	2087,5	2087,5	2087,5	2087,5	2087,5	2087,5	2087,5
	CARGA DE FLUÍDO (Ton CO_2e)	8,35	8,35	7,74	8,16	7,72	6,68	6,99	7,37	6,68
Regulamento (UE) n.º 517/2014 e Decreto-Lei	Substituir o fluído R404A em equipamentos com carga ≥ 40 Ton CO2e, por fluidos com PAG < 2500	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	REGISTO e VERIFICAÇÃO DE FUGAS? Sim, se CO_2e ≥5ton	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)	SIM (12 em 12meses - até 09/2019)

Para efeitos de demonstração do cumprimento do disposto no artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 56/2011, no anexo 6, podem ser consultados os dados comunicados à Agência Portuguesa do Ambiente, na data 2019-02-28, no que diz respeito ao ano civil de 2018.

- Otimizar o processo produtivo, nomeadamente através:

  - do prolongamento da vida dos banhos (recirculação de efluentes nos banhos para reduzir consumos de água e diminuir volume de efluentes líquidos);

Relativamente às águas de lavagem, já são reaproveitadas algumas mais limpas, para outras que normalmente estão mais concentradas (circuito entre tinas de lavagem). A Doureca encontra-se ainda em fase de estudo das seguintes medidas: reaproveitamento de águas resultantes das ETAR's para as linhas de desmetalização; possibilidade de colocar um sistema de purificação da água tratada, para

reutilização em toda a LMEP e desmineralizador; circuito de águas resultantes das ETAR's para lavagem de pavimentos.

No que diz respeito ao prolongamento da vida dos banhos, é realizada a regeneração dos mordentados e purificações dos banhos de níqueis, cobres e trivalentes.

- da substituição dos processos ou matérias – primas por outros de menor impacte ambiental (ex. substituição do crómio III, sempre que possível);

Neste momento, a Doureca está em fase de investigação para possível entrada de um banho de passivação sem crómio VI e também utilização de um tratamento de plástico, isento de crómio.

- da aplicação das melhores técnicas de lavagem (banhos em cascata e contracorrente em vez de banhos simples);

Quanto à aplicação das melhores técnicas de lavagem, as mesmas já foram estudadas previamente à implementação do projeto. Desta forma, ambas as linhas de metalização, apresentam banhos em cascatas, contracorrente e spray, por forma a otimizar o consumo de recursos hídricos e redução de águas residuais.

- devolução do eletrólito arrastado ao banho;

No caso dos mordentados e do crómio hexavalente, as linhas de metalização possuem umas lavagens de recuperação, que servem para reaproveitar o banho arrastado para a primeira lavagem e realizar um banho novo quando necessário.

- da redução dos consumos de agua nos banhos correntes;

Esta situação já se encontra explicada no primeiro ponto "prolongamento da vida dos banhos".

- de um maior tempo de evaporação nos banhos da cromagem decorativa para reduzir o volume de efluentes líquidos;

No caso da Doureca, não é possível aplicar esta otimização, uma vez que somente rejeita banhos em percentagens de 20% de Mordentado (cada 6 em 6 meses) e desmetalizações químicas (por necessidade analítica), o que obriga a diminuir as contaminações presentes, ou seja, a evaporação não seria favorável ao processo. Estes banhos são enviados para tratamento externo, o que não influencia

o tratamento da ETAR, nem a quantidade de efluentes. Todos os restantes banhos, não são sequer rejeitados, são recuperados por purificações minerais, orgânicas ou reoxidações.

Mesmo que fosse aplicável a redução da quantidade de banhos, a Doureca passaria a produzir mais resíduos de peças metalizadas, uma vez que, algumas ficariam fora do processo e seriam posteriormente rejeitadas em termos de qualidade.

Esta ação, poderia vir a colocar também em questão, o processo já ajustado e otimizados das torres de lavagem.

- da promoção da permuta iónica na cromagem decorativa;

É utilizada a permuta iónica nos banhos trivalente para redução de contaminações metálicas (esta situação vai de encontro com a explicação no primeiro ponto "prolongamento da vida dos banhos").

- da adoção de tecnologias para concentração e recuperação de substâncias valorizáveis, de forma a diminuir a produção de lamas.

Somente após a produção de lamas é que existe a possibilidade de recuperação de metais. A Doureca já procede ao envio das lamas não crómicas, para uma empresa alemã, a qual recupera metais como o cobre, níquel e estanho.

- Assegurar a limpeza do pavimento da fábrica, interior e exterior, para evitar a dispersão de partículas de metais pesados para a envolvente.

A limpeza dos pavimentos interiores é assegurada pelos colaboradores afetos à empresa:

- zonas de produção: limpeza de chão e recolha de lixos realizada pelos colaboradores, no final de cada turno;

- zonas administrativas e sociais: limpeza geral e recolha de lixos realizada por duas colaboradoras estipuladas para o efeito, em dias definidos no Plano de Limpeza Interno;

Esporadicamente, também é subcontratada uma empresa externa, para realizar serviços gerais de limpeza.

A mesma empresa, realiza mensalmente, a limpeza e manutenção do exterior, incluindo jardins.

Ar – Monitorização das fontes de emissão pontual

A Doureca, possui 10 fontes pontuais de emissão de poluentes para a atmosfera, 8 associadas às linhas de metalização e 2 associadas às caldeiras.

Cada uma das torres de extração associadas às linhas, retira, por spray de água, todos os vapores libertados pelos banhos de tratamento. Sobre as tinas estão localizadas capotas de extração que captam, extraem e direcionam as emissões para as respetivas torres de lavagem.

A água de lavagem é rejeitada mensalmente e, posteriormente tratada na ETAR.

Na tabela 5, é possível verificar a programação da monitorização de cada fonte de emissão.

Tabela 5 - Monitorização das fontes de emissão pontual

FONTE FIXA	PARÂMETROS A MONITORIZAR	VLE (mg/m^3)	FREQUÊNCIA
FF1	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	500	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Crómio Total (Cr)	0,2	
	Amoníaco (NH_3)	10	
FF2	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	500	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Crómio Total (Cr)	0,2	
	Níquel (Ni)	0,1	
FF3	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	500	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Amoníaco (NH_3)	10	
	Cobre (Cu)	0,02	

FF4	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	500	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Amoníaco (NH_3)	10	
FF5	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	300	
	Partículas (PTS)	50	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	35	
	Monóxido de Carbono (CO)	500	
	Sulfureto de Hidrogénio (H_2S)	5	
FF6	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	500	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Crómio (Cr)	0,2	
	Amoníaco (NH_3)	10	
FF7	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	50	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Crómio (Cr)	0,2	
	Níquel (Ni)	0,1	
FF8	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	500	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Amoníaco (NH_3)	10	
	Cobre (Cu)	0,02	
	Níquel (Ni)	0,1	
FF9	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	500	
	Partículas (PTS)	30	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	500	
	Compostos Inorgânicos Clorados (Cl^-)	30	
	Amoníaco (NH_3)	10	
	Níquel (Ni)	0,1	

FF10	Compostos Orgânicos Voláteis (COV)	200	1x de 3 em 3 anos
	Óxidos de Azoto (NO_x, NO_2)	300	
	Partículas (PTS)	50	
	Dióxido de Enxofre (SO_2)	35	2x / ano
	Monóxido de Carbono (CO)	500	1x de 3 em 3 anos
	Sulfureto de Hidrogénio (H_2S)	5	

	Fontes fixas associadas à nova linha de metalização (L2)
	Já foi solicitada a seguinte alteração, a esta entidade, através de relatório enviado via email e de comunicação na plataforma/consola cliente: - VLE do parâmetro SO_2 para 500 mg/m^3, à semelhança da FF2 (que extrai o mesmo tipo de emissões) e das restantes fontes fixas também.
	- Frequência de monitorização do parâmetro SO_2 na FF10 passou a 2x/ano, uma vez que se ultrapassou o VLE, conforme já comunicado a esta entidade, através de relatório enviado via email e de comunicação na plataforma/consola cliente.

Ar – Medidas/Condições a cumprir relativamente às fontes de emissão pontual

- Realizar a manutenção periódica dos equipamentos de tratamento das emissões atmosféricas.

Nas tabelas 6 e 7 são apresentadas as manutenções preventivas das torres de lavagem dos gases e da caldeira, respetivamente, referentes ao ano 2018.

Tabela 6 - Manutenção periódica dos equipamentos de tratamento das emissões atmosféricas

DATA	MÁQUINA - DESIGNAÇÃO	SECÇÃO	TIPO DE MANUTENÇÃO	TRABALHO REALIZADO	TEMPO (min)	TEMPO (h)	CUSTO MATERIAL (€)
jan/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	720	12,00	- €
fev/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	1020	17,00	- €
mar/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	960	16,00	- €
abr/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	840	14,00	- €
mai/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	960	16,00	- €
jun/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	960	16,00	- €
jul/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	720	12,00	- €
ago/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	1020	17,00	- €

set/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, revisar conduta de esgotos e mudar água de lavagem, verificar sondas de nível	960	16,00	- €
out/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, Revisar conduta de esgotos e mudar agua de lavagem, verificar sondas de nível	720	12,00	- €
nov/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, Revisar conduta de esgotos e mudar agua de lavagem, verificar sondas de nível	840	14,00	- €
dez/18	69-7 TORRES DE LAVAGENS DE GASES + TORRETAS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Limpar grelhas de entrada de ar dos motores elétricos, Revisar conduta de esgotos e mudar agua de lavagem, verificar sondas de nível	960	16,00	- €

- Realizar a manutenção periódica do equipamento de combustão (caldeira).

Tabela 7 - Manutenção periódica do equipamento de combustão - caldeira

DATA	MÁQUINA - DESIGNAÇÃO	SECÇÃO	TIPO DE MANUTENÇÃO	TRABALHO REALIZADO	TEMPO (min)	TEMPO (h)	CUSTO MATERIAL (€)
jan/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
fev/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
mar/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
abr/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
mai/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
jun/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
jul/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
set/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
out/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
nov/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €
dez/18	69-8 CALDEIRA DE GASÓLEO / GÁS	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	verificação das pressões através dos manómetros	660	11,00	- €

- Registar o número de horas de funcionamento, associado a cada fonte de emissão de poluentes para a atmosfera.

Nas tabelas 8 e 9 são apresentados os números de horas de funcionamento, associados a cada fonte de emissão de poluentes para a atmosfera, das linhas de metalização 1 e 2, respetivamente, referente ao ano 2018.

Tabela 8 - Número de horas de funcionamento, associado a cada fonte de emissão da LMEP 1, ano 2018

	2018														
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	Nº Horas FF1, FF2, FF3 e FF4 LMEP 1	Nº Horas FF5 Caldeira LMEP 1
Dias Trabalhados	22	18	21	18	22	20	22	8	20	22	20	15	228	8376	960
Dias Funcionamento Torres	31	28	31	30	31	30	31	15	30	31	30	31	349		

Tabela 9 - Número de horas de funcionamento, associado a cada fonte de emissão da LMEP 2, ano 2018

	2018														
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	Nº Horas FF6, FF7, FF8 e FF9 LMEP 2	Nº Horas FF10 Caldeira LMEP 2
Dias Trabalhados	22	18	21	18	22	20	22	8	20	22	20	15	228	8376	1992
Dias Funcionamento Torres	31	28	31	30	31	30	31	15	30	31	30	31	349		

De referir que, a caldeira associada à FF10, uma vez que é mais eficiente que a existente na linha de metalização L1 (FF5), é utilizada, a maioria do tempo, para alimentar as duas linhas de metalização.

- Identificar para cada parâmetro a monitorizar: os valores de concentração medidos, procedendo a uma comparação para os VLE/VEA, os caudais mássicos e a respetiva carga poluente (expressa em ton ou kg/ano), incluindo a metodologia seguida para o cálculo de todos os valores apresentados.

- Identificar para cada parâmetro a monitorizar: emissões específicas, expressas em massa (ex tonelada) por unidade de produção (ex. tonelada de produto acabado), incluindo a metodologia seguida para o cálculo de todos os valores apresentados.

A monitorização dos gases da linha em produção (L1) foi efetuada duas vezes no ano 2014 e, a partir dessas amostragens, submetidas na plataforma da CCDR-n e apresentadas também à APA, a Doureca obteve alteração para regime de monitorização trienal, conforme já previsto atualmente, também no TUA. Desta forma, as monitorizações seguintes foram efetuadas durante o ano de 2017.

De referir, que segundo o TUA, a Doureca deveria apresentar emissões específicas por poluente, expressa em carga poluente/tonelada de produto acabado. Neste tipo de processo é muito difícil saber quantidades exatas de produto acabado em toneladas, uma vez que o revestimento varia muito de peça para peça (fatores: clientes, peças interiores ou exteriores, área da peça, entre outros).

Assim, a Doureca passa a apresentar estes valores na unidade que considera mais adequada: em área de superfície tratada (m^2).

Tendo em conta todos os aspetos mencionados acima, para as fontes fixas associadas à LMEP 1, a Doureca, apresenta os resultados em função das monitorizações de 2017, mas considerando as horas de funcionamento e áreas de superfície tratada, corresponde ao ano 2018.

Fonte Fixa 1 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 10 - Monitorização FF1, ano 2017, considerando horas de funcionamento e área de superfície tratada de 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	14,5 ± 1,9	200	0,148 ± 0,037	1239,65	2	30	217954,95	0,006
NO_X, NO_2	< 26,9	500	< 0,274	2295,02	2	30		0,011
PTS	3,3 ± 1,1	30	0,033 ± 0,007	276,41	0,5	5		0,001
SO_2	< 0,57	500	< 0,006	50,26	2	50		$2,3 \times 10^{-4}$
Cl^-	< 0,97	30	< 0,010	83,76	0,3	3		$3,8 \times 10^{-4}$
Cr	0,023 ± 0,001	0,2	0,0002 ± 0,0001	1,68	0,025	---		$7,7 \times 10^{-6}$
NH_3	0,584 ± 0,002	10	0,006 ± 0,001	50,26	---	---		$2,3 \times 10^{-4}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Fonte Fixa 2 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 11 - Monitorização FF2, ano 2017, considerando horas de funcionamento e área de superfície tratada de 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	15,5 ± 1,8	200	0,273 ± 0,067	2286,65	2	30	217954,95	0,010
NO_X, NO_2	< 26,9	500	< 0,471	3946,00	2	30		0,018
PTS	2,7 ± 1,1	30	0,050 ± 0,010	418,80	0,5	5		0,002
SO_2	0,69 ± 0,12	500	0,012 ± 0,003	100,51	2	50		$4,6 \times 10^{-4}$
Cl^-	< 0,87	30	< 0,014	117,26	0,3	3		$5,4 \times 10^{-4}$
Cr	0,019 ± 0,002	0,2	0,0003 ± 0,0001	2,51	0,025	---		$1,2 \times 10^{-5}$
Ni	0,019 ± 0,002	0,1	0,0003 ± 0,0001	2,51	0,005	---		$1,2 \times 10^{-5}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Fonte Fixa 3 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 12 - Monitorização FF3, ano 2017, considerando horas de funcionamento e área de superfície tratada de 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	< 2,5	200	< 0,046	385,30	2	30	217954,95	0,002
NO_X, NO_2	< 26,9	500	< 0,502	4204,76	2	30		0,019
PTS	1,7 ± 1,4	30	0,032 ± 0,006	268,03	5	2		0,001
SO_2	3,80 ± 0,74	500	0,071 ± 0,014	594,70	2	50		0,003
Cl^-	1,10 ± 0,23	30	0,021 ± 0,004	175,90	3	1		$8,0 \times 10^{-4}$
NH_3	0,2699 ± 0,0004	10	0,005 ± 0,001	41,88	---	---		$1,9 \times 10^{-4}$
Cu	0,045 ± 0,004	0,02	0,0009 ± 0,0002	7,54	0,025	---		$3,5 \times 10^{-5}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A
[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Conforme se pode observar na tabela 12, a Doureca ultrapassou o VLE do parâmetro cobre (Cu) na fonte fixa 3 (FF3). Esta situação já tinha sido comunicada a esta entidade, através de um envio de relatório por correio eletrónico, conforme requisito do TUA.

Após implementação das medidas corretivas, a empresa realizou novas monitorizações, ao parâmetro em questão:

Tabela 13 - Monitorização FF3 (parâmetro Cu), ano 2018, após ações corretivas implementadas

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Médio		
Cu 1ªcampanha	0,0017-0,0018 ± 0,0003	0,02	0,000030-0,000031 ± 0,000006	0,226	0,005	0,025	217954,95	$1,0 \times 10^{-6}$
Cu 2ªcampanha	0,0023 ± 0,0002		0,000041 ± 0,000004	0,343	0,005	0,025		$1,5 \times 10^{-6}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A
[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Após as medidas corretivas implementadas e, monitorizações realizadas, a Doureca pode verificar que o VLE é cumprido e o caudal mássico de emissão obtido é inferior ao respetivo limiar mássico mínimo.

Desta forma, esta fonte de emissão, passa novamente a controlo com regime trienal.

Fonte Fixa 4 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 14 - Monitorização FF4, ano 2017, considerando horas de funcionamento e área de superfície tratada de 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	< 3,5	200	< 0,038	< 318,29	2	30	217954,95	0,001
NO_X, NO_2	< 26,9	500	< 0,292	< 2445,79	2	30		0,011
PTS	8,3 ± 0,9	30	0,090 ± 0,018	753,84	0,5	5		0,003
SO_2	2,29 ± 0,45	500	0,025 ± 0,005	209,4	2	50		$9,6 \times 10^{-4}$
Cl^-	< 0,81	30	< 0,009	< 75,38	0,3	3		$3,4 \times 10^{-4}$
NH_3	0,192 ± 0,001	10	0,0019 ± 0,0004	15,91	---	---		$7,3 \times 10^{-5}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Fonte Fixa 5 – descontínuo 960 horas de funcionamento anual; consumo de combustível (gás) indicado no seguinte ponto - energia.

Tabela 15 - Monitorização FF5, ano 2017, considerando horas de funcionamento e área de superfície tratada de 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COVs	8,0 ± 2,0	---	0,015 ± 0,005	14,4	2	30	217954,95	$6,6 \times 10^{-5}$
COVs (3%O_2)	14,0 ± 4,0	200						
NO_X, NO_2	69,0 ± 31,5	---	0,130 ± 0,059	124,8	2	30		$5,7 \times 10^{-4}$
NO_X, NO_2 (3%O_2)	123,5 ± 58,4	300						
PTS	3,0 ± 1,8	---	0,0056 ± 0,0003	5,38	0,5	5		$2,5 \times 10^{-5}$
PTS (3%O_2)	5,3 ± 3,2	50						
SO_2	1,51 ± 0,27	---	0,0028 ± 0,0002	2,69	2	50		$1,2 \times 10^{-5}$
SO_2 (3%O_2)	2,70 ± 0,59	35						
CO	< 16,6	---	< 0,031	29,76	5	100		$1,4 \times 10^{-4}$
CO (3%O_2)	< 29,7	500						
H_2S	< 2,07	---	< 0,004	3,84	0,05	1		$1,8 \times 10^{-5}$
H_2S (3%O_2)	< 3,71	5						

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Conforme já referido acima, a LMEP 2, durante o ano de 2018, encontrava-se em fase de programação/ensaios. No entanto, foram já realizadas as monitorizações das fontes fixas FF6, FF7, FF8 e FF9, devido à já instalação de alguns banhos e consequente emissão de poluentes, e da fonte fixa FF10, pelo facto de estar associada a uma caldeira de uso comum às duas linhas de metalização.

Fonte Fixa 6 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 16 - Primeira Monitorização FF6, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	3,2 ± 0,1	200	0,064 ± 0,002	536,06	1	30	217954,95	0,002
NO_X, NO_2	4,4 ± 0,2	500	0,089 ± 0,005	745,46	0,5	30		0,003
PTS	< 0,8	30	< 0,02 ± 0,00134	167,52	0,1	5		$7,6 \times 10^{-4}$
SO_2	13,4 ± 6,6	500	0,3 ± 0,1	2512,8	0,5	50		0,012
Cl^-	< 0,1	30	< 0,002 ± 0,0001	16,75	0,1	3		$7,7 \times 10^{-5}$
Cr	0,0017 ± 0,0002	0,2	0,000034 – 0,000036 ± 0,000004	0,30	0,005	0,025 (médio)		$1,4 \times 10^{-6}$
NH_3	0,05 ± 0,01	10	0,0008 ± 0,0002	6,7	---	---		$3,1 \times 10^{-5}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Tabela 17 - Segunda Monitorização FF6, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	2,1 ± 0,1	200	0,042 ± 0,002	351,80	1	30	217954,95	0,0016
NO_X, NO_2	< 4,1	500	< 0,1	837,60	0,5	30		0,003
PTS	< 1,7	30	< 0,03	251,28	0,1	5		0,0012
SO_2	< 6,7	500	< 0,1	837,60	0,5	50		0,0038
Cl^-	0,3 ± 0,1	30	0,006 ± 0,001	50,26	0,1	3		$9,4 \times 10^{-5}$
Cr	0,00074 – 0,00094 ± 0,00015	0,2	0,000015 – 0,000019 ± 0,000003	0,16	0,005	0,025 (médio)		$7,3 \times 10^{-7}$
NH_3	0,06 ± 0,01	10	0,0013 ± 0,0003	10,89	---	---		$5,0 \times 10^{-5}$

Fonte Fixa 7 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 18 - Primeira Monitorização FF7, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	< 1,6	200	< 0,03	251,28	1	30	217954,95	0,0011
NO_X, NO_2	< 4,1	500	< 0,1	837,60	0,5	30		0,0038
PTS	< 0,8	30	< 0,01	83,76	0,1	5		$3,8 \times 10^{-4}$
SO_2	< 11,4	50	< 0,2	1675,20	0,5	50		0,077
Cl^-	< 0,1	30	< 0,001	8,38	0,1	3		$3,8 \times 10^{-5}$
Ni	0,0025 – 0,0028 ± 0,0005	0,1	0,000041 – 0,000047 ± 0,000009	0,39	0,001	0,005 (médio)		$1,8 \times 10^{-6}$
Cr	0,0011 - 0,0012 ± 0,0001	0,2	0,000018 – 0,000019 ± 0,000002	0,16	0,005	0,025 (médio)		$7,3 \times 10^{-7}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A
[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Tabela 19 - Segunda Monitorização FF7, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	2,2 ± 0,1	200	0,051 ± 0,002	427,18	1	30	217954,95	0,002
NO_X, NO_2	< 4,1	500	< 0,1	837,60	0,5	30		0,0038
PTS	< 1,5	30	< 0,03	251,28	0,1	5		0,0012
SO_2	< 7,2	50	< 0,2	1675,20	0,5	50		0,077
Cl^-	< 0,1	30	< 0,002	16,75	0,1	3		$7,7 \times 10^{-5}$
Ni	0,00061 – 0,00147 ± 0,00007	0,1	0,000014 – 0,000033 ± 0,000002	0,28	0,001	0,005 (médio)		$1,3 \times 10^{-6}$
Cr	0,00031 - 0,00061 ± 0,00003	0,2	0,0000070 – 0,0000139 ± 0,0000007	0,12	0,005	0,025 (médio)		$5,5 \times 10^{-7}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A
[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Fonte Fixa 8 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 20 - Primeira Monitorização FF8, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	2,3 ± 0,1	200	0,053 ± 0,002	443,93	1	30	217954,95	0,0020
NO_X, NO_2	5,5 ± 0,3	500	0,13 ± 0,01	1088,88	0,5	30		0,005
PTS	< 0,8	30	< 0,02	167,52	0,1	5		$7,7 \times 10^{-4}$
SO_2	< 11,4	500	< 0,3	2512,80	0,5	50		0,012
Cl^-	0,11 ± 0,02	30	0,002 ± 0,001	16,75	0,1	3		$7,7 \times 10^{-5}$
NH_3	9,4 ± 2,0	10	0,21 ± 0,04	1758,96	---	---		0,008
Ni	0,0014 – 0,0016 ± 0,0002	0,1	0,000034 – 0,000038 ± 0,000005	0,32	0,001	0,005 (médio)		$1,5 \times 10^{-6}$
Cu	0,0020 ± 0,0002	0,02	0,000048 ± 0,0000005	0,40	0,005	0,025 (médio)		$1,8 \times 10^{-6}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Tabela 21 - Segunda Monitorização FF8, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	1,9 ± 0,1	200	0,037 ± 0,001	309,91	1	30	217954,95	0,0014
NO_X, NO_2	< 4,1	500	< 0,1	837,60	0,5	30		0,0038
PTS	1,2 ± 0,2	30	0,023 ± 0,004	192,65	0,1	5		$8,8 \times 10^{-4}$
SO_2	< 7,2	500	< 0,1	837,60	0,5	50		0,0038
Cl^-	< 0,1	30	< 0,001	8,376	0,1	3		$3,8 \times 10^{-5}$
NH_3	0,015 ± 0,003	10	0,0003 ± 0,0001	2,51	---	---		$1,2 \times 10^{-5}$
Ni	0,0012 ± 0,001	0,1	0,00022 – 0,00023 ± 0,00001	1,93	0,001	0,005 (médio)		$8,9 \times 10^{-6}$
Cu	0,0036 ± 0,0002	0,02	0,000069 ± 0,000005	0,58	0,005	0,025 (médio)		$2,7 \times 10^{-6}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Fonte Fixa 9 – em contínuo (exceto dias de paragens): 8376 horas de funcionamento anual

Tabela 22 - Primeira Monitorização FF9, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	1,7 ± 0,1	200	0,044 ± 0,002	368,54	2	30	217954,95	0,0016
NO_X, NO_2	13,6 ± 0,6	500	0,35 ± 0,02	2931,6	2	30		0,013
PTS	0,7 ± 0,1	30	0,020 ± 0,003	167,52	0,1	5		$7,7 \times 10^{-4}$
SO_2	< 11,4	500	< 0,3	2512,8	0,5	50		0,012
Cl^-	0,11 ± 0,02	30	0,003 ± 0,001	25,13	0,1	3		$1,2 \times 10^{-4}$
NH_3	0,16 ± 0,03	10	0,004 ± 0,001	33,5	---	---		$1,5 \times 10^{-4}$
Ni	0,0028 – 0,0032 ± 0,0006	0,1	0,000067 – 0,000076 ± 0,000014	0,64	0,001	- 0,005 (médio)		$2,9 \times 10^{-6}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Tabela 23 - Segunda Monitorização FF9, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m^3N) ± Incerteza	VLE (mg/m^3N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m^2/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano)
					Mínimo	Máximo		
COV	2,8 ± 0,1	200	0,072 ± 0,003	603,07	1	30	217954,95	0,0028
NO_X, NO_2	4,7 ± 0,2	500	0,12 ± 0,01	1005,12	0,5	30		0,0046
PTS	2,0 ± 0,3	30	0,05 ± 0,01	418,8	0,1	5		0,0019
SO_2	< 7,1	500	< 0,2	1675,2	0,5	50		0,0077
Cl^-	0,07 ± 0,02	30	0,0018 ± 0,0004	15,08	0,1	3		$6,9 \times 10^{-5}$
NH_3	0,04 ± 0,01	10	0,0011 ± 0,0002	9,21	---	---		$4,2 \times 10^{-5}$
Ni	0,0047 ± 0,0004	0,1	0,00012 ± 0,00001	1,00	0,001	- 0,005 (médio)		$4,6 \times 10^{-6}$

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A

[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Fonte Fixa 10 – descontínuo 1992 horas de funcionamento anual; consumo de combustível (gás) indicado no seguinte ponto - energia.

Tabela 24 - Primeira Monitorização FF10, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m³N) ± Incerteza	VLE (mg/m³N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m²/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m²/ano)
					Mínimo	Máximo		
COVs	< 1,9	---	0,001	1,99	2	30	217954,95	$9,1 \times 10^{-6}$
COVs ($3\%O_2$)	< 1,8	200						
NO_X, NO_2	192 ± 9	---	0,13 ± 0,01	258,96	2	30		0,0012
NO_X, NO_2 ($3\%O_2$)	190 ± 9	300						
PTS	< 2,8	---	< 0,002	3,98	0,5	5		$1,8 \times 10^{-5}$
PTS ($3\%O_2$)	< 2,8	50						
SO_2	< 14,3	---	< 0,01	19,92	2	50		$9,1 \times 10^{-5}$
SO_2 ($3\%O_2$)	< 14,1	35						
CO	51,9 ± 1,2	---	0,035 ± 0,002	69,72	5	100		$3,2 \times 10^{-4}$
CO ($3\%O_2$)	51,4 ± 1,5	500						
H_2S	< 3,1	---	< 0,002	3,98	0,05	1		$1,8 \times 10^{-5}$
H_2S ($3\%O_2$)	< 3,1	5						

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A
[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Tabela 25 - Segunda Monitorização FF10, ano 2018

Ensaio	Concentração de poluentes (mg/m³N) ± Incerteza	VLE (mg/m³N) [a]	Caudal mássico ± Incerteza (Kg/h)	Caudal mássico (Kg/ano)	Limiar mássico (kg/h) [b]		Área de superfície tratada (m²/ano)	Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m²/ano)
					Mínimo	Máximo		
COVs	< 1,8	---	< 0,002	3,98	1	30	217954,95	$1,8 \times 10^{-5}$
COVs ($3\%O_2$)	< 2,1	200						
NO_X, NO_2	150 ± 7	---	0,17 ± 0,01	338,64	0,5	30		0,0012
NO_X, NO_2 ($3\%O_2$)	173 ± 9	300						
PTS	< 2,1	---	< 0,002	3,98	0,1	5		$1,8 \times 10^{-5}$
PTS ($3\%O_2$)	< 2,5	50						
SO_2	32,9 ± 6,3	---	0,04 ± 0,01	79,68	0,5	50		$3,66 \times 10^{-4}$
SO_2 ($3\%O_2$)	38,4 ± 7,4	35						
CO	< 2,5	---	< 0,003	5,98	1	100		$2,74 \times 10^{-5}$
CO ($3\%O_2$)	< 2,9	500						
H_2S	< 3,1	---	< 0,003	5,98	0,01	1		$2,74 \times 10^{-5}$
H_2S ($3\%O_2$)	< 3,6	5						

[a] - Título Único Ambiental 00000129092017A
[b] - Portaria nº 80/2006, de 23 de janeiro

Os resultados da segunda campanha, evidenciaram incumprimento do parâmetro dióxido de enxofre (SO_2) emitido pela fonte fixa 10 (FF10).

A Doureca não efetuou alterações nem ao equipamento, nem às ligações associadas à extração de ar da fonte fixa FF10.
Após solicitação de verificação e manutenção específica ao equipamento associado à fonte fixa em questão, certificou-se que esta ocorrência teve origem no mesmo.

O fornecedor verificou uma má combustão, devido a um desajuste do sistema de injeção de ar na caldeira.
Esta situação já foi corrigida e, conforme requisito legal, serão efetuadas as duas campanhas durante o ano 2019.

Explicação de cálculos:

Caudal mássico (Kg/ano) = Caudal mássico (Kg/h) x quantidade de horas de funcionamento anual

Caudal mássico (Kg/ano) / área de sup. tratada (m^2/ano) = Caudal mássico (Kg/ano) / Área de superfície tratada (m^2/ano)

Os relatórios das monitorizações efetuadas, são enviados no anexo 7.

- Adotar boas práticas e medidas de minimização das emissões pontuais, durante o funcionamento normal e nos arranques e paragem.

Os ventiladores e as aspirações são desligados 2 dias após se desligarem as temperaturas dos banhos nas manutenções grandes (só existe uma que é em agosto). No arranque, as temperaturas são novamente ligadas dois dias antes de começar a produzir e, para isso, são ligadas as ventilações e aspirações antes de ligar as temperaturas. Ao longo do ano de trabalho, as emissões são contínuas e por monitorizações das mesmas, foram ajustadas as periodicidades de rejeição das águas dos *scrubbers* de forma a evitar emissões com má qualidade do ar, antecipando sempre essa rejeição relativamente ao necessário. São também realizadas manutenções periódicas aos equipamentos de tratamento das emissões atmosféricas e de equipamentos de combustão, conforme indicado acima, nas tabelas 6 e 7.

- Para as fontes pontuais FF1 a FF5, a ultrapassagem dos limiares mássicos mínimos para qualquer um dos parâmetros monitorizados, conduzirá à necessidade do operador passar e efetuar monitorização desses parâmetros duas vezes em cada ano civil, com intervalo mínimo de dois meses entre as medições. Essa alteração deverá ser comunicada à APA.

Conforme referido acima, a Doureca durante o ano 2017, deparou-se com um incumprimento relativamente ao valor de limite de emissão do parâmetro Cu, associado à FF3.

Esta situação de emergência foi comunicada à APA e, a Doureca passou a ter em consideração a monitorização deste parâmetro, 2 vezes por ano, durante o ano 2018.

- Para as fontes pontuais FF6 a FF10, a frequência de monitorização poderá passar para uma medição de 3 em 3 anos, desde que, após uma campanha de monitorização (2 caraterizações consecutivas) se verifique o cumprimento dos VLE/VEA e o caudal mássico de emissão seja inferior ao limiar mássico mínimo.

As monitorizações das FF6 a FF10 foram realizadas durante o ano 2018. Após análise dos resultados, verificou-se, conforme já mencionado acima, um incumprimento do parâmetro dióxido de enxofre (SO_2) emitido pela fonte fixa 10 (FF10) → situação de emergência foi comunicada à APA (ver anexo 8).

Desta forma, as fontes fixas FF6, FF7, FF8 e FF9 passaram a regime trienal e a FF10 sujeita ainda a duas caraterizações anuais.

Recursos Hídricos – Medidas/Condições a cumprir relativamente aos Recursos Hídricos

- Efetuar a inspeção/manutenção periódica da canalização e torneiras.

Durante o ano 2018, foram realizadas as seguintes monitorizações às canalizações:

Tabela 26 - Inspeções/manutenções periódicas de canalizações

DATA	MÁQUINA - DESIGNAÇÃO	SECÇÃO	TIPO DE MANUTENÇÃO	TRABALHO REALIZADO	TEMPO (min)	TEMPO (h)	CUSTO MATERIAL (€)
jan/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	600	10,00	- €
fev/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	600	10,00	- €
mar/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	800	13,33	- €
abr/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	480	8,00	- €
mai/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	800	13,33	- €

jun/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	800	13,33	- €
jul/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	600	10,00	- €
set/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	800	13,33	- €
out/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	600	10,00	- €
nov/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	480	8,00	- €
dez/18	69-20 TUBARIA E ACESSÓRIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	800	13,33	3,00 €
dez/18	69-20 TUBARIA E ECESSORIOS - PP/PVC/PVDF/PTFE ,,,Etc	L.M.E.P.2	PREVENTIVA N2	Verificar uniões, tubos e passadores	20	0,33	5,00 €

- Implementar dispositivos de baixo consumo de água.

Durante a construção do novo projeto (assim como já no projeto inicial), a Doureca teve a preocupação de adquirir e implementar dispositivos de baixo consumo de água, conforme se podem verificar alguns exemplos, na seguinte ilustração:



Ilustração 5 - Exemplos de dispositivos implementados, para redução de consumo de água

- Efetuar a revisão da eficiência do sistema de exploração de água existente.

O Departamento de Ambiente e Qualidade garante a calibração dos meios de controlo associados às captações, assim como efetua o registo dos consumos de água e envia às entidades competentes – Autocontrolo de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Água Subterrânea.

- Garantir a manutenção das bacias de retenção, de modo a que se encontrem em bom estado de limpeza e desimpedidas.

O Departamento de Ambiente garante o bom estado de limpeza e desimpedimento das bacias de retenção, mensalmente, aquando da realização de auditorias de controlo operacional.

- Implementar um procedimento de controlo e manutenção da ETAR, com registo dos valores de pH, de operações dos tanques e reatores, os consumos de reagentes e avarias.

A Doureca tem implementados diversos procedimentos de controlo da ETAR, que são enviados no anexo 9:

- Método Operatório 69/7: Funcionamento e Manutenção de Torres de Lavagem
- Instrução de Trabalho 67: Avarias nas Torres de Lavagem
- Método Operatório 71: Funcionamento e Manutenção da ETAR
- Instrução de Trabalho 27: Parâmetros a controlar na ETAR
- Instrução de Trabalho 66: Avarias na ETAR
- Ficha de Manutenção Preventiva 71: ETAR
- Método Operatório 69/8 e 159: Funcionamento e Manutenção das Caldeiras

Como comprovativos de controlo, a Doureca apresenta no Relatório de Monitorização referente ao descritor Recursos Hídricos registos de "Check List – Verificação da ETAR".

Captação – Medidas/Condições a cumprir relativamente às captações de água

- Captação: Registar o consumo mensal/anual de água por captação e discriminando, quando possível, por utilizações (processo industrial, lavagens, rega).

- Captação: Registar o consumo específico de água utilizada no processo industrial por produto acabado (expresso em m^3 de água consumida/ton de produto acabado), explicitando a forma de determinação dos valores apresentados.

À semelhança do descritor Emissões Gasosas, segundo o TUA, a Doureca deveria apresentar consumos específicos de recursos hídricos, expressa em m^3 água/tonelada de produto acabado. Conforme explicado acima, neste tipo de processo é muito difícil saber quantidades exatas de produto acabado em toneladas, uma vez que o revestimento varia muito de peça para peça (fatores: clientes, peças interiores ou exteriores, área da peça, entre outros).

Assim, a Doureca passa a apresentar estes valores na unidade que considera mais adequada: em área de superfície tratada (m^2).

Tabela 27 – Rede Pública: Consumo mensal/anual de água e Consumo Específico, ano 2018

Descrição (unidade)	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	Total (anual)
Consumo de água da rede pública (m^3)	3635,13	4365,36	4954,09	2690,32	3343,44	3907,83	2912,06	983,51	3593,12	4689,17	5435,93	3050,28	43560,24
Consumo de água da rede pública para LMEP (m^3)	3524,00	4265,00	4818,00	2621,00	3244,00	3721,00	2785,00	852,00	3457,00	4581,97	5297,22	2956,00	42122,19
Produto final (m^2)	20540,40	15825,29	21741,82	19583,13	25073,26	18929,43	22035,10		20758,83	22286,48	20515,25	10665,98	217954,95
Consumo de água da rede pública para LMEP (m^3) / Produto final (m^2)	0,22			0,15			0,17			0,24			

Explicação de cálculos:

Consumo Específico de água da rede para LMEP = Consumo de água da rede pública para LMEP (m^3) / Produto final (m^2)

Tabela 28 – Captação: Consumo mensal/anual de água por captação e Consumo Específico, ano 2018

Descrição (unidade)	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	Total (anual)
Consumo Água subterrânea - Furo AC1 para LMEP (m^3)	0,00	0,00	0,00	43,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,63
Consumo Água subterrânea - Furo AC2 para LMEP (m^3)	0,00	0,00	181,40	1397,02	1155,43	2836,43	956,76	1146,61	1322,21	53,72	9,51	264,99	9324,08
Consumo Água subterrânea - Furo AC3 para LMEP (m^3)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Consumo Total Água subterrânea (m^3)	0,00	0,00	181,40	1440,65	1155,43	2836,43	956,76	1146,61	1322,21	53,72	9,51	264,99	9367,71
Consumo total Água subterrânea para LMEP (m^3)	0,00	0,00	181,40	1440,65	1155,43	2836,43	956,76	1146,61	1322,21	53,72	9,51	264,99	9367,71
Produto final (m^2)	20540,40	15825,29	21741,82	19583,13	25073,26	18929,43	22035,10		20758,83	22286,48	20515,25	10665,98	217954,95
Consumo de água subterrânea para LMEP (m^3) / Produto final (m^2)	0,000	0,000	0,008	0,074	0,046	0,150	0,095		0,064	0,002	0,000	0,025	

Explicação de cálculos:

Consumo Específico de água de captação para LMEP = Consumo de água subterrânea para LMEP (m^3) / Produto final (m^2)

Tabela 29 – Rede Pública e Captação: Consumo mensal/anual de água para produção e Consumo Específico, ano 2018

Descrição (unidade)	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	Total (anual)
Consumo total Água subterrânea para LMEP (m^3)	0,00	0,00	181,40	1440,65	1155,43	2836,43	956,76	1146,61	1322,21	53,72	9,51	264,99	9367,71
Consumo de água da rede pública para LMEP (m^3)	3524,00	4265,00	4818,00	2621,00	3244,00	3721,00	2785,00	852,00	3457,00	4581,97	5297,22	2956,00	42122,19
Produto final (m^2)	20540,40	15825,29	21741,82	19583,13	25073,26	18929,43	22035,10		20758,83	22286,48	20515,25	10665,98	217954,95
Consumo total de água / Produto final (L/m^2)	220,08			236,19			245,82			246,19			
Consumo total de água / Produto final / Etapa de Lavagem (L/m^2)	5,50			5,90			6,15			6,15			

Explicação de cálculos:

Consumo total de água / Produto final (L/m^2) = (Consumo total de água subterrânea para LMEP (m^3) + Consumo de água de rede pública para LMEP (m^3)) x 1000 / Produto final (m^2)

- Rede Pública e Captação: Avaliar medidas tomadas e resultados alcançados para otimizar os consumos de água.

Conforme referido acima, na análise dos BREF's, relativamente às águas de lavagem, já são reaproveitadas algumas mais limpas, para outras que normalmente estão mais concentradas (circuito entre tinas de lavagem).

Nesta fase, em que a nova linha de metalização eletrolítica (L2), não se encontra otimizada, é difícil conseguir obter uma redução de água, visto que existe consumo, para composição de banhos e etapas de lavagem, e não existe grande produção.

A Doureca encontra-se ainda em fase de estudo das seguintes medidas: reaproveitamento de águas resultantes das ETAR's para as linhas de desmetalização; possibilidade de colocar um sistema de purificação da água tratada, para reutilização em toda a LMEP e desmineralizador; circuito de águas resultantes das ETAR's para lavagem de pavimentos.

Relativamente à água da rede para consumo, a empresa teve o cuidado de implementar dispositivos de baixo consumo.

- Dar cumprimento às condições gerais e específicas previstas nas Autorizações de Utilização dos Recursos Hídricos – Captações de água subterrânea (TURH AC1, AC2, AC3 E AC4).

Relativamente às águas de captação, a Doureca, por vezes, não conseguia captar com eficiência o volume permitido de todos os furos, tendo que captar mais quantidade de um que do outro. Esta situação já tinha sido exposta na plataforma SiliAmb, em 2015 e solicitado um aumento de volume captado por mês.

A Doureca recebeu no passado dia 30 de março de 2017, duas licenças renovadas, com os volumes de caudais solicitados: Utilização nºA004306.2017.RH1 e Utilização nºA004307.2017.RH1, os quais não vêm indicados no TUA.

Assim, a DOURECA passa a fazer um ponto de situação das Autorizações de Utilização dos Recursos Hídricos, sendo que, a sublinhado se encontram listadas as que tem atualmente em sua posse:

- AC1 – A000007.2012.RH1 (1500m^3 mensais) → A004306.2017.RH1 (3000m^3 mensais)
- AC2 – A000008.2012.RH1 (1500m^3 mensais) → A004307.2017.RH1 (3000m^3 mensais)
- AC3 – A000710.2012.RH1 (1500m^3 mensais) → EM UTILIZAÇÃO
- AC4 – A015207.2014.RH1 (rega) → CESSADA

Relativamente ao ano 2018, foi cumprido o requisito descrito nas licenças: entregar dados a entidade licenciadora com uma periodicidade anual. A Doureca regista o autocontrolo de Recursos Hídricos na plataforma SiliAmb e envia, em simultâneo, um correio eletrónico para: arhn.trh@apambiente.pt, mensalmente.

No que diz respeito à Taxa de Recursos Hídricos, a Doureca efetuou o pagamento referente aos caudais de 2018, no passado dia 11-04-2019. No anexo 10, o comprovativo de pagamento.

Resíduos – Medidas/Condições a cumprir relativamente aos resíduos gerados na atividade

- Impermeabilizar as zonas de armazenamento de matéria – prima e resíduos.

Todas as zonas de armazenamento de matérias – prima e de resíduos são impermeabilizadas e com retenção direcionada para a ETAR, em caso de ocorrência de algum derrame.



Ilustração 6 - Impermeabilização de solos e canais de retenção direcionados para a ETAR

- Implantar um sistema de retenção de efluentes, em zonas de cargas e descargas e de manuseamento de resíduos, em casos de derrames acidentais.

Nas zonas de carga e descarga e de manuseamento de resíduos existem os seguintes sistemas de retenção (exemplos na ilustração 7):

- retenção no pavimento direcionada para a ETAR (ilustração 8)

- bacias de retenção

- kit's de absorventes

- tapa-sarjetas



Ilustração 7 - Exemplo de sistemas de retenção, em caso de derrames acidentais.

- Implementar um modelo adequado e eficiente para separação, tratamento e transporte de resíduos

Todas as seções da empresa possuem contentores para os resíduos produzidos e todos os colaboradores possuem formação na área de ambiente, nomeadamente na separação dos resíduos. Para controlo operacional de diversos aspetos ambientais, os quais incluem a devida separação de resíduos, são realizadas auditorias mensais.



Ilustração 8 - Contentores para separação de resíduos e respetiva sensibilização

Os resíduos resultantes da unidade são encaminhados para operadores devidamente licenciados para o efeito, assim como os transportadores. A Doureca tem a preocupação de dar sempre prioridade à valorização, quando o resíduo o permite.

A instalação, encontra-se inscrita no Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA).

Ruído – Medidas/Condições a cumprir relativamente ao ruído

- Implementar um plano de monitorização que tenha em consideração.

- deve ser efetuada uma campanha de monitorização dos níveis de ruído, na envolvente do recetor sensível mais próximo da Ampliação da unidade II da DOURECA, quando esta unidade estiver em pleno funcionamento;

Conforme se pode verificar no anexo 11, a Doureca realizou uma campanha de monitorização dos níveis de ruído (medição dos níveis de pressão sonora, critério de incomodidade e determinação do nível médio sonoro de longa duração), durante os meses de outubro, novembro e dezembro de 2018. Embora a referida unidade, só iniciou a fase de exploração em janeiro de 2019, em termos de ruído não há alteração face aos meses monitorizados, uma vez que a linha de metalização já se encontrava implementada e, desta forma, com extratores e ventiladores ligados.

Tendo em conta a legislação aplicável e face aos valores resultantes dos ensaios, pode concluir-se que a atividade cumpre a disposição legal aplicável no Regulamento Geral do Ruído (RGR), Decreto-Lei nº9/2007 de 17 de janeiro.

- devem ser realizadas ações de monitorização quando se verifique a instalação de novas empresas, a alteração do regime de funcionamento de máquinas relevantes ou do horário de funcionamento das mesmas, ou quando surja alguma reclamação;

Até à presente data, não se verifica nenhuma alteração ao projeto licenciado, assim como nenhuma reclamação.

- em caso de incumprimento das exigências regulamentares aplicáveis, deve ser equacionada a implementação medidas de minimização.

A empresa realizou as primeiras monitorizações durante o ano 2013, e conforme já apresentado no RAA 2014, tendo em conta a legislação aplicável e face aos valores resultantes dos ensaios, pode concluir-se que a atividade cumpre a disposição legal aplicável no Regulamento Geral do Ruído (RGR), Decreto-Lei nº9/2007 de 17 de janeiro. Foi realizada uma nova monitorização, após ampliação da unidade e, conforme mencionado acima, a empresa continua a cumprir com os requisitos legais.

Património Cultural – Medidas/Condições a cumprir relativamente ao Património Cultural

- No caso de vir a ocorrer qualquer ação com movimentação de solo em áreas não intervencionadas deve proceder-se a uma caracterização e avaliação de impactes sobre o património cultural.

Caso sejam detetadas ocorrências patrimoniais nas áreas de intervenção deve proceder-se à suspensão imediata dos trabalhos no local e a sua comunicação ao órgão competente da tutela, à autoridade de AIA e demais autoridades, em conformidade com as disposições legais em vigor.

Até à presente data, não ocorreu qualquer ação com movimentação de solo.

Socioeconomia – Medidas/Condições a cumprir relativamente à Socioeconomia

- Contratar, preferencialmente, mão-de-obra local, devendo também ser dada preferência a empresas locais para fornecimento de bens e serviços necessários à atividade.

A empresa tem o cuidado de contratar, preferencialmente, mão-de-obra do concelho de Paredes de Coura e, é dada preferência a empresas nacionais para fornecimento de bens e serviços necessários à atividade. Este tema foi comunicado em formações ministradas aos responsáveis de departamentos.

- Otimizar o planeamento logístico das operações de transporte, para que:

  - seja evitada a circulação de veículos em estradas secundarias da localidade;

  - a circulação dentro das localidades seja feita a velocidade reduzida;

  - o horário das cargas e descargas não seja coincidente com o horário de entrada e saída de pessoal;

A Doureca encontra-se a trabalhar neste tema, nomeadamente, com formações ministradas aos responsáveis de departamentos, principalmente, aos responsáveis de logística.

Paisagem – Medidas/Condições a cumprir relativamente a Paisagem

- Organizar o espaço exterior da área do projeto, nomeadamente, a localização dos parques de materiais e stocks, devendo ser planeada antecipadamente a localização mais adequada para esses fins.

No anexo 12 é apresentada uma planta com a organização do espaço exterior da área do projeto, indicando os diversos parques de resíduos e parque de bastidores (materiais e stocks).

- Executar as áreas verdes ajardinadas propostas no projeto e reforçar, ao longo das áreas limítrofes, com espaços ajardinados e vegetação arbórea, de modo a integrar a área de projeto na paisagem envolvente e reduzir a sua acessibilidade visual.

No anexo 13 é apresentada uma proposta já solicitada para colocação e manutenção das áreas verdes ajardinadas a executar na unidade – ampliação.

Desativação/Encerramento – Medidas/Condições a cumprir relativamente ao encerramento e ou desativação da instalação

Não aplicável.

Obrigações de Comunicação – Comunicações a efetuar à Administração

- Documento relativo ao cálculo das alturas das chaminés

Documento já apresentado à entidade coordenadora (IAPMEI), via email, no passado dia 26-06-2017, antes da emissão do Título de Exploração e reenvio também para a entidade licenciadora (APA), no dia 11-11-2017.

- Comunicação da data do início da fase de exploração

A unidade – ampliação iniciou a fase de exploração no passado dia 14-01-2019. A comunicação foi devidamente efetuada, conforme se verifica na seguinte ilustração:

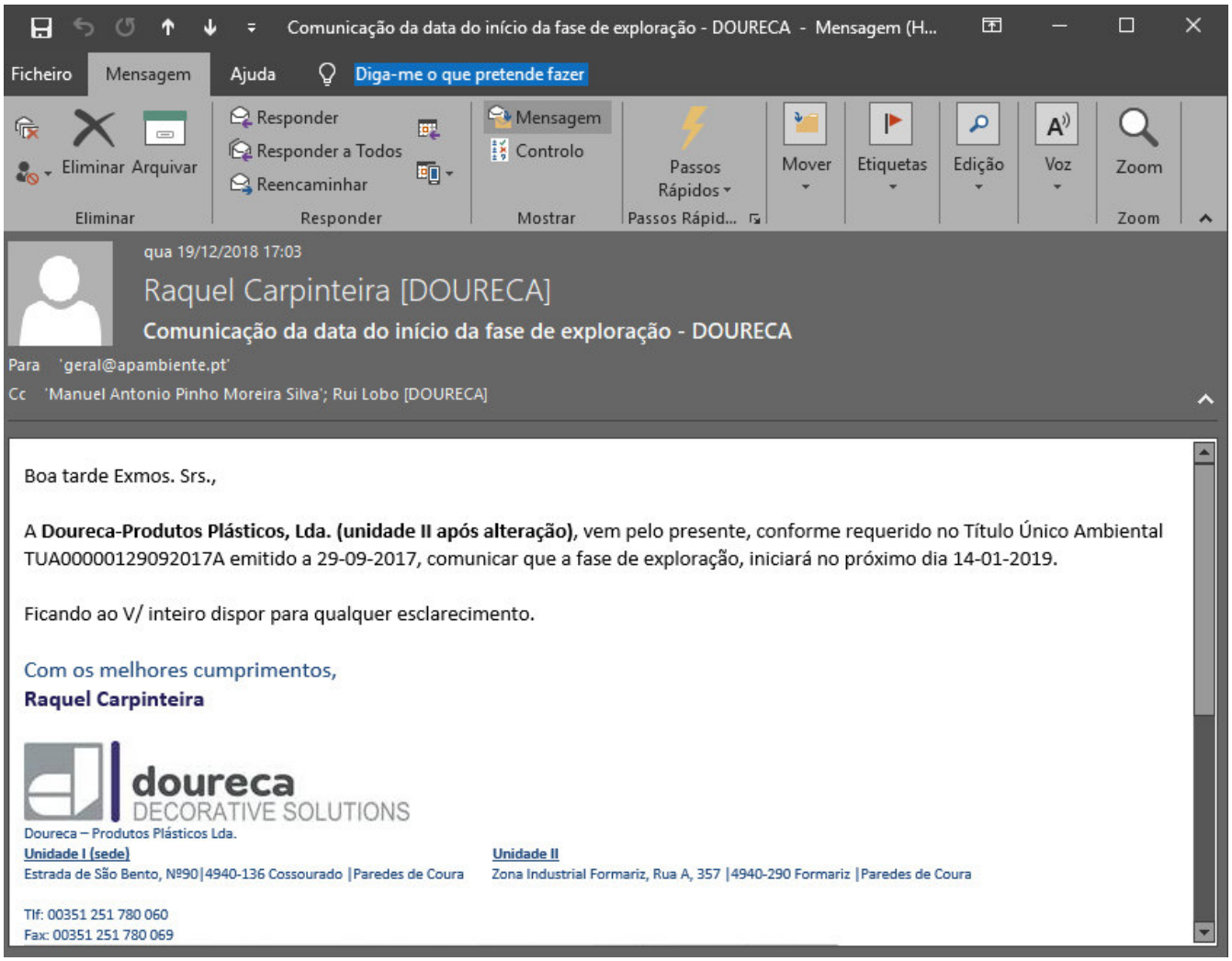


Ilustração 9 – Comunicação da data do início da fase de exploração

- Plano de Desativação total ou parcial.

Não aplicável.

- Relatório final de conclusão do plano de desativação (total ou parcial).

Não aplicável.

- Autocontrolo das emissões para o Ar.

Relativamente à unidade já existente e em funcionamento, foram realizadas, conforme previstas as monitorizações das emissões gasosas, durante o ano 2017. As caraterizações realizadas a 20 e 21 de abril foram comunicadas na plataforma da CCDR a 13 de junho, cumprido o prazo legal estabelecido para o efeito:



Ilustração 10 - Comunicação de monitorização de emissões gasosas – FF1, FF2, FF3, FF4 e FF5 (monitorização 21-04-2017, comunicação 13-06-2017)

Durante o ano 2018, foi monitorizada novamente a FF3, devido ao incumprimento do parâmetro Cu.

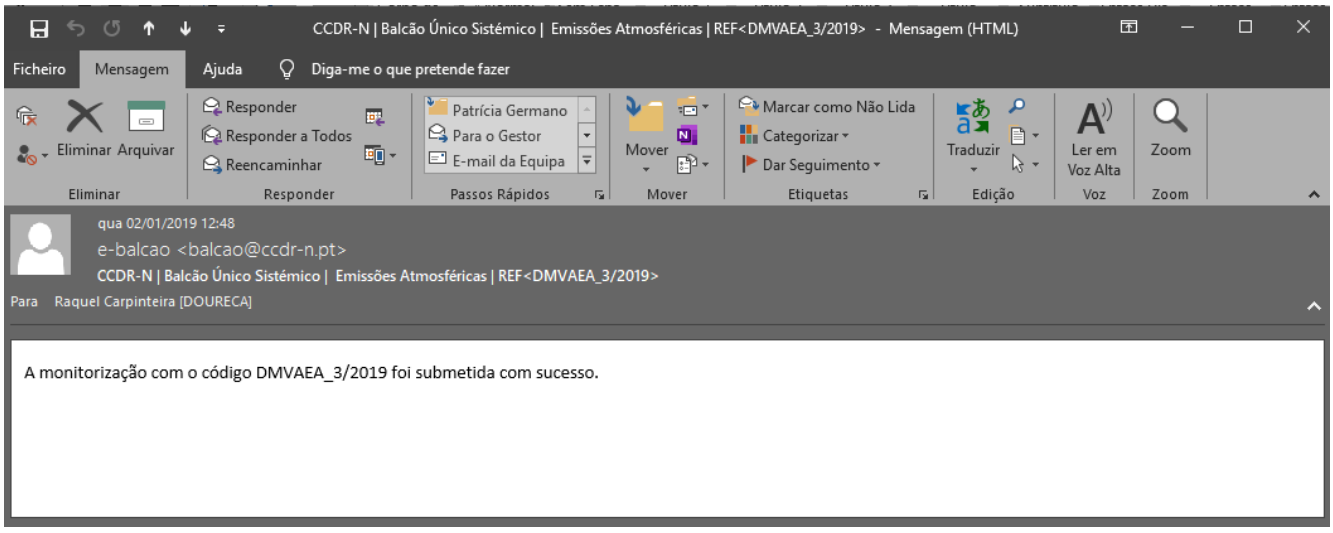


Ilustração 11 - Comunicação de monitorização de emissões gasosas – FF3 (monitorização 13-09-2018, comunicação 02-01-2019)

Relativamente à unidade – ampliação, foram realizadas, conforme previstas as duas campanhas de monitorização das emissões gasosas, durante o ano 2018: 13-09-2018 e 05/06-12-2018.

Seguem os comprovativos de submissão:

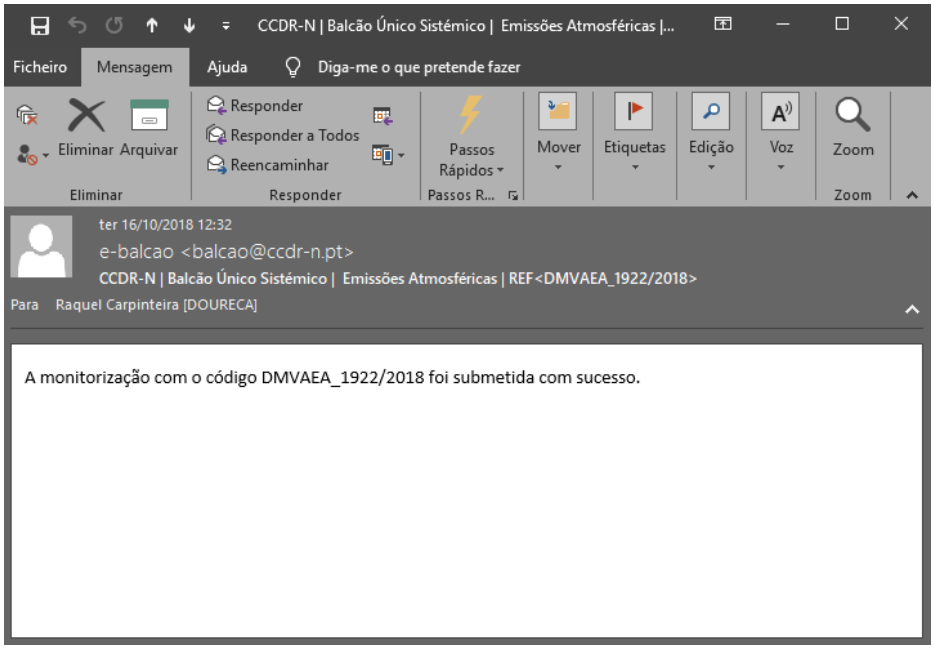


Ilustração 12 - Comunicação de monitorização de emissões gasosas – FF6, FF7, FF8 e FF9 (monitorização 13-09-2018, comunicação 16-10-2018)

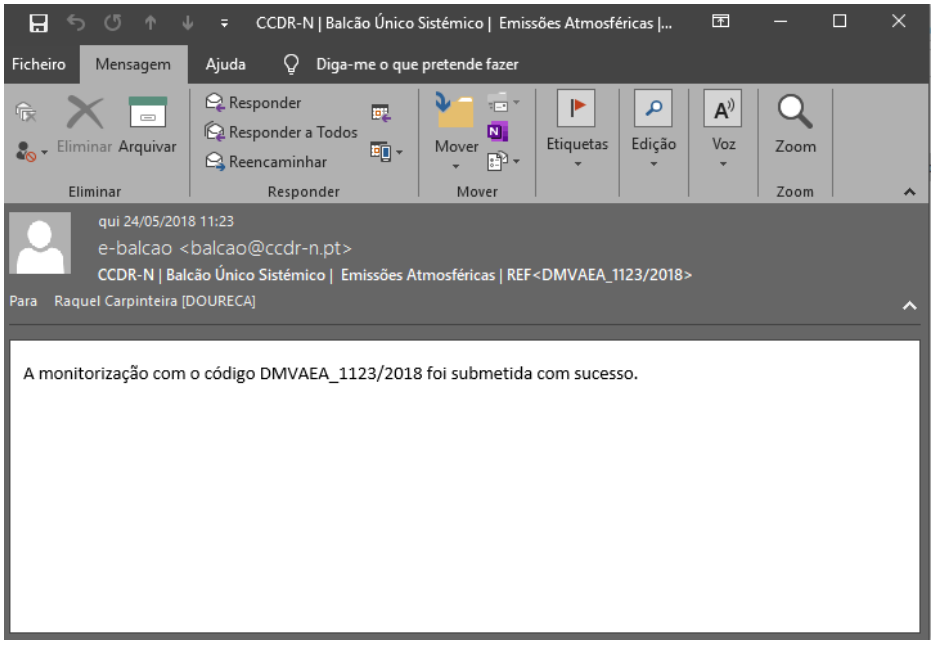


Ilustração 13 - Comunicação de monitorização de emissões gasosas – FF10 (monitorização 27-03-2018, comunicação 24-05-2018)

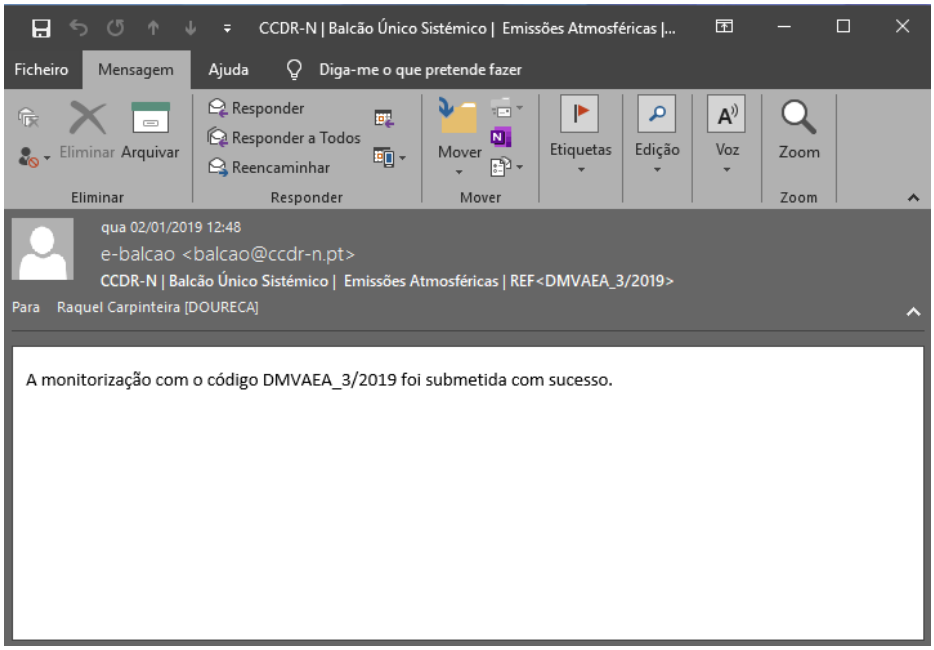


Ilustração 14 - Comunicação de monitorização de emissões gasosas – FF3, FF7 e FF10 (monitorização 06-12-2018, comunicação 02-01-2019)

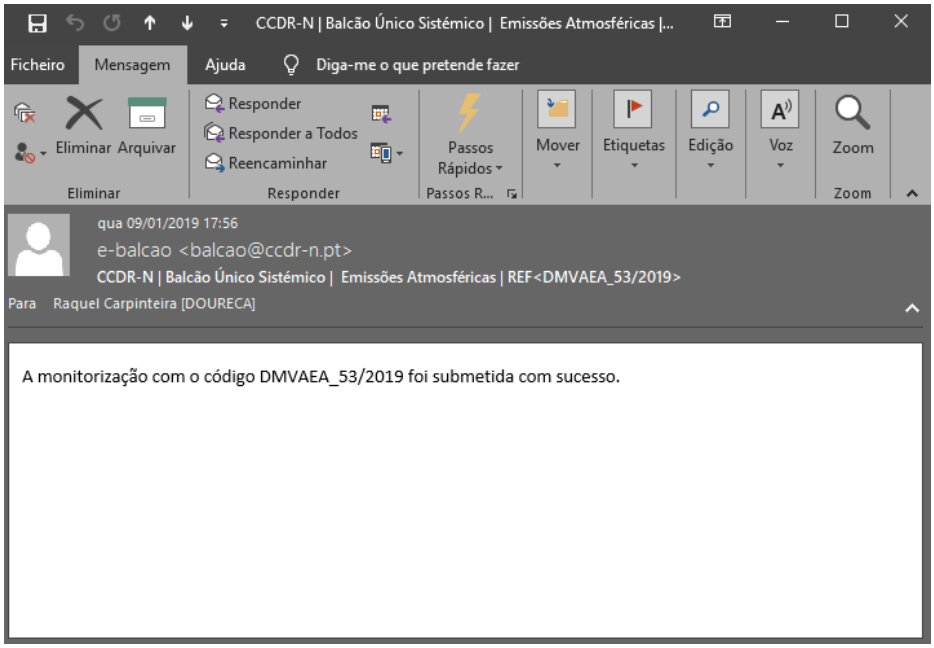


Ilustração 15 - Comunicação de monitorização de emissões gasosas – FF6, FF8 e FF9 (monitorização 05-12-2018, comunicação 09-01-2019)

Elementos solicitados nas DIA's

Programas de Monitorização

1. Sócio Economia

A Doureca apresenta no anexo 14 o Relatório de Monitorização do descritor "Sócio Economia", de forma a dar respostas a:

- Anualmente deve ser apresentado um relatório sucinto contendo o número de veículos pesados por dia útil de trabalho.
- Anualmente deve ser enviado um relatório contendo as reclamações e pedidos de informação registados no livro de registo, a disponibilizar na Junta de Freguesia e no local, bem como o seguimento que lhes foi dado.
- Anualmente deve ser apresentado um relatório sucinto contendo informação relativa à freguesia e concelho de residência dos trabalhadores da unidade industrial, bem como o meio de transporte utilizado na deslocação casa-trabalho-casa.

2. Recursos Hídricos

A Doureca apresenta no anexo 15 o Relatório de Monitorização do descritor "Recursos Hídricos", de forma a dar respostas a:

- Implementar um plano de monitorização do consumo de água, que consiste no registo mensal dos volumes de água captada. Importa, no entanto, salientar que este plano de monitorização já é imposto pelos respetivos títulos de utilização dos recursos hídricos.
- Durante a fase de exploração deve ser implementado um procedimento de controlo e manutenção da ETAR, que consiste no registo de todos os valores de pH, de operações dos tanques e reatores, os consumos de reagentes e avarias.

3. Ambiente Sonoro

A Doureca apresenta no anexo 16 o Relatório de Monitorização do descritor "Ambiente Sonoro", de forma a dar respostas a:

- Monitorização ao ruído ambiente exterior após o início da operação da unidade. Esta caraterização deverá ser realizada de acordo com a lei em vigor e seguir a metodologia

descrita na caraterização, entretanto realizada, onde se inclui (locais de amostragem, técnicas e métodos de análises, incluindo o equipamento).

- Os resultados alcançados nesta nova caraterização do ruído ambiente exterior, deverão ser comparados com os resultados da caraterização da situação de referência.

4. Qualidade do Ar

Conforme ofício S055039-201809-DAIA.DPP / DAIA.DPPA.00013.2018, enviado pela APA no passado dia 02-10-2018, uma vez que a Doureca cumpre com as obrigações legais a que se encontra sujeita, a mesma, fica isenta de apresentar relatório relativo a este descritor.

5. Resíduos

Conforme ofício OF_DAA_AXC_17991/2017 – Proc. AIA_780/2015, enviado pela CCDRn no passado dia 15-12-2017, uma vez que a Doureca cumpre com as obrigações legais a que se encontra sujeita, a mesma, fica isenta de apresentar relatório relativo a este descritor.

Doureca - Produtos Plásticos, Lda. – Unidade II

Zona Industrial de Formariz
Rua A, Nº357
4940-290 Formariz – Paredes de Coura

[DECLARAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL]

Elementos a apresentar à Autoridade de AIA- Relatórios de Monitorização Anuais, com fator evolutivo

ANEXO 1

CERTIFICADO – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

UTAC
UTAC CERAM

Linas, le lundi 13 mai 2019

DOURDIN
Monsieur MALHEIRO
Doureca Produtos Plasticos, Lda
Zone Industrial de Formariz, Lotes 38 à 50
4940-290 PAREDES DE COURA
(Portugal)

N/Réf. : CAI/gf.sm/19-0173
Affaire suivie par : Gilles FOUGERE
Tél. : 01.69.80.17.80
E-mail : gilles.fougere@utacceram.com

Objet : Certification de système de management

Monsieur,

Nous faisons suite à l'audit Suivi n° 1 qui s'est déroulé du 06 février 2019 au 07 février 2019, à :

DOURDIN PORTUGAL.
Doureca Produtos Plasticos, Lda
Zone Industrial de Formariz, Lotes 38 à 50
4940-290 PAREDES DE COURA (Portugal)

DOURDIN PORTUGAL
Doureca Produtos Plasticos, Lda
Sao Bento - Cossourado
4940-136 COSSOURADO (Portugal)

et à l'acceptation de vos actions correctives, nous vous informons que toutes les non-conformités détectées sont maintenant fermées, votre(vos) site(s) est(sont) certifié(s) selon la norme **ISO 14001 (Edition 2015),** jusqu'à la date de validité du **15 avril 2021.**

Nous vous rappelons que le cycle d'audit se différencie du cycle de certification.

La validité du certificat est mentionnée sur celui-ci sous condition que le cycle d'audit (au minimum un audit tous les 12 mois) soit respecté.

Nous vous prions de recevoir, Monsieur, l'assurance de nos sentiments les meilleurs.



Gilles FOUGERE
Responsable du Service
Certification, Audits et Inspections

ANEXO 2

FICHAS DE MANUTENÇÃO EXTERNA:

VEÍCULOS E MAQUINARIA DE APOIO À PRODUÇÃO

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.

Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 75012 FECHA: 30 / 10 / 12

Cliente DOURECA

mod. máquina FB-15M2R-AC Marca KOMATSU

Dirección Teléf.

Bastidor o serie F14032B00394

Población Formariz Prov.

C.I.F.

H. máq. 4251

TRABAJO REALIZADO: Desplazarse al lugar de la máquina localizando fallo por mal contacto en conectores cambio cerrar terminales, resetear alarmas y cambiar llave de contacto rota debido por nueva.

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
20852046	llave contacto	1			30	Dani	1		1	5
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										

OBSERVACIONES

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.
Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 76175 FECHA: 2 / 5 / 19

Cliente DOUCA

mod. máquina 6B15-H2AAE Marca Komatsu

Dirección Teléf.

Bastidor o serie 1HC2B0U344

Población Prov.

C.I.F.

H. máq. 4545

TRABAJO REALIZADO: Horas varias H20 y Engrase Generalizado

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
•	Horas H20	3½			2	Iban	½			
•					2	Dani P	½			
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										

OBSERVACIONES

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación Maquinaria Industrial, S.L.
Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 75764 FECHA: 6 / 2 / 19

Cliente Dosaeca

mod. máquina FB-15 M3 Marca Komatsu

Dirección Teléf.

Bastidor o serie 12544

Población Prov.

C.I.F.

H. máq. 9634

TRABAJO REALIZADO: Desplazarse al lugar de la maquina, buscar avería en frenos, localizando que estan desgastados por desgaste, aproximar. Sustituir muelas antiguas gastadas por unas nuevas.

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
34-157 SBH6	Rueda	2			6	[illegible]	1½		1	5
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										

OBSERVACIONES La proxima vez que venga se aproxima frenos hay que sustituir pastillas.

-Uñas de la FB-25-M3 forjadas y 1250 Ruedas retractil

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

T22943 = 24/90212

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.

Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 76759 FECHA: 1 / 7 / 19

Cliente DOURERA

mod. máquina FB15M3 Marca KOMATSU

Dirección Teléf.

Bastidor o serie 12544

Población Prov.

C.I.F. H. máq. 1258

TRABAJO REALIZADO: Colocación de soto. de seguridad S/ presupuesto Nº T-190212

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
89ZB4B554	PULSADOR EMER.	1			1	ROSALIO	2		1	5
89ZB49430	CALCOMANIA	2								
K48V 180A	CONTACTOR	1								
89ZB4B2102	MICRO + BASE	1								

OBSERVACIONES

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

·Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

Mod.: A04-4-4

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.

Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 75229 FECHA: / /

Cliente DOURECA mod. máquina FB-20M-3 Marca KOMATSU

Dirección Teléf. Bastidor o serie

Población Prov. C.I.F. H. máq.

TRABAJO REALIZADO: Sacar ruedas motrices para llevar a cambiar. Cambiar ruedas directrices gastadas y cinturón mal por nuevos. Apretar frenos y revisar eletrob. motor servo. Volver a montar todas ruedas.

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
980241	cinturón seg.	1			28	Dani	2			
34/1668BCHG	rueda direct.	2			24	Dani				
•	eje tapa motriz	2								
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										

OBSERVACIONES

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

·Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.
Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 76760 FECHA: 1 / 7 / 19

Cliente DOURECA

mod. máquina FB20 M3 Marca KOMATSU

Dirección Teléf.

Bastidor o serie 12245

Población Prov.

C.I.F. H. máq. 9211

TRABAJO REALIZADO:

Colocación de Seta de emergencia S/ PRESUPUESTO

Nº T-190212

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
892B4B354	PULSADOR EMERG	1			1	Ricardo	2	—		
892B49430	CALCOMANIA	1								
K 48V-180A	CONTACTOR	1								
892B4B2102	MICRO + BASE	1								
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										

OBSERVACIONES Cambiadas fuera de Garantía
Derrellante, Bocinas
Tiradores de luces.
Cuentahoras
No funcionan

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

·Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación Maquinaria Industrial, S.L.
Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

26043

FECHA: 28 / 11 / 18

Cliente DOURECA
Dirección
Poblac. Prov.
Telf. C.I.F.

Marca MB
Modelo CDI 16 RVF
Serie 2315031
H. Máquina 1.024

Operario	Día	H	D	Z
Dani	28	2	1	5

4 Cada 1.000h.
5 Cada 2.000h.

1 En todas las revisiones
2 Cada 200h.
3 Cada 300h.

B=Bien
R=Regular
M=Mal

ELEMENTOS COMUNES

	Nº	Frec.	OPERACIÓN	B	R	M
Direcc.	1	1	Rev. Holguras	X		
	2	1	Engrasar	X		
Frenos	3	1	Nivel de Líquido	X		
	4	1	Rev. Componentes	X		
	5	1	Ajustar	X		
Hidráulico	6	1	Nivel de aceite	X		
	7	1	Fugas	X		
	8	1	Latiguillos	X		
	9	5	Cam. Aceite hidráulico			
	10	5	Cam. F. Hidráulico			
Mástil	11	1	Cadenas	X		
	12	1	Holguras	X		
	13	1	Rodillos	X		
	14	1	Tablero y horquillas	X		
	15	1	Implementos	X		
Inst. Eléctr	16	1	Interruptores	X		
	17	1	Relojes	X		
	18	1	Cableado	X		
Varios	19	1	Estado ruedas	X		
	20	1	Engrase todos los puntos	X		

DIESEL

	Nº	Frec.	OPERACIÓN	B	R	M
Radiad.	35	1	Fugas			
	36	1	Nivel Anticongelante			
Transmisión	37	1	Fugas			
	38	1	Nivel Aceite			
	39	4	Cam. Aceite			
	40	4	Cam. Filtro			
	41	4	Limpiar colador			
Motor	42	1	Fugas			
	43	1	Nivel aceite			
	44	1	Rev. Correas			
	45	1	Alternador			
	46	1	Arranque			
			HASTA 3.000 KG.			
	47	2	Cambiar aceite			
	48	2	Cam. F. Aceite			
	49	2	Cam. F. Gasoil			
	50	2	Cam. F. Aire			
			A PARTIR DE 3.000 KG.			
	51	3	Cambiar aceite			
	52	3	Cam. F. Aceite			
	53	3	Cam. F. Gasoil			
	54	3	Cam. F. Aire			

ELÉCTRICAS

	Nº	Frec.	OPERACIÓN	B	R	M
Baterías	21	1	Electrolito	X		
	22	1	Cables y terminales	X		
	23	1	Conectores	X		
	24	1	Cofres	X		
	25	1	Cargador	X		
Motores	26	1	Muelles y escobillas	X		
	27	1	Colector	X		
	28	1	Cableado	X		
Controles	29	1	Cableado	X		
	30	1	Contactores	X		
	31	1	Micros	X		
Reductoras	32	1	Nivel aceite	X		
	33	1	Fugas	X		
	34	1	Ruidos	X		

Observaciones:

TRABAJO REALIZADO: Realizar revisión general y engrase, soplando máquina.

REFERENCIA	DENOMINACIÓN	CAN.	PRECIO	TOTAL

REPARACIONES RECOMENDADAS

Conforme, el cliente:

TOTAL MATERIALES	
CONTRATO MANTENIMIENTO	
TOTAL REPARACIÓN	

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.

Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 75865 FECHA: / /

Cliente DUNICA mod. máquina CQD18RVF Marca 13

Dirección Teléf. Bastidor o serie 221031

Población Prov. C.I.F. H. máq. 1185

TRABAJO REALIZADO: Desplazarse al taller de la máquina sustituir rueda de carga y rueda motriz. Engrasar pasos de rueda, ajustar frenos

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
1 • 335234	Rueda motriz	1			18		2½		1	5
12 • 3316701	Rueda de carga	2								
13 • 31309	Rodamiento	4								
98 • 52358	Reten	2								
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										

OBSERVACIONES Rodamiento SKF y tapa cubo rueda carga doble ref.

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

·Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.
Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

26674

FECHA: 2 / 5 / 19

Cliente: Domeca
Dirección:
Poblac.: Prov.:
Telf.: C.I.F.:

Marca: MB
Modelo: KQD 16 RVF
Serie: 2315021
H. Máquina: 1366

Operario	Día	H	D	Z
Tsna	2	2		
Dni	2	2		

4 Cada 1.000h.
5 Cada 2.000h.

1 En todas las revisiones
2 Cada 200h.
3 Cada 300h.

B=Bien
R=Regular
M=Mal

ELEMENTOS COMUNES

	Nº	Frec.	OPERACIÓN	B	R	M
Direcc.	1	1	Rev. Holguras	✓		
	2	1	Engrasar	✓		
Frenos	3	1	Nivel de Líquido	✓		
	4	1	Rev. Componentes	✓		
	5	1	Ajustar	✓		
Hidráulico	6	1	Nivel de aceite	✓		
	7	1	Fugas	✓		
	8	1	Latiguillos	✓		
	9	5	Cam. Aceite hidráulico			
	10	5	Cam. F. Hidráulico			
Mástil	11	1	Cadenas	✓		
	12	1	Holguras	✓		
	13	1	Rodillos	✓		
	14	1	Tablero y horquillas	✓		
	15	1	Implementos	✓		
Inst. Eléctr	16	1	Interruptores	✓		
	17	1	Relojes	✓		
	18	1	Cableado	✓		
Varios	19	1	Estado ruedas	✓		
	20	1	Engrase todos los puntos	✓		

DIESEL

	Nº	Frec.	OPERACIÓN	B	R	M
Radiad.	35	1	Fugas			
	36	1	Nivel Anticongelante			
Transmisión	37	1	Fugas			
	38	1	Nivel Aceite			
	39	4	Cam. Aceite			
	40	4	Cam. Filtro			
	41	4	Limpiar colador			
Motor	42	1	Fugas			
	43	1	Nivel aceite			
	44	1	Rev. Correas			
	45	1	Alternador			
	46	1	Arranque			
			HASTA 3.000 KG.			
	47	2	Cambiar aceite			
	48	2	Cam. F. Aceite			
	49	2	Cam. F. Gasoil			
	50	2	Cam. F. Aire			
			A PARTIR DE 3.000 KG.			
	51	3	Cambiar aceite			
	52	3	Cam. F. Aceite			
	53	3	Cam. F. Gasoil			
	54	3	Cam. F. Aire			

ELÉCTRICAS

	Nº	Frec.	OPERACIÓN	B	R	M
Baterías	21	1	Electrolito	✓		
	22	1	Cables y terminales	✓		
	23	1	Conectores	✓		
	24	1	Cofres	✓		
	25	1	Cargador	✓		
Motores	26	1	Muelles y escobillas			
	27	1	Colector	✓		
	28	1	Cableado	✓		
Controles	29	1	Cableado	✓		
	30	1	Contactores	✓		
	31	1	Micros	✓		
Reductoras	32	1	Nivel aceite	✓		
	33	1	Fugas	✓		
	34	1	Ruidos	✓		

Observaciones:

TRABAJO REALIZADO: Marca de revisión, soplado y engrase

REFERENCIA	DENOMINACIÓN	CAN.	PRECIO	TOTAL

REPARACIONES RECOMENDADAS

Conforme, el cliente:

TOTAL MATERIALES	
CONTRATO MANTENIMIENTO	
TOTAL REPARACIÓN	

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.

Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 76619 FECHA: 11 / 6 / 19

Cliente DOURECA mod. máquina CQD-16 RVF Marca HB

Dirección Teléf. Bastidor o serie 231503J

Población Prov. C.I.F. H. máq. 1.472

TRABAJO REALIZADO: Desplazarse al lugar de la maquina, puenteando disco de freno agarrado y gastado; desmontar y soltar, ir a buscar nuevo, sustituir y comprobar funcionamiento.

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
6[illegible]432	disco freno	1			11	Dani	4		1	S
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										
•										

OBSERVACIONES

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

Mod.: A04-4-4

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.
Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 76174 FECHA: 2 / 5 / 17

Cliente DOUCA mod. máquina FQD16RVF Marca MB

Dirección Teléf. Bastidor o serie 2315031

Población Prov. C.I.F. H. máq. 1366

TRABAJO REALIZADO: Desplacarse al Puerto de la Magdalena, Cambiar Polea y correas, Engrasar Rodamientos Derecho y Izquierda SKF y Comprobar funcionamiento

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
98.47.1060	Polea	1			2	Jesus	1		1	5
13.6204 2RX	Rodamiento	2			2	Dani P	1		1	5
12.6137/44	Tapa cubos	1								
0002										
	Juego SKF	1								

OBSERVACIONES
Poleia Polaca correas por Holanda

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

·Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

Mod.: A04-4-4

SERMAIN, S.L.

Sermain Servicio y Reparación
Maquinaria Industrial, S.L.

Avda. del Rebullón. 52
Telf.: 986 48 64 77 - Fax.: 986 48 61 79
PUXEIROS 36416 MOS (Pontevedra)
www.sermain.com - e-mail:sermain@sermain.com



DISTRIBUIDOR KOMATSU

AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-1032/2002

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

ALQUILER
A corto y largo plazo

REPARACIÓN Y REPUESTOS
Todas las marcas

VENTA CARRETILLAS
Nuevas y usadas

ORDEN DE REPARACIÓN

N.º 76180 FECHA: 3 / 4 / 19

Cliente DOURECA mod. máquina MB Marca MB

Dirección Teléf. Bastidor o serie

Población Prov. C.I.F. H. máq. 1370

TRABAJO REALIZADO: Cambiar palanca de direccion dañada por una nueva y Comprobar funcionamiento

REFERENCIA	DENOMINACION	CAN.	P.V.P.	TOTAL	DIA	OPERARIO	H.CAMPO	H.TALL	DESP.	ZONA
XDZ8A12	PALANCA	1			3	DanP	1		1	5

OBSERVACIONES

Conforme cliente,

TOTAL MATERIALES ..	
TOTAL M. OBRA	
.....DESPLAZAM. ..	
PORTES MAQUINA	
.....DIETAS	
TOTAL REPARAC.	

C.I.F. B-36.030.021 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra, Hoja 6.215, Folio 50, Libro 418, Inscripción 1ª

·Las piezas cambiadas están a su disposición hasta 15 días después de la reparación

ANEXO 3

INSTRUÇÕES DE TRABALHO:

BOAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Objetivo

Garantir o FIFO dos produtos (fluxo adequado no seu consumo), a reposição equilibrada dos mesmos, bem como a sua organização contemplando as características químicas e físicas dos produtos de forma a assegurar um armazenamento seguro.

Campo de Aplicação

Esta instrução aplica-se a todos os produtos químicos situados nas zonas de armazenagem destinadas aos mesmos.

Material Necessário

1. Identificação do fornecedor com informação sobre o produto
2. Etiqueta unitária de identificação de cada embalagem (etiqueta interna)
3. Bacias de retenção ou armário para inflamáveis quando necessário.

Instruções:

1. Identificação de embalagens

- As embalagens são identificadas aquando da receção do material por parte do fiel de armazém logístico com a seguinte etiqueta interna:



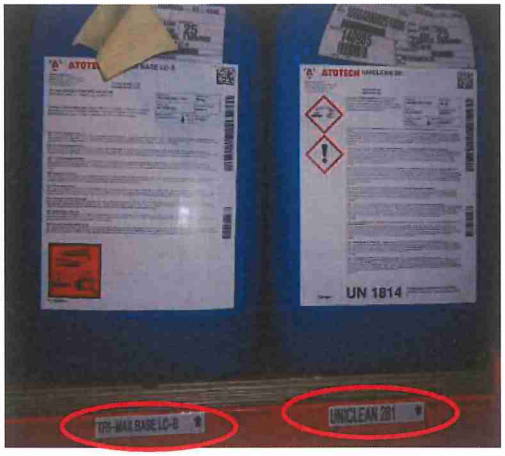
- Tratando-se de sacos, na zona de localização dos mesmos, existem compartimentos onde o nº de etiquetas se corresponde com o nº de embalagens:



2. Critérios de colocação, consumo e movimentação

A área correspondente a cada produto está perfeitamente identificada:

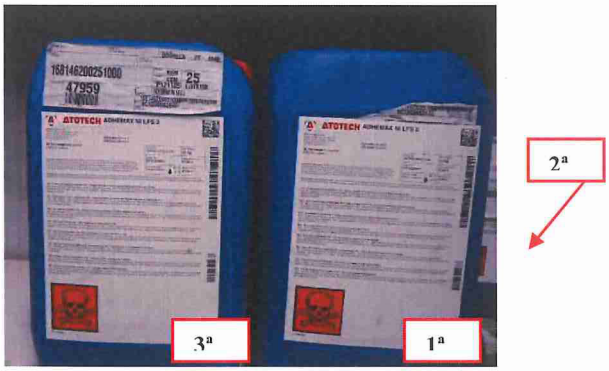
- Para garrafas / bidões e caixas, uma seta indicará a sequência de retirada ou consumo dos mesmos, coincidindo com a ordem numérica logica da etiqueta.





- O consumo será sempre em linha. No caso de existir varias linhas, a ordem de consumo será a logica, e sempre direcionada pela proximidade da seta.



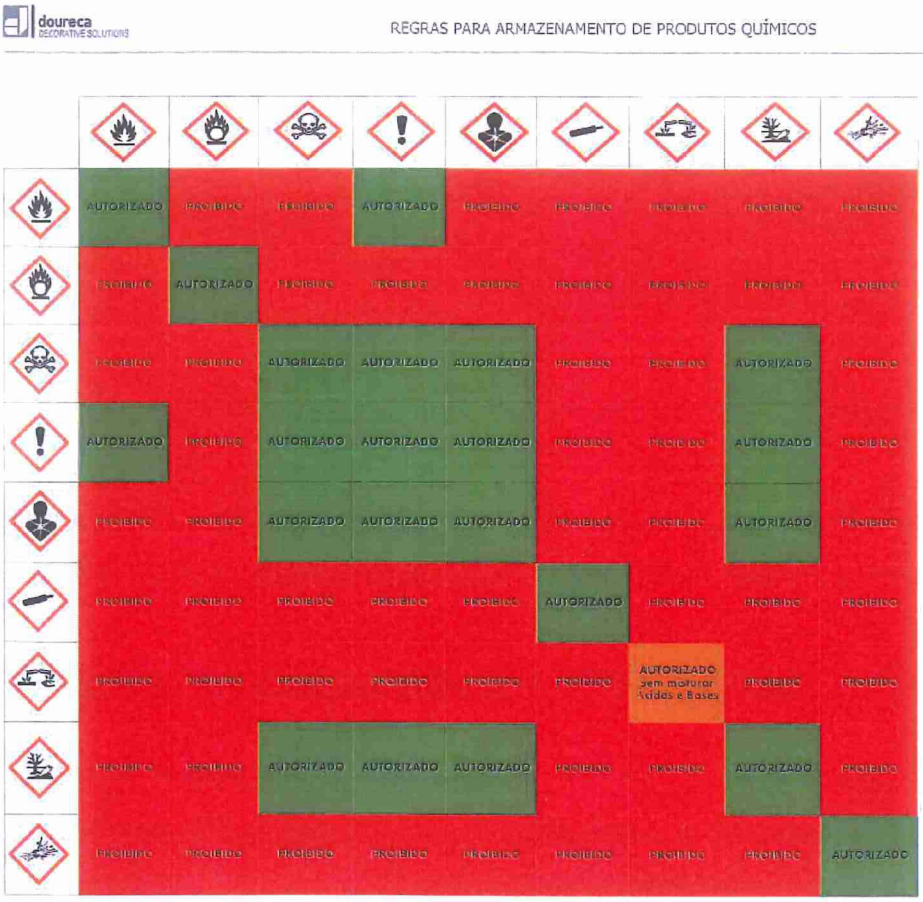


- Quando a quantidade de garrafas de um produto é elevada utilizam-se duas zonas. A zona de consumo é a mais acessível.



- No caso de produto em saco, a retirada será a lógica. Se existir sacos colocados a frente e trás o consumo será sempre nas unidades em frente.

Os produtos são distribuídos pelos dois armazéns de produtos químicos disponíveis consoante a natureza de cada produto e suas incompatibilidades. Para cumprir com essas regras para armazenamento de produtos químicos, estes devem ser organizados tendo em conta a avaliação da seguinte tabela segundo incompatibilidade química:



O resultado da avaliação está expresso nas tabelas do anexo 1.

3. Critérios de reposição

- Caso de garrafas / bidões / caixas. Duas opções:

1. Uma linha: Reposição por trás e movimentação de garrafas para a frente. Caso de existir uma segunda zona de stock para o mesmo produto, deverá repor-se a zona de consumo definido (zona de fácil acesso) com garrafas da mesma, se as houver, colocando as garrafas de recente receção na zona de stock.

2. Mais de uma linha: Movimentação das mesmas, sempre cara a direita (indicação da seta) e reposição da zona desocupada, mantendo sempre o número de etiqueta menor em frente. Caso existir segunda zona de stock atuar da mesma forma que o indicado no ponto 1.

- Caso de produto em saco. Duas opções:

1. Reposição de palete completa na zona destinada para o mesmo.

2. Reposição por trás, com movimentação para a frente de unidade/s, se as houver, sempre verificando a numeração da etiqueta de forma a respeitar o fifo.

4. Obrigações

- Cada vez que se começa / abre um saco, caixa, bidão ou garrafa deverá ser retirada a etiqueta correspondente e substituída pela etiqueta gerada pelo sistema de informático que gere o consumo dos produtos químicos.

- Os produtos sólidos, após abertura, devem ser mantidos fechados com fita para evitar entrada de humidade e assim manter as características do mesmo.

- O transvase de produtos deve ser feito na bacia de retenção apropriada, respeitando as **indicações de perigo** visíveis na embalagem. Em caso de dúvidas consultar IT056.

- A possível existência de produto "fora de validade", supõe a sua imediata retirada da zona de consumo e colocação na área de "produto bloqueado", para posterior gestão como resíduo.

- O consumo total de uma garrafa / bidão supõe a lavagem interior da mesma com abundante água nas zonas definidas e a colocação posterior na "Área de garrafas vazias".

  Quando o número de bidões / garrafas consumidas completem uma palete esta deve ser precintada para posterior gestão.

- Tanto sacos, como caixas de cartão deverão ser colocados nas zonas definidas de separação seletiva.

Ademais das atuações / obrigações indicadas nos pontos anteriores, é favor manter limpo o local, assim como os equipamentos de consumo comunitário, utilizados no mesmo.

O responsável de turno tem a obrigação de revisar o local a fim do trabalho e notificar a existência de alguma anomalia ao responsável de linha, assim como velar pelo cumprimento das normas estabelecidas.

ATENÇÃO: Os colaboradores devem seguir um conjunto de normas de segurança no armazenamento de matérias e substâncias perigosas, segundo o procedimento Nº: PD.PE3.16 Segurança na utilização de substâncias perigosas.

5. Produtos Bloqueados

Quando os produtos não se encontram em boas condições para consumo (caducados, estragados, etc…), a Eng. de Processo procede à ordem de bloqueio desses mesmos produtos na zona vermelha. Somente podem ser removidos com a avaliação prévia da Eng, de Processo.

Não podem existir produtos considerados "bloqueados" fora da zona vermelha!

Mensalmente, deverá realizar-se uma análise da possibilidade de envio de produtos químicos bloqueados, para tratamento.

6. OCORRÊNCIAS:

Em caso de derrame ou qualquer outra ocorrência não planificada é necessário avisar os Responsáveis (Téc. de Eng. Processo e Ambiente e Téc. de Segurança e Saúde no Trabalho), para procederem ao seu registo e tomar as ações necessárias para evitar a sua repetição (ID229 – Ficha de Incidência e ID288.00 Registo de Acidentes).

Realizado Por:	Verificado por:	Aprovado por :
Rubrica:	Rubrica:	Rubrica:
Bruno Cunha *Téc. de Eng. Processo e Ambiente*	João Castro *Responsável Logística e Produção/Delegado de Segurança*	Flor Fernandez *Responsável da L.M.E.P.*

Anexo I

As seguintes tabelas indicam a organização de produtos químicos pelos dois armazéns respeitando a regras de incompatibilidade:

Fornecedor	Referencia	Designação	Armazém
NEUTRALIZAÇÕES			
ENTHONE IBERICA, S.A	1500300J	UDIQUE 862 REDUCER	L1
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1179550025	MACUPLEX ECR	L1
ACELERADORES			
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1193690025	MACUPLEX ULTRACEL 9369	L1
ENTHONE IBERICA, S.A	4184230025	UDIQUE 8810 ACCELERATOR	L1
CATALISADORES			
ATOTECH ESPAÑA, SA	148255300051000	ACTIVADOR CORRECTIVE SOLUTION	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	168354800251000	ADHEMAX ACTIVADOR IN	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	168092500251000	ADHEMAX ACTIVADOR SF	L1
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	193400	MACUPLEX NEUTRALISER L-50	L1
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1906020005	MACUPLEX D34-C	L1
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	19349	MACUPLEX D34-CT	L1
COBRES/NÍQUEIS ELETROLÍTICOS			
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	123	PERMANGANATO DE POTASSIO	L1
NÍQUEIS QUÍMICOS			
ATOTECH ESPAÑA, SA	168146000251000	ADHEMAX NI LFS 1	L1
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1193450020	MACUPLEX J-60	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	168146200251000	ADHEMAX NI LFS 3	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	168156100251000	ADHEMAX EN STABILIZER 3	L1
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1193090020	MACUPLEX J-64	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	168146100251000	ADHEMAX NI LFS 2	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	168341800251000	ADHEMAX LFS STABILIZER 10	L1
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1193460020	MACUPLEX J-61	L1
CRÓMIOS HEXAVALENTES			
ATOTECH ESPAÑA, SA	166733415001000	ACIDO CROMICO LIQUIDO (750)	L1
ACTIVAÇÃO CRÓMICA			
ENTHONE IBERICA, S.A	196210D	ANKOR NFDS	L1
PASSIVAÇÕES			
ATOTECH ESPAÑA, SA	168929400251000	EXPT Y305 PS A	L1
QUIMITÉCNICA	128946	ÁCIDO FOSFÓRICO 80%	L1

DESMETALIZAÇÕES			
ATOTECH ESPAÑA, SA	166648900251000	UNICLEAN 281	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	166991600251000	UNICLEAN 625 DQ	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	166812800251000	UNISTRIP RACKSTRIP BR	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	166833200251000	RACKSTRIP CORRECTOR	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	166838500251000	TRI-MAX BASE LC-B	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	167109000251000	ADITIVO BN	L!
QUIMITÉCNICA	00203	AGUA OXIGENADA 35%	L1
ATOTECH ESPAÑA, SA	220126500251000	UNISTRIP AL-A	L1
ÂNODOS			
ATOTECH ESPAÑA, SA	1671378	ÁNODOS DE GRAFITE	L1
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	128240031	ANODOS DE NIQUEL	L1
COQUINESA - COMPAÑIA	453	ANODOS DE COBRE ELECTROLITICO	L1
COQUINESA - COMPAÑIA	198004	BOLAS DE COBRE FOSFOROSO DIM 25MM	L1
COQUINESA - COMPAÑIA	128108202	PLACAS DE NIQUEL 1000 x 200 x 15 mm	L1
AUXILIARES DE GALVANOTECNIA, SL	ANODOPB/SN	ANODO DE Pb/Sn	L1
RESINAS			
ST IBÉRICA, LDA	PC002	RESINA CATIÓNICA P/A DESMINERALIZ	L1
ST IBÉRICA, LDA	PA103OH	RESINA ANIONICA FORTE (PURE RESINE)	L1
ST IBÉRICA, LDA	S07209	MS 30/18 IAT	L1
GERAIS			
QUIMITÉCNICA	00067	ACIDO CLORIDRICO COMERCIAL 33%	L1
QUIMITÉCNICA	00137	SÓDIO METABISULFITO PÓ	L1
QUIMITÉCNICA	00207	AMONIACO LIQUIDO COMERCIAL 25%	L1
QUIMITÉCNICA	00412	CAL HIDRATADA	L1
QUIMITÉCNICA	000004	SODA CAUSTICA LIQUIDA 32% (CISTERNA)	L1
QUIMITÉCNICA	108701	SULFATO DE ALUMINIO 8,2 %(CISTERNA)	L1
QUIMITÉCNICA	150515	BISSULFITO DE SODIO 35 % (CISTERNA)	L1
QUIMITÉCNICA	153431	ÁCIDO NÍTRICO 60% (CISTERNA)	L1
QUIMITÉCNICA	153431	ÁCIDO NÍTRICO 60%	L1
QUIMITÉCNICA	000102	ACIDO CLORIDRICO COMERCIAL 33% (CISTERNA)	L1
QUIMITÉCNICA	151085	ACIDO SULFURICO 50% (CISTERNA)	L1

2 reservatórios

FILTROS	L1

CELULAS	L1

Fornecedor	Referencia	Designação	Prateleira	Armazém
ACELERADORES				
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	18728700201000	MACUPLEX GS-50	G1.2	L2
PRÉ-COBRE				
ATOTECH ESPAÑA, SA	167000300251000	CUSTRIKE ADITIVO 1909	H1.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	167104500251000	SUPERRITE SALT 1902	H1.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	167104700251000	CUSTRIKE ADITIVO 1908	H2.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	167104400251000	SUPERBRITE SALT 1901	H2.2	L2
COBRES				
ATOTECH ESPAÑA, SA	155660400251000	CUPRACID ULTRA FORMATION	D1.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	155664600251000	CUPRACID ULTRA B	D1.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168878800251000	CUFLEX 740 BRIGHTENER	D1.3	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1410023	SULFATO DE COBRE	H3.1	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1877160005	CUMAC OPTIMA WETTER	D1.4	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166896500251000	CUPRACID SUPER WET 42	D2.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168131300251000	CUPRACID PROMOTER	D2.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168845800251000	CUFLEX 740 LEVELLER	D2.3	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168845700251000	CUFLEX 740 MAKE UP	D2.4	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1873970025	CUMAC OPTIMA MAKE-UP	D3.1	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1873980025	CUMAC OPTIMA BRIGHTENER	D3.2	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	1873990025	CUMAC OPTIMA LEVELLER	D3.3	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	155662000251000	CUPRACID ULTRA A	D4.1	L2
CHEMPLATE	GH00AC0670	PRIMUS LEVELLER	D2.5	L2
CHEMPLATE	GH00AC0620	PRIMUS BRIGHTENER	D4.2	L2
CHEMPLATE	GH00AC0680	PRIMUS ADDITIVE	D4.3	L2
CHEMPLATE	GH00443081	PRIMUS WETTING PART 3	D4.4	L2
NÍQUEIS ELETROLÍTICOS				
ATOTECH ESPAÑA, SA	145501300251000	A-5 (2X)	D5.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166714000251000	SUPREME PLUS NIVELANTE	D5.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166546600251000	SATILUME PLUS P1	D5.3	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166736600251000	SATILUME PLUS P2	D5.4	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166840700251000	SATILUME PLUS AF6	D6.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166617200251000	MARK 90M 904	D6.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	220186600251000	MARK 90M 902	D7.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	145536900251000	NICKEL ADDITIVE SA-1	D8.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166758200251000	NP A	D8.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168060000011000	MPS 300 CARRIER	F1.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168060100051000	MPS 300 PORE INDUCER	F1.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166833900251000	NIKALGAN ADDITIVO	E1.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166991700251000	MARK 90 M 901 (BC)	D7.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168033000251000	SUPREME PLUS BRIGHTENER (BC)	D8.3	L2

ATOTECH ESPAÑA, SA	220016400251000	MARK 90M 906 NIVELANTE	D7.3	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1010001	ACIDO BORICO P	I3.1	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1410013	CLORETO DE NIQUEL	H3.2	L2
UMICORE	NICL#UMI01D25	CLORETO DE NIQUEL LÍQUIDO	F3.1	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1410024	SULFATO DE NIQUEL	H4.2	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1410037	CARBONATO DE NIQUEL	H4.1	L2
COBRES/NÍQUEIS ELETROLÍTICOS				
ATOTECH ESPAÑA, SA	166993700251000	MG 29	D6.3	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	167132500251000	AYUDA FILTRO CELITE 535	I3.3	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	167132700181000	CARVÃO ACTIVO 3030	I4.1	L2
CHEMPLATE	GH00991111	SAL OXIDANTE PURIFICACÍON	G9.3	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	167102600251000	OXITRAT (UN3260, CLASS 8, II, (E))	I3.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	167132800251000	CARVÃO ACTIVO GRANULADO	I4.2	L2
CRÓMIOS TRIVALENTES				
ATOTECH ESPAÑA, SA	166911200251000	TRICHROME REGULATOR LR	E2.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166911400251000	TRICHROME STABILIZER	E1.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166911600251000	TRICHROME CORRECTOR	E2.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166911800251001	TRICHROME ADJUSTER	I2.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168374500251000	TRICHROME GRAPHITE MAKE UP	E2.3	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168375400251000	TRICHROME GRAPHITE MAINTENANCE ADDITIVE	E3.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166912000251001	TRICHROME ADITIVO	I2.2	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06706	SURTEC 882 S - CONDUCTIVITY SALTS	I1.2	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06722	SURTEC 880 SK - Ajuste de côr	G7.3	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06662	SURTEC 882 M - MAKE UP SOLUTION	E3.2	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06665	SURTEC 882 II (ADD B)	E3.3	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06668	SURTEC 882 III (ADD C)	E2.4	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06671	SURTEC 882 I - CHROMIUM SOLUTION	E3.4	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06725	SURTEC 880 W - WETTER	G7.4	L2
ST IBÉRICA, LDA	S07096	SURTEC 880 WD	G6.2	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06714	SURTEC 881 II - MAINTENANCE ADDITIV	E4.3	L2
ST IBÉRICA, LDA	S02770	SURTEC 17/17 B	G7.2	L2
ST IBÉRICA, LDA	S02766	SURTEC 17/17 I	G7.1	L2
ST IBÉRICA, LDA	S02767	SURTEC 17/17 II	G6.4	L2
ST IBÉRICA, LDA	S02768	SURTEC 17/17 III	G6.3	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06761	SURTEC 881 M - MAKE UP SOLUTION	E4.1	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06661	SURTEC 881 I - CHROMIUM SOLUTION	E4.2	L2
ST IBÉRICA, LDA	S07164	SURTEC 17/17	I1.1	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06704	SURTEC 881 S - CONDUTIVITY SALT	I1.1	L2
ST IBÉRICA, LDA	S06695	SURTEC 880 ET EXTENDER	G6.1	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1410018	CLORETO DE POTASSIO (KALI)	I1.3	L2

CRÓMIOS HEXAVALENTES				
ATOTECH ESPAÑA, SA	168759600251000	CR 843 ADDITIVE	G8.1	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	20000017	CARBONATO DE BARIO	F1.4	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	39674700051000	WETTING AGENT CR	G5.6	L2
PASSIVAÇÕES, ACTIVAÇÕES, REDUÇÃO				
ATOTECH ESPAÑA, SA	168929500251000	EXPT Y305 PS B	G2.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	166990500251000	UNICLEAN 665	G1.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168256000251000	NEOLINK REDUCER CR	G8.2	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168770000251000	DC Additive 2	G9.1	L2
ATOTECH ESPAÑA, SA	168803100251000	Triseal IN Additive	G9.2	L2
ETAR/LIMPEZAS/TENSIOACTIVOS				
ENTHONE IBERICA, S.A	4219550025	UDIQUE DP PLUS PRE WETTER	G5.5	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1410126	HIDROSSULFITO DE SÓDIO	I4.3	L2
OLIGALVÂNICA - ÓLEOS	1010043	HIPOCLORITO SODIO 13%	G5.4	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	17073200251000	MACUPLEX STR NPFX	G4.1	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	17937700251000	MACUPLEX FLOENX NF	G5.3	L2
ENTHONE IBERICA, S.A	3027900025	ENTHOL AF R87	G5.2	L2
ASK CHEMICALS PORTUGAL, LDA	304405	DREWFLOC 285	G5.1	L2
DROGAS VIGO, SL	A8271	DREWPLUS A-8271 5150 EP	G4.2	L2
QUIMITÉCNICA	151417	BICARBONATO DE SÓDIO	F1.3	L2
QUIMITÉCNICA	00201	ÁGUA DEMINERALIZADA	F2.1	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA		ALCCOIS/ACETATOS	I4.5/I4.6	L2
MACDERMID ESPAÑOLA, SA	MACUSTOP-25	MACUSTOP BLACK 25L	I4.4	L2
MANUTENÇÃO				
		LÍQUIDO MÁQUINA LIMPEZA	J1.1	L2
		RESINAS	J1.2	L2
		OLEOS	J1.3	L2

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT032	Data de criação : 06/11/2014	Pag : 1 / 8
Secção: Produção L.M.E.P	Data de modificação : 04-05-2018	Indice : E
Designação : ***Abastecimento de produtos químicos***		

Objectivo

Este documento refere as ações a implementar aquando do abastecimento de produtos químicos.

Campo de Aplicação

Esta instrução aplica-se a todos os produtos que são abastecidos a granel, seja nos contentores de grandes dimensões situados no Armazém dos Produtos Químicos ou no exterior, como é o caso do Ácido Clorídrico, como também ao se aplica ao abastecimento de Gás.

Instruções

1. RESERVATÓRIOS DE PRODUTOS QUÍMICOS:

O armazenamento dos produtos químicos é feito em tanques de 8000 L (Fig.1) e armazena os seguintes:

- Ácido Clorídrico (Externo)
- Ácido Sulfúrico
- Ácido Nítrico
- Bissulfito de Sódio
- Soda Cáustica
- Sulfato de Alumínio

Tem associado:

- Válvula de abastecimento (individual) – Fig.2;
- Bacia apara-pingas (individual) – Fig.3;
- Bacia de retenção (comum);
- Painel elétrico (alarme de abastecimento) – Fig.4;
- Bombas e tubagens (dosificação automática).

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT032	Data de criação : 06/11/2014	Pag : 2 / 8
Secção: Produção L.M.E.P	Data de modificação : 04-05-2018	Indice : E
Designação : ***Abastecimento de produtos químicos***		



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

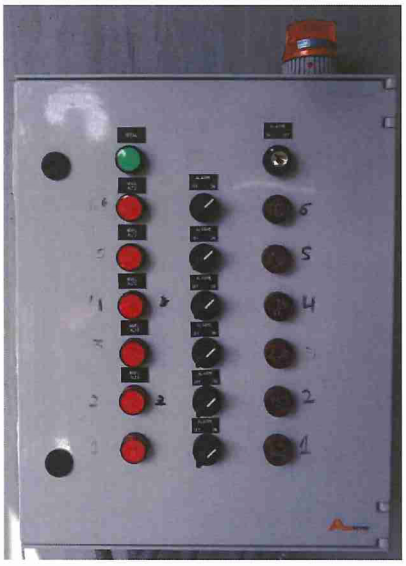


Fig. 4

2. ABASTECIMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS:

**Contextualização*

O abastecimento é feito através de cisterna rodoviária. É efetuada a ligação das mangueiras da cisterna para o tubo de carga de cada um dos produtos na zona exterior ao armazém dos químicos, junto ao tanque de retenção (Fig.2). No caso do Ácido clorídrico, o contentor é externo, devido aos gases que se possam acumular aquando do abastecimento, entretanto, tem também um lavador de gases associado.

Este sistema de abastecimento/armazenamento tem um painel elétrico associado (Fig.4), que permite saber, com margem de segurança, quando o tanque fica completo, através de alarme sonoro e visual.

Nota: o abastecimento é efetuado pela empresa externa, responsável pelo fornecimento dos produtos químicos (Quimitécnica).

**Procedimento*

É importante seguir os seguintes passos, por questões de segurança:

- O **Fiel de Armazém** deve receber a cisterna, pedir imediatamente a Guia de Transporte;
- Verificar na Guia qual o produto químico presente na cisterna e confirmar se se trata do produto pretendido. Passar a Guia de Transporte ao **Responsável de Turno (Linha)**;
- O **Responsável de Turno (Linha)** tem a obrigação de confirmar mais uma vez qual é o produto a descarregar;
- Acompanhar o processo de trasfega na sua totalidade e comprometer-se a verificar que o produto químico é transferido para o contentor correspondente sem qualquer falha de segurança (estar atento aos alertas de nível do painel elétrico);
- Somente no final da trasfega é que pode assinar a Guia, entregar o duplicado e ficar com a original;
- Apontar o lote do produto na placa fixada no tanque correspondente;
- Certificar a lavagem da mangueira após o carregamento do produto, é efetuada na bacia de retenção e o efluente é reencaminhado para a ETAR;
- Auxiliar o transportador no caso de derrame ou outro acidente.

Nota: os contentores têm duas sondas de nível com ligação ao painel elétrico: soa o primeiro alarme quando a primeira sonda deteta o nível máximo de carga do produto químico e um último alarme quando o nível máximo foi ultrapassado e a segunda sonda deteta que foi atingido o nível máximo de segurança.

3. DESCARGA DO APARA-PINGAS:

Aquando da carga de produtos químicos as torneiras das bacias apara-pingas **deverão permanecer fechadas**, para controlar pequenos derrames.

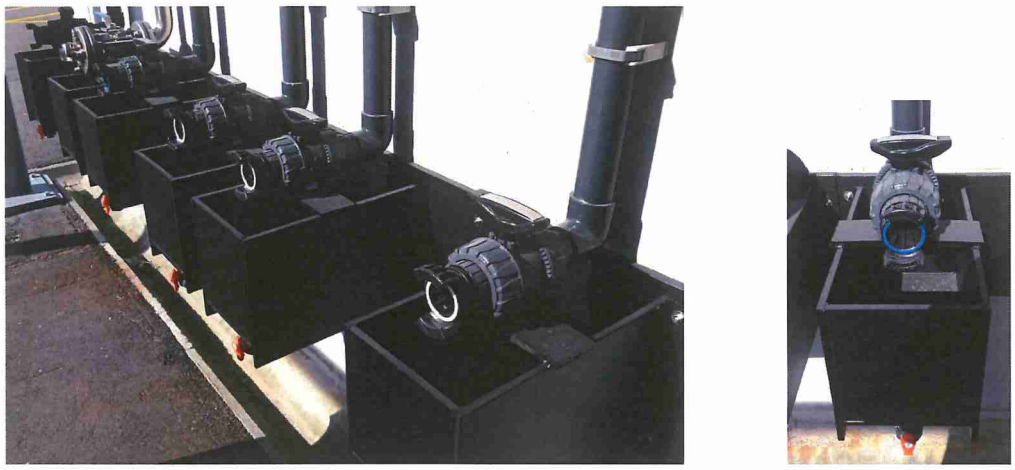


Fig.1 – Zona de carga de produtos químicos e exemplar de tanque apara-pingas.

Na eventualidade do apara-pingas conter resíduo restante do abastecimento:

* Abrir a torneira que se encontra por baixo do apara-pingas e despejar o conteúdo num balde;
* Passar água pelo apara-pingas lavando para o balde recolhendo assim a água contaminada;
* E deixar a torneira aberta, para não acumular água da chuva.

O resíduo que foi recolhido pelo balde deve ser despejado no aqueduto que remete ao reservatório dos efluentes crómicos diluídos da E.T.A.R., que fica junto ao reservatório dos produtos de tratamento da mesma.

4. ABASTECIMENTO DE GÁS:

As instruções relativas ao abastecimento, são da responsabilidade da empresa Rubis, às quais não temos permissão de copiar e colocar nesta IT, assim sendo, estão presentes em anexo.



Fig. 1 – Registo fotográfico de um abastecimento de gás efetuado pela Rubis gás.

5. ACIDENTES:

Em caso de derrame ou qualquer outra ocorrência não planificada é necessário avisar o responsável (técnico do Ambiente) para proceder ao seu registo e tomar as ações necessárias para evitar a sua repetição (ID229 – Ficha de Incidência).

Procedimentos para algumas eventualidades:

**Em caso de derrames*

A zona de depósito tem uma bacia de retenção associada, bem como caixa de apara-pingas para pequenos derrames que possam existir (Fig.3).

Derrames fora da bacia de retenção

- **Confinar com areia** que se encontra num recipiente junto à zona de abastecimento;
- Recorrer à IT034 para neutralizar o produto em questão.
- Avisar de imediato o responsável de ambiente.

Derrames de ácido clorídrico para a bacia de retenção

- Limitar o derrame vazando o produto ainda contido no depósito para GRG's (Grandes Recipientes para Granel);
- Se for **ácido clorídrico**: diluir com água que ajuda na redução de emissões gasosas;
- Lançar água pulverizada, com o vento pelas costas, para absorver os gases libertados;
- Recolher o produto contido na bacia de retenção para GRGs, utilizando a bomba de trasfega, ou se possível, remeter para o tanque de retenção para futuro tratamento na E.T.A.R.;
- Não permitir que pessoal não equipado se aproxime da zona de perigo.

**Em caso de mistura de produtos aquando do abastecimento*

Mistura de produtos incompatíveis com libertação de gases tóxicos

- Informar imediatamente o Supervisor do PEI e alertar todos os outros operadores bem como os elementos exteriores à equipa operacional (responsável de Ambiente Doureca);
- Se a mistura é devida a erro durante a descarga de cisternas, o operador deve providenciar a interrupção imediata da descarga;
- Se houver risco de propagação de gases perigosos que ponha em risco os ocupantes das instalações, o Supervisor do PEI deve ativar o alarme sonoro e ordenar a evacuação do pessoal que não integra a equipa de intervenção;
- Em caso de propagação de gases perigosos para o exterior da instalação, o Supervisor do PEI deve contactar as autoridades locais e bombeiros para procederem a ações de proteção complementares e/ou prestarem apoio com equipamento especializado;
- Compete à equipa de intervenção, adequadamente treinada e equipada (máscaras adequadas à substância libertada), atuar imediatamente do seguinte modo:
  - Erro na descarga de cisterna para depósito conduzindo à mistura de hipoclorito de sódio com substâncias ácidas, originando libertação de cloro;

- Lançar água pulverizada para a saída da tubagem de respiro do depósito para absorver os gases libertados;
- Arrefecer as paredes do depósito lançando água;
- Em caso extremo de decomposição acelerada do produto (aquecimento do depósito e saída intensa de gases) vazar o depósito para a bacia de retenção e diluir imediatamente com água;
- Não permitir que pessoal não equipado se aproxime da zona de perigo.

Derrames e mistura de substâncias incompatíveis, com libertação de gases tóxicos, por perda de estanquidade de GRGs

- Utilizar barreira de material absorvente (sepiolita, cal hidratada ou areia) para evitar o alastramento dos produtos derramados;
- Lançar água pulverizada, com o vento pelas costas, para absorver os gases libertados.
- Utilizar água para conduzir o produto derramado até a bacia de retenção que conduz ao tanque de retenção;
- Recolher o material absorvente contaminado para recipientes fechados.
- Verificar o tanque de retenção, controlar possíveis emissões gasosas. Pode ser necessário esvaziar o tanque de retenção para cisternas ou para GRGs, nomeadamente se a concentração for superior aos limites de aceitação impostos pelas Águas do Noroeste.
- Não permitir que pessoal não equipado se aproxime da zona de perigo.

Mistura de produtos incompatíveis provocando reações violentas e exotérmicas com risco para a integridade dos depósitos de armazenagem

- Informar imediatamente o Supervisor do PEI e alertar todos os outros operadores bem como os elementos exteriores à equipa operacional (responsável Ambiente Doureca)
- Sendo a mistura devida a erro durante a descarga de cisternas, o operador deve providenciar a interrupção imediata da descarga;

- Se houver risco de rotura do depósito de armazenagem, o Supervisor do PEI estabelece e delimita a área de segurança e alerta todos os ocupantes da instalação;
- Compete à equipa de intervenção, adequadamente treinada e equipada, atuar imediatamente do seguinte modo:
  - Arrefecer as paredes do depósito lançando água;
  - Vazar o depósito para a bacia de retenção e se necessário diluir com água;
  - Recolher o produto contido na bacia de retenção para GRGs, utilizando a bomba Lutz;
  - Não permitir que pessoal não equipado se aproxime da zona de perigo.

RUBiS Energia Portugal, SA

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

Carga, Descarga e Levantamento de GPL a Granel

Operações - Transportes
06 03 2015

CARGA, DESCARGA E LEVANTAMENTO DE GPL A GRANEL

APROVAÇÃO

DATA	FUNÇÃO	NOME
06-03-2015	Diretor de Operações	Paulo Jordão

LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

INTERNA

1. Diretor de Operações	2. Gestor de Transportes
3. Supervisora de Planeamento	4. Técnicos de Planeamento
5. Serviços Técnicos	6. Auditor de Conformidade Operacional

EXTERNA

1. Prestador (es) de Serviço (s)	2.

O conteúdo do presente documento é copyright da Rubis Energia Portugal, SA. Este documento é distribuído sob condição de não ser copiado no seu todo ou em parte, ou reproduzido de qualquer outra forma. O seu conteúdo não deverá ser em caso algum divulgado a qualquer pessoa ou entidade não referida nas listas de distribuição interna e externa, sem o prévio consentimento por escrito das entidades envolvidas.

HISTÓRICO DE REVISÕES

DATA	DESCRIÇÃO	AUTOR / FUNÇÃO
03-03-2015	Revisão Geral e modificação para adaptação à Rubis.	F. Dinis / ACO

ÍNDICE

1. Descrição.....4

1. Descrição

1.1 Carga de Carros-Tanque

O Enchimento de CT nas instações Petroliferas (Terminais, refinarias) tende a uniformizar-se através de processos automatizados em que a intervenção do Motorista se limita a operar os dispositivos que respondem a elementos previamente introduzidos no sistema, tais como, código do motorista, número operacional da viatura, identificação dos produtos a carregar e respetivas quantidades.

O controlo do enchimento do CT é garantido pela utilização de sistemas computorizados que permitem um controlo exato das quantidades de produto a carregar.

No entanto, cada instalação/terminal tem um conjunto de procedimentos e instruções de trabalho internos, estabelecendo os processos operativos corretos, sendo os motoristas devidamente instruídos sobe a forma de proceder.

Assim, sempre que um motorista proceda ao enchimento de um carro-tanque, deverá ter em conta as seguintes operações, tomando as ações especificas que se apresentam.

1.1.1 Antes do Enchimento

- Obter a documentação: Ordem de Carregamento, Relatório de Viagem e Guias de Remessa;
- Solicitar ao Operador de Granel de serviço, autorização para aceder às Ilhas de enchimento e o acompanhamento da operação de carga (Matosinhos);
- Determinar que produtos e respetivas quantidades irão ser carregados;
- Tarear o carro-tanque, quando exgido;
- Entrar na ilha de enchimento e colocar a viatura na posição correta;
- Acionar o travão de mão;
- Parar o motor do veículo;
- Desligar o Sistema Eletrico;
- Colocar os Calços;
- Colocar os Pinos;
- Ligar o cabo de "terra" e o sistema de sobre-enchimento;

1.1.2 No Enchimento

- Ligar a mangueira de líquido utilizando o adaptador disponivel no local;
- Se necessário, identificar-se ao sistema passando o cartão magnético que definirá as quantidades, ou marcar as mesmas corretamente no contador da ilha de enchimento, de acordo com o automatismo do sistema;
- Abrir as válvulas do CT;
- Acionar o arranque das bombas;
- Ativar intermitentemente o sistema de "homem morto" (dead man), de forma a garantir o enchimento do CT em segurança.

De forma a garantir as condições de segurança quanto ao nível máximo de enchimento do CT, deve ser aberto o sinalizador de enchimento máximo (roto-gauge) na posição de 85%.

Nota: Tanto o motorista como o operador de granel de serviço deverão permanencer no local durante toda a operação.

1.1.3 Depois do Enchimento

Confirmado o fim da carga da cisterna, por leitura dos sistemas

- Fechar as válvulas;
- Retirar as mangueiras;
- Colocação das mangueiras na posição correta;
- Desligar o cabo "terra" e o sistema de sobre-enchimento;
- Colocar os Tampos nas válvulas de Carga e Descarga;
- Retirar os calços;
- Retirar os pinos;
- Obter a assinatura do operador de granel de serviço, em cada um dos boletins de enchimento (Matosinhos);
- Pesar a viatura (onde necessário);
- Obter o documento de Carga (Nota de carga).

As quantidades carregadas nos CT (para efeito de apuramento de saida de stocks, complementarmente à determinação de volumes indicados pelo "accuload" das posições de enchimento) podem ser apuradas por vários métodos.

O método de pesagem do veículo antes e depois do enchimento é considerado o mais preciso (REP_SAQ_PR_Gestão de dispositivos de Monitorização e Medição). Este método pressupõe a utilização de báscula oficialmente calibrada onde o veículo é pesado, em tara e depois de cheio, produzindo a báscula um ticket da quantidade carregada (em Kg), onde aplicável.

O carregamento por medição do liquido da cisterna pressupõe a existência de aparelhagem fixa apropriada – o "Roto-gauge" ou "Indicador Magnético". O "Rotor-gauge" e o "Indicador Mágnetico" são dispositivos fixos instalados nas cisternas dos CT de GPL, destinados a controlar o nível a que o produto pode ser carregado, dentro dos limites de segurança admitidos, conforme legislação em vigor. A leitura obtida em percentagem da capacidade do deposito, indica a quantidade de produto existente dentro do mesmo.

As quantidades carregadas podem também ser determinadas por contadores electrónicos "acculoads", instalados nas ilhas de carga.

As instalações da REP têm Procedimentos Operacionais e Instruções de Trabalho específicas para as operações de enchimento de CT, que devem ser rigorosamente respeitadas por todos os intervenientes.

1.1.4 Documentação Comprovativa da Quantidade Carregada

Os documentos comprovativos das quantidades carregadas são emitidos pelos terminais/instalações de carga de acordo com processos próprios de medição, e/ou pelas entidades terceiras, em cujas básculas os CT são tareados antes e depois de cada enchimento.

1.1.5 Fugas, Sobreenchimentos e Rebentamento de Mangueira

Proceder de acordo com os pontos 1.7, 1.8, 1.9 e 1.10.

1.1.6 Comunicação de deficiências/Incidentes

Proceder de acordo com o ponto 1.11.

1.2 Entrega a Clientes

Sempre que o motorista proceda a um abastecimento de GPL a granel deverá ter em conta as operações que a seguir se apresentam:

1.2.1 Avaliação de Risco no Abastecimento

Os motoristas deverão estar vigilantes a situações potencialmente perigosas (ex: abastecimentos na proximidade de escolas em horário de funcionamento ou outros edificios de receção ao público, a pontenciais fontes de ignição, alteração da situação existente,etc.) e comunicarem por escrito, TODOS OS ABASTECIMENTOS nestas condições através da participação de incidentes.

1.2.2 Posicionamento do Veículo

Os motoristas devem:

- Estacionar o veículo a uma distância segura da válvula de enchimento que permita a descarga em condições de segurança e cumpra a legislação em vigor;
- Colocar os calços;
- Sinalizar o veículo (ex: triangulo de pré-sinalização, pinos, etc.);
- Colocar extintor (es) em local de fácil e rápido acesso;
- Assegurar que existe uma saída desobstruida para o CT, preferêncialmente "de frente", em caso de Emergência;
- Verificar as condições de segurança, nomeadamente fugas em válvulas e acessórios. Ter em atenção a existência de fogos nus ou outras pontênciais fontes de Ignição.

1.2.3 Antes de iniciar o Abastecimento

Os motoristas têm autonomia e é-lhes conferida Autoridade para, que em situações que não reúnam as necessárias condições de segurança, NÃO INICIAREM OU INTERROMPEREM O ABASTECIMENTO. Nessa circuntância, terão de informarem o cliente e o sector de planeamento da REP sobre a razão pela qual não irão proceder à operação, e relatar a ocorrência na Participação de Incidentes.

Os motoristas não estão autorizados, em qualquer situação, a quebrar qualquer tipo de bloqueios (cadeados, selos fitas, autocolantes ou outros) que estejam aplicados em equipamentos, portas de acesso a instalações ou outros. Sempre que a existência de qualquer bloqueio lhes impeça a realização das suas normais operações devem entrar em contato com o setor de planeamento da REP.

Os motoristas não estão autorizados a abastecer reservatórios que na sua zona de intervenção (junto á valvula de descarga) existam ligações incompletas, inexistentes ou fugas de produto devem entrar em contacto com o setor de planeamento da REP e relatar a ocorrência na Participação de Incidentes.

No caso de falta de capacidade disponível no tanque a abastecer, falta de identificação ou identificação pouco clara do tanque, ou qualquer outra dúvida relacionada com a operação normal de abastecimento, o motorista deve contatar o setor de planeamento e reportar através da participação de incidentes.

No AUTOGÁS, quando chegam aos postos de abastecimento de combustíveis, os motoristas têm de informar o cliente, ou quem o represente, que vão iniciar a operação de descarga de GPL auto. Devem certificar-se junto do cliente, de que não há, nem irá haver qualquer operação de descarga de combustíveis liquidos e/ou de recolha quer de produtos ou outros (ex.resíduos), em

simultâneo com o abastecimento que lhe foi programado para a posição. No caso de haver coincidência de horários de descargas de produtos de segmentos diferentes, terão de questionar o cliente qual o abastecimento que pretende que seja efetuado em primeiro lugar, informar o planeamento e aguardar por instruções de programação da sua tarefa.

NOTA: As duas portas do parque devem permanecer em aberto em todas as descargas de GPL.

1.2.4 Abastecimento

a) Verificar a existência de produto nos tanques do cliente, através da leitura no indicador de nível variável (sistema mecânico ou eletrónico) e confontar a leitura com a quantidade prevista;

b) Efetuar a ligação equipotêncial (ligar a pinça à ligação terra ou ao terminal do sistema de proteção catódica do tanque, quando aplicável);

c) Após efetuar o passo anterior, retirar o tampão de segurança da mangueira, acoplar a válvula da mangueira de descarga à válvula de enchimento do reservatório;

d) Abrir a purga na válvula do indicador de nível fixo (máximo) do reservatório de GPL do Cliente. Caso não seja possivel abrir a purga na válvula do indicador de nível fixo **NÃO ABASTECE**;

e) Abrir a válvula de fundo do CT e válvula da extremidade da mangueira;

f) Verificar a pressão do tanque
Recomenda-se um cuidado especial caso se verifique o efeito de diferencial, que pode ser de dois tipos:
- diferencial de pressão desfavorável (pressão do tanque, mais elevada do que a pressão do CT): abrir a refrigeração do (s) tanque (s), de modo a fazer baixar a pressão mais elevada por efeito do arrefecimento assim provocado;
- diferencial de pressão favorável (pressão do tanque inferior à do CT): depois de fazer as ligações, não abrir a torneira da ponta da mangueira; pôr a bomba em funcionamento em baixa rotação, abrir lentamente a torneira até que as pressões estejam mais ou menos equilibradas, depois passar a bomba a rotação normal;

g) Com o "homem morto" (deadman) ligado e a operar, deverá dar ínicio à descarga;

Durante o abastecimento dos reservatórios a válvula do indicador de nível fixo deve **OBRIGATÓRIAMENTE** estar aberta.

Após o inicio da descarga, verificar se não sai liquido pelo indicador de nível fixo, caso saia liquido **INTERROMPER IMEDIATAMENTE A OPERAÇÃO**, informar o Transportador e a REP.

Assegurar o funcionamento do nível variável verificando que o indicador se move no sentido de aumento de percentagem, com a entrada de GPL no tanque.

Nota:

- nos tanques com capacidade inferior a 2.500 lts (mini-granel) e tendo por objetivo a redução do caudal de descarga, o motorista deverá fechar ligeiramente a válvula de enchimento e/ou diminuir a velocidade de bombagem.

- em tanques interligados, deve respeitar os passos anteriores, abrir as válvulas de enchimento de cada um dos tanques a abastecer, abrir todos os indicadores de nível fixos, abrir lentamente a válvula da linha comum de enchimento e colocar a bomba em funcionamento, ir fechando a válvula de cada tanque assim que o nível máximo de segurança for atingido (sonda de nível fixo).

O motorista deve permanecer próximo do veículo durante o abastecimento ou confirmar o funcionamento do comando á distancia, para atuar rapidamente em caso de paragem de emergência.

No decorrer da bombagem, deverá efetuar várias leituras ao (s) tanque (s) a abastecer, de forma a não ultrapassar o enchimento máximo de segurança(85% no caso do propano e 90% no butano), de modo a evitar sobre-enchimentos.

1.2.5 Final do Abastecimento

O enchimento máximo é atingido quando começar a sair uma nuvem branca contínua pelo indicador fixo, ou o nível mecânico ou nível eletrónico, indicar 85% no propano e 90% no butano.

Após a descarga da quantidade programada, deverá o motorista efectuar ose seguintes passos:

- Desligar a bomba
- Fechas as vávulas
- Remover o liquido retido entre as valvulas abrindo a purga existente na mangueira do CT
- Desacoplar as valvulas
- Enrolar a mangueira
- Arrumar o equipamento utilizado

No caso de existir indicador de nível rotativo, terminado o abastecimento de GPL a granel, este deverá ser obrigatóriamente levado à posição inicial correspondente à maxima capacidade (100% Volume do Tanque). Isto não é aplicável no Autogás.

1.2.6 Apuramento das Quantidades Entregues

As entregas aos clientes são feitas por contador aferido instalado no CT.

Em cada viagem o somatório das entregas é comparado com o numerador automático, de forma a verificar o comportamento do contador.
Cabe ao setor de transportes proceder á análise do comportamento do contador, através dos registos por CT e por viagem.
Devido a razões comerciais contratualmente estabelecidas, os clientes constantes na Listagem de Clientes de Gás Faturados por Báscula, são abastecidos e faturados em função das quantidades determinadas pelas suas básculas, cabendo ao negócio, a responsabilidade pela sua atualização e consequente informação aos serviços de distribuição.

A Guia de Entrega é processada e emitida pelos serviços de distribuição da REP atravéz de sistema informatico instalado no CT no ato da entrega do produto. A quantidade medida pelo contador é fornecida ao sistema informatico de forma automatica.

O valor da percentagem verificado pelo motorista antes e depois do abastecimento no tanque do cliente, através da leitura do indicador de nível (leitura meramente indicativa), deve ser o valor a registar no talão/OVC, independentemente da quantidade entregue pelo contador.
Depois de preenchida e assinada pelo cliente, ou por alguem que o represente, a Guia de Entrega é distribuida do seguinte modo:

GR Informatizada:
- Original entregue ao cliente;
- Restantes cópias são entregues na instalação/terminal juntamente com o serviço;

GR Manual:
A distribuição da GR Manual processa-se de igual modo à GR Informatizada.

Nos casos em que "não está ninguem no cliente" e/ou não existe local seguro onde deixar as GR, o motorista entrega-as na Instalação/terminal, onde o prestador de serviços procederá ao seu envio para o cliente por correio.

Nos clientes de Granel dos distribuidores de GPL canalizado, a distribuição das GE processa-se do seguinte modo:
- Depois de obter a assinatura da GE no local do abastecimento, o motorista não entrega qualquer via, entrega todas a vias na Instalação/terminal onde o PS enviará, por correio para os distribuidores referidos os originais;
- No caso de entregas não planeadas, por avaria do sistema informático ou no caso de levantamento de produto nos clientes, o motorista usa uma Guia de Entrega manual, para efeitos legais e administrativos;
- Na avaria do contador, com o acordo do cliente, deverá fazer-se uso da báscula do mesmo. Excecionalmente, quando justificavél e devendo ficar registado na repetiva guia de entrega pode fazer-se (sempre sujeito ao acordo do cliente) a descarga à percentagem;

1.2.7 Fugas, Sobreenchimentos e Rebentamento de Mangueira
Proceder de acordo com os pontos 1.7, 1.8, 1.9 e 1.10.

1.2.8 Comunicação de deficiências/Incidentes
Proceder de acordo com o ponto 1.11.

1.3 Primeiro Abastecimento

No primeiro abastecimento de GPL é mandatória a presença de um representante dos serviços técnicos, todos os primeiros abastecimento devem ser geridos pelo setor de planeamento, em articulação com os serviços técnicos e de acordo com:
- REP_VGRA_PR_Prospeção, Angariação e 1º. Abastecimento_Granel;
- REP_VGRA_PR_Prospeção, Angariação e 1º. Abastecimento_Mini-Granel;
- REP_VGRA_PR_Propeção, Angariação e 1º. Abastecimento Gás Canalizado;
- REP_VGRA_PR_Prospeção, Abertura e 1º. Abastecimento Postos Autogás.

Os serviços técnicos são os responsáveis pelo (s) 1º (s) Abastecimento (s), sendo que o motorista deverá seguir as respetivas indicações.

1.3.1 Planeamento do 1º. Abastecimento

Os serviços técnicos fornecem com a devida antecedência ao Serviço a cliente com conhecimento da supervisora de planeamento, o VCTA (Validação das Condições Técnicas para Abastecimentos), devidamente preenchido, com as informações sobre o cliente e do tanque (s) a abastecer, bem como a identificação do tipo de veículo. O Supervisor de Planeamento em coordenação com os serviços ténicos acordam data e hora.

O Supervisor de Planeamento informa o motorista da necessidade de proceder ao 1º. Abastecimento de acordo com as informações prestadas pelos serviços técnicos – que acompanharão o 1º. Abastecimento – em conformidade com a hora e o local acordados.
Nos 1ºs. abastecimentos a clientes de Gás Canalizado, são sempre acopanhados pelos técnicos da respetiva empresa.

1.3.2 Execução de 1º abastecimento

Os motoristas têm autonomia e é-lhes conferida **autoridade** para, em situações que não reunam as necessárias condições de segurança **não iniciarem ou interromperem o abastecimento**.
Nesta circunstância, terão que informar os serviços técnicos, sobre a razão pela qual não devem proceder à operação e, relatar a ocorrência na Participação de Incidentes. A ligação com o cliente é da responsabilidade dos serviços técnicos.

Sempre que, num 1º. Abastecimento exista qualquer bloqueio que lhes impeça a realização das operações de descarga devem solicitar ao representante dos serviços ténicos no local que o retire, nunca estão autorizados os motoristas a retirar qualquer bloqueio.

No caso de primeiros abastecimentos a postos de Autogas, deverá o representante dos serviços técnicos (Rubis ou terceiro) garantir junto do cliente que não irão ser feitas outras operações de carga ou descarga nas imediações.

O motorista assegura o 1º. Abastecimento se confirmadas as condições de segurança necessárias:
- Condições de Acesso: espaço para manobra e estacionamento, saída emergência, etc.;
- Parque de Armazenagem: limpeza da área, ligações equipontênciais, escadas de acesso, inexistência de fontes de ignição, etc.;
- Sinalização e dispositivos de proteção/segurança: sinalização de proibido fumar, foguear, desligar os motores e telemóveis, extintores de pó quimico, identificação dos tanques, refrigeração operacional, etc.;
- Condições de utilização: indicadores de nível fixo e variável e manómetros em funcionamento.

<u>Posicionamento do Veiculo</u>
O motorista deve:
- Estacionar o veículo a uma distância segura da válvula de enchimento que permita a descarga em condições de segurança e cumpra a legislação em vigor;
- Colocar os calços;
- Sinalizar o veículo (ex: triangulo de pré-sinalização, pinos, etc.);
- Colocar extintor (es) em local de fácil e rápido acesso;
- Assegurar que existe uma saída desobstruida para o CT, preferêncialmente "de frente", em caso de Emergência;
- Verificar as condições de segurança, nomeadamente fugas em válvulas e acessórios. Ter em atenção a existência de fogos nus ou outras pontências fontes de Ignição.

Inicio de Primeiro Abastecimento

O Motorista deve:

a) Confirmar a capacidade do reservatório (placa de características existente no reservatório, junto aos acessórios) a abastecer previamente ao inicio da atividade de abastecimento, com as indicações dos serviços técnicos;

b) Efetuar a ligação equipotêncial (ligar a pinça à ligação terra ou ao terminal do sistema de proteção catódica do tanque, quando aplicável);

c) Aguardar as instruções dos serviços técnicos, nomeadamente que estes assegurem a ligação da fase gasosa ao CT;

d) Proceder à ligação da fase liquida do CT à linha de enchimento do reservatório;

e) Aguardar indicações dos serviços técnicos para iniciar a descarga. O acompanhamento permanente na descarga dos níveis quer da sonda fixa, quer do nível variável no reservatório é da responsabilidade dos serviços técnicos;

f) Abrir a válvula de fundo do CT e válvula da extremidade da mangueira;

g) O abastecimento deverá ser acompanhado com o "homem-morto".

Durante o abastecimento dos reservatórios a válvula do indicador de nível fixo deve **OBRIGATÓRIAMENTE** estar aberta.

Final de 1º abastecimento

O Motorista deve:

- Garantir que os limites considerados (máx.85% propano e 90% butano) do reservatório não são ultrapassados, sendo a responsabilidade da verificação permanente dos serviços técnicos;

- Após a descarga, o motorista deverá desligar a bomba, fechar as válvulas do CT e aguardar o desacoplamento das mangueiras das fases liquida e gasosa do CT pelos serviços técnicos;

- Assegurar o tamponamento das válvulas e remover a ligação equipotencial instalada.

A aferição da sonda de nível fixo aos níveis adequados no 1º. abastecimento é da responsabilidade dos serviços técnicos.

1.3.3 Fugas, Sobreenchimentos e Rebentamento de Mangueira
Proceder de acordo com os pontos 1.7, 1.8, 1.9 e 1.10.

1.3.4 Comunicação de deficiências/Incidentes
Proceder de acordo com o ponto 1.11.

1.4 Levantamento de Produto nos Tanques dos Clientes

O levantamento de produto dos tanques dos clientes pode realizar-se por três razões:

- Produto contaminado;
- Indicação dos Serviços de Vendas Granel e Autogás;
- Indicação dos Serviços Técnicos.

Compete ao setor de transportes, sempre que necessário, desenvolver as ações necessárias para a sua concretização. No que respeita ao planeamento da recolha, derá ser tido em consideração o estabelecido no REP_SAQ_PR_Recolha de Produto.

O GT, através do SP, recorre ao transportador para acionar os meios necessários para a operação e, se necessário disponibilizar o CT, tendo sempre em atenção a Segurança, o Ambiente, a Eficácia e os Custos. O produto levantado é devidamente encaminhado para outro cliente com exceção de tanques de clientes que consumam GPL na fase líquida.

Em situações excecionais, no caso de produto contaminado, serão devidamente analisadas pela área das Operações, dos Serviços Técnicos e pelo Serviço de Vendas Granel e Autogas.

No pedido de veículo ao transportador será confirmada a necessidade de despressurização do CT ou não em função das quantidades a recolher.

O SP coordena a atividade de levantamento de produto com os seviços técnicos.

Os motoristas têm autonomia e é-lhes conferida **autoridade** para, em situações que não reunam as necessárias condições de segurança **não iniciarem o levantamento de Produto**.
Nesta circunstância, terão que informar os serviços técnicos, sobre a razão pela qual não devem proceder à operação, informar o transportador que contactará a REP e, relatar a ocorrência na Participação de Incidentes. A ligação com o cliente é da responsabilidade dos serviços técnicos.

1.4.1 Posicionamento do Veículo:

O motorista deve:

- Estacionar o veículo a uma distância do reservatório do cliente que permita a operação em condições de segurança e cumpra a legislação em vigor;
- Colocar os calços;
- Sinalizar o veículo (ex: triangulo de pré-sinalização, pinos, etc.);
- Colocar extintor (es) em local de fácil e rápido acesso;
- Assegurar que existe uma saída desobstruida para o CT, preferêncialmente "de frente", em caso de Emergência;
- Verificar as condições de segurança, nomeadamente fugas em válvulas e acessórios. Ter em atenção a existência de fogos nus ou outras pontências fontes de Ignição.

1.4.2 Levantamento de Produto:

O Motorista deve:

- Verificar a existência de produto nos tanques do cliente, através da leitura no indicador de nível variável (sistema mecânico ou eletrónico);
- Confirmar a capacidade disponível no CT com as indicações que possui das quantidades a recolher;
- Efectuar a ligação equipotencial (ligar a pinça à ligação terra ou ao terminal do sistema de proteção catódica do tanque quando aplicavél);
- Coordenar, com os serviços técnicos, a ligação do compressor ao CT e reservatório;
-Dar as indicações necessárias aos serviços ténicos para ligação ao CT das mangueiras da fase liquida e da fase gasosa;
- Após,confirmar as condições adequadas das ligações, dar as indicações aos serviços ténicos para iniciar o funcionamento do compressor;

-Assegurar o acompanhamento permanente da operação através da verificação do rotorgage que, colocado pelo motorista, a vários níveis permite a verificação da taxa de enchimento do CT (o nível medido é atingido quando começar a sair uma nuvem branca continua pelo indicador fixo).

1.4.3 Final da Operação

O Motorista deve:

- Garantir que os limites considerados (máx.85% propano e 90% butano) do reservatório do C/T não são ultrapassados, o enchimento máximo é atingido quando começar a sair uma nuvem branca continua pelo indicador fixo;

- Aguardar o desacoplamento das mangueiras das fases liquida e gasosa do CT pelos serviços ténicos;

- Assegurar o tamponamento das válvulas e remover a ligação equipotencial instalada.

O Crédito ao cliente relativamente ao produto efetivamente retirado será efetuado pelo setor de planeamento.

Como Guia de levantamento e de Transporte para efeitos administrativos e legais, onde são inscritas as quantidades antes, depois e levantada é utilizada guia informatizada sendo esta entregue ao Cliente pelo motorista após impressão do OVC. Esta guia, sempre que possivel, deve ser assinada pelo Motorista e pelo Cliente ou seu representante, que retém o respetivo original.

O motorista não deve abandonar o local sem que a Guia de Remessa, onde consta a quantidade levantada e o local de destino, seja comunicada à A.T. e possuir o respetivo código da comunicação.

1.4.4 Fugas, Sobreenchimentos e Rebentamento de Mangueira

Proceder de acordo com os pontos 1.7, 1.8, 1.9 e 1.10.

1.4.5 Comunicação de deficiências/Incidentes

Proceder de acordo com o ponto 1.11.

1.5 Responsabilidades e Disciplina Profissional

O bom desempenho do cargo de motorista profissional de veículos pesados, em especial de transporte de matérias perigosas, é fundamental junto da sociedade. A proteção das pessoas, da saúde e dos bens como sendo um preocupação de todos, têm nestas funções, um sentido mais preciso.

A concretização deste obetivo, está intimamente ligada ao cumprimento de normas básicas, definidas no Manual do Motorista, que deve merecer uma leitura atenta e cuidada por parte dos motoristas, dos Supervisores, Diretores e Gestores Operacionais da (s) empresa (s) contratada (s) pela REP.

- Normas de Segurança;
- Normas de Trabalho;
- Normas Internas da REP.

1.6 Motorista – Atitudes nas Relações de Trabalho

Os motoristas devem possuir um certificado de condução de transporte de matérias perigosas, de acordo com o estipulado no RPE.

Para além da atenção permanente às normas de segurança, da execução das técnicas de condução e cumprimento das regras de trânsito, os motoristas devem ter em conta a sua apresentação, a apresentação das viaturas que conduzem, a cortesia, a boa educação e cooperação com os clientes, autoridades e público em geral.

1.7 Fugas

No caso de se constatar a existência de qualquer fuga na instalação de GPL, antes ou durante a operação de abastecimento, esta não deverá ser iniciada ou continuada. Nesta situação deverá proceder da seguinte forma:

- Parar a bombagem, se tiver sido iniciada;
- Parar o motor do veículo;
- Fechar as válvulas de saída do CT, do reservatório de GPL e da saída de alimentação à instalação do cliente, retirar a mangueira de abastecimento do C/T se possivel.

Se a Fuga persistir deverá:

- Impedir a aproximação de pessoas;
- Dar conhecimento ao Transportador que, contactará com a REP e aguardar instruções no local;
- Se necessário, solicitar ao cliente ou na ausência deste contactar os numeros de emergência Nacional, Bombeiros, as autoridades policiais, bem como o piquete de emergência para fugas GPL.

Os serviços técnicos são responsáveis pelo (s) 1º (s) Abastecimento (s), sendo que o motorista deverá seguir as repetivas indicações.

1.8 Sobre-enchimentos

Em caso de sobre-enchimento o motorista deverá:

- Interromper imediatamente a bombagem, fechar as válvulas de saída do CT, do reservatório de GPL e da saída de alimentação à instalação do cliente.
- No caso do reservatório superficial, abrir a refrigeração do Reservatório de GPL;
- Dar conhecimento ao cliente de que deverá parar toda a atividade da instalação que possa ser prejudicada pelo consumo de GPL na fase liquida;
- Dar conhecimento ao transportador que contactará a REP;
- Arrumar todo o equipamento e retirar o veículo para uma zona segura, aguardando instruções para a resolução do sobre-enchimento.
- Ter em atenção a possibilidade de abertura intempestiva da válvula de segurança do reservatório.

Os serviços técnicos são responsáveis pelo (s) 1º (s) Abastecimento (s), sendo que o motorista deverá seguir as repetivas indicações.

1.9 Sobre-enchimento com Fuga

Se houver sobre-enchimento com a consequente abertura das válvulas de segurança, o motorista deverá:

- Parar a bombagem, se tiver sido iniciada;
- Parar o motor do veículo;

- Fechar as válvulas de saída do CT, do reservatório de GPL e da saída de alimentação à instalação do cliente.
- No caso do reservatório superficial, abrir a refrigeração do Reservatório de GPL;
- Dar conhecimento ao cliente de que deverá parar toda a atividade da instalação, relembrando-lhe que os vapores do GPL são mais pesados do que o ar e por isso deverá ter especial atenção aos pontos mais baixos tais como: caves, condutas de ar, coletores de esgotos, etc.;
- Dar conhecimento ao transportador que contactará a REP;
- Se necessário solicitar ao cliente que contacte ou na ausencia deste contactar com os numeros de emergência Nacional, Bombeiros, as autoridades policiais, bem como o piquete de emergência para fugas GPL.

Os serviços técnicos são responsáveis pelo (s) 1º (s) Abastecimento (s), sendo que o motorista deverá seguir as repetivas indicações.

1.10 Rebentamento da Mangueira do Abastecimento

Quando tal acontecer deverá o motorista:
- Parar imediatamente a bombagem e o motor do veículo;
- Fechar todas as válvulas associadas à operação de Abastecimento;
- Informar o cliente, relembrando-lhe que os vapores do GPL são mais pesados do que o ar e por isso deverá ter especial atenção aos pontos mais baixos tais como: caves, condutas de ar, coletores de esgotos, etc.;
- Dar conhecimento ao transportador que contactará a REP e aguardar instruções;
- Se necessário solicitar ao cliente que contacte ou na ausencia deste contactar com os numeros de emergência Nacional, Bombeiros, as autoridades policiais, bem como o piquete de emergência para fugas GPL.

Os serviços técnicos são responsáveis pelo (s) 1º (s) Abastecimento (s), sendo que o motorista deverá seguir as repetivas indicações.

1.11 Comunicação de Deficiências – Anomalias e Incidentes

Para a comunicação de anomalias, o motorista deve utilizar a Participação de Incidente do transportador, fazendo chegar a mesma no prazo máximo de 24horas ao responsável (Prestador de Serviço) pela sua introdução no sistema (que se encontra localizado na Rubis em Aveiras), este por sua vez tem um prazo máximo de 24 horas para a introdução do mesmo, de acordo com a REP_SAQ_IT_Participação de incidentes_SegurGes.

O motorista deverá ainda utilizar a participação de incidentes para recomendações relacionadas com as condições de descarga (ex: melhorias de pavimentação, localização e estado dos acessos).

Considera-se que é da inteira responsabilidade do motorista e da Empresa Transportadora de que faz parte, a comunicação por escrito à REP, de qualquer deficiência, falta, avaria ou más condições de trabalho existentes.

1.12 Acidentes com Viaturas de Gás Granel

Todo e qualquer acidente deverá ser prontamente reportado, seguindo-se a IT "Participação de Acidentes-Incidentes", e o REP_SAQ_PR_Identificação e Manuseamento em Segurança de Produtos Perigosos, ambos presentes no Manual do Motorista.

Todos os envolvidos, têm o dever de interromper qualquer trabalho que não seja seguro.

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT034	Data de criação: 06/10/2014	Pag : 1 / 7
Secção: Todas	Data de modificação : 26/07/2018	Indice : E
Designação: ***Como proceder em caso de Derrame***		

Objetivo

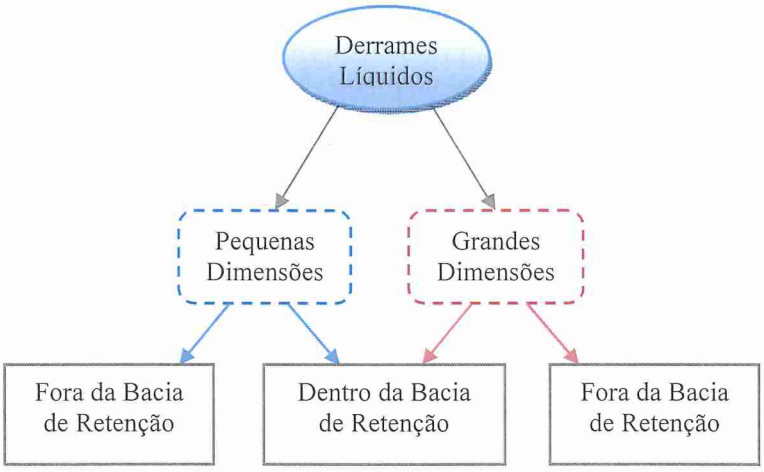
Este documento refere as ações a colocar em prática, aquando de um derrame, em qualquer ponto das duas unidades fabris da Doureca.

Campo de Aplicação

Esta instrução aplica-se a todos os derrames de produtos químicos ou óleos, com possibilidade de ocorrer no manuseamento dos mesmos.

Instruções

1. Líquidos:



1.1 Derrames de pequenas dimensões:

Unidade I:

* *Zona de Armazenamento de Resíduos (dentro da bacia de retenção)*

Lavar com água abundante e com a ajuda de uma vassoura limpar de forma a escoar toda a água restante, para a conduta que encaminhará para o depósito de águas contaminadas.

* *Zona de Preparação de Tintas (dentro da bacia de retenção)*

Remover/despejar a bacia no tanque identificado com LER 08 01 20, existente no parque de resíduos. Lavar a mesma com água abundante, a qual deverá ser igualmente encaminha para o mesmo tanque.

** No restante espaço da unidade fabril (fora da bacia de retenção)*

Limpar usando a esfregona e o balde destinados a estas situações, situados junto aos Kits de Absorventes* existentes na zona de Preparação de Tintas e na secção de Pintura. Despejar a água contaminada no tanque identificado com LER 08 01 20, no parque de resíduos. Se for necessário o uso de material absorvente, terra ou areia, armazenar no contentor de resíduos contaminados, que também se encontra no parque de resíduos.

Unidade II:

** Na Linha de Metalização ou Desmetalização ou na Zona de Armazenamento de Resíduos (dentro da bacia de retenção)*

Lavar com água abundante e com a ajuda de uma vassoura limpar de forma a escoar toda a água restante.

** No restante espaço da unidade fabril (fora da bacia de retenção)*

Limpar usando a esfregona e o balde destinados a estas situações, situados nos armazéns dos produtos químicos. Despejar a água contaminada na conduta ao pé da E.T.A.R. (mais próxima da ocorrência do derrame) que remete para o reservatório dos efluentes crómicos diluídos da E.T.A.R. Se for necessário o uso de material absorvente, terra ou areia, armazenar no contentor de resíduos contaminados, que se encontra no parque de resíduos.

1.2 Derrames de grandes dimensões:

Avisar o responsável (técnico do Ambiente e/ou técnico de Segurança) sempre que ocorrer um derrame de grandes dimensões, fora ou dentro da bacia de retenção, para este proceder ao Registo de Ocorrência (ID229 – Ficha de Incidência) e ao Registo de Situações de Emergência ou Quase Acidentes (ID288).

Unidade I:

** Trasfegas de produtos químicos*

Como a trasfega é sempre efetuada sobre uma bacia de retenção (quer dentro do armazém de químicos, quer na zona de preparação de tintas), remover/despejar a bacia no tanque identificado com LER 08 01 20, existente no parque de resíduos. Lavar a mesma com água abundante, a qual deverá ser igualmente encaminha para o mesmo tanque.

** Transporte de produtos químicos em grandes quantidades (bidões de 200L)*

Quando ocorre fora da bacia de retenção:

- Tentar limitar ou controlar o derrame de produto utilizando os meios de contenção de derrames disponíveis (Kits de Absorventes*), ou construir uma barreira com material não combustível (não utilizar serradura ou desperdícios têxteis), de modo a evitar o escoamento do contaminante para a rede de drenagem de águas pluviais e para o solo. Caso não tenha produtos específicos use areia.

- Na **tabela 1** são apresentadas as diversas formas de confinamento, que podem ser aplicadas nos produtos em questão;

- Recolher o excedente com os meios necessários, dependendo da quantidade, com esfregona e balde ou material absorvente;

- Prosseguir com a recolha do material contaminado e armazenar no contentor de resíduos contaminados, que se encontra no parque de resíduos.

Tabela 1 – Informação acerca do que se deve utilizar em caso de derrame de determinados produtos químicos.

Produto Químico	Confinamento	Neutralização	Observações
Acetona	Absorver o derrame com areia ou absorvente inerte	Não definido	NÃO UTILIZAR SERRADURA ou MATERIAL ABSORVENTE (perigo de combustão)
PQ Drovisol Dur-3	Absorver o derrame com areia ou absorvente inerte	Não definido	NÃO UTILIZAR SERRADURA ou MATERIAL ABSORVENTE (perigo de combustão)
PQ Drovisol Dur-1	Absorver o derrame com areia ou absorvente inerte	Não definido	NÃO UTILIZAR SERRADURA ou MATERIAL ABSORVENTE (perigo de combustão)
PQ Drovisol 808	Absorver o derrame com areia ou absorvente inerte	Não definido	NÃO UTILIZAR SERRADURA ou MATERIAL ABSORVENTE (perigo de combustão)
Doresco ® T5T60 (Verniz Alburesin HS4)	Pode absorver em material inerte	Não definido	Construir barreiras à distância para posterior eliminação. IMPEDIR A ENTRADA NOS CURSOS DE ÁGUA, esgotos, caves ou áreas confinadas.

Unidade II:

* *Trasfegas de banhos químicos ou eletrolíticos*

Como é sempre efetuado na bacia de retenção de uma das linhas, somente lavar com água abundante e remover o excedente com uma vassoura de forma a ficar a superfície limpa. No entanto, avisar o responsável da E.T.A.R. correspondente, pois este derrame pode influenciar o tratamento das águas residuais ou mesmo alterar o tipo de tratamento necessário, por tratar-se de derrame de produtos concentrados em grande quantidade.

* *Transporte de produtos químicos em grandes quantidades (tanques 1000 L)*

Quando ocorre fora da bacia de retenção:

- Tentar limitar ou controlar o derrame de produto utilizando os meios de contenção de derrames disponíveis, ou construir uma barreira com material não combustível (não utilizar serradura ou desperdícios têxteis), de modo a evitar o escoamento do contaminante para a rede de drenagem de águas pluviais e para o solo. Caso não tenha produtos específicos use areia.

- Após a contenção neutralizar o produto segundo a **tabela 1**;

- Recolher o excedente com os meios necessários, dependendo da quantidade, com esfregona e balde ou material absorvente;

- Prosseguir com a recolha do material contaminado e armazenar no contentor de resíduos contaminados, que se encontra no parque de resíduos e /ou despejar o balde na conduta junto à E.T.A.R. correspondente, que remete para o reservatório dos efluentes crómicos diluídos.

Se ocorrer dentro da bacia de retenção, lavar com água abundante e estar atento ao tratamento de águas residuais na E.T.A.R. correspondente.

* *Abastecimento de produtos químicos*

O abastecimento ocorre sobre uma bacia de retenção diretamente ligada à E.T.A.R. e cada entrada tem um apara-pingas para eventuais perdas (limpeza de apara-pingas descrito na IT033). Se ocorrer dentro da bacia de retenção, lavar com água de forma a limpar a zona com derrame.

Se ocorrer fora da bacia de retenção:

- Tentar limitar ou controlar o derrame de produto utilizando os meios de contenção de derrames disponíveis, ou construa uma barreira com material não combustível (não utilizar serradura ou desperdícios têxteis), de modo a evitar o escoamento do contaminante para a rede de drenagem de águas pluviais e para o solo. Caso não tenha produtos específicos use areia;

- Após a contenção, neutralizar o produto segundo a **tabela 2**;

- Prosseguir com a recolha do material contaminado e armazenar no contentor de resíduos contaminados, que se encontra no parque de resíduos.

Tabela 2 – Informação acerca do que se deve utilizar em caso de derrame de determinados produtos químicos.

Produto Químico	Confinamento	Neutralização	Observações
Amoníaco	Terra ou areia	Ácido inorgânico diluído	Manter local arejado e ter cuidado ao neutralizar, pode haver libertação de gases
Ácido Clorídrico	Terra ou areia	Calcário, Cal ou Carbonato de Sódio	A neutralização deve ser feita com cuidado uma vez que podem ser libertadas grandes quantidades de calor e vapor.
Ácido Crómico	Embeber com material absorvente inerte e/ou vermiculite	Não definido	Evitar a formação de aerosol. Não deixar secar. NÃO UTILIZAR SERRADURA ou MATERIAL ABSORVENTE (perigo de combustão)
Ácido Nítrico	Terra ou areia	Calcário, Cal ou Carbonato de Sódio	-
Ácido Sulfúrico	Terra ou areia	Cal ou Carbonato de Sódio	NUNCA utilizar SERRADURA ou MATERIAL ABSORVENTE (perigo de combustão)
Hidróxido de Sódio	Não definido	Não definido	-
Sulfato de alumínio	Não definido	Não definido	Evitar a formação de poeiras
Bissulfito de Sódio	Terra ou areia	Não definido	-

Unidade I e II:

* *Águas contaminadas de combate a incêndios*

Para reduzir as consequências sobre o ambiente ou o impacte ambiental das ações de mitigação de uma emergência, nomeadamente de um incêndio:

- Proteger as caleiras de drenagem de águas pluviais, utilizando os meios de contenção de derrames disponíveis, ou construir uma barreira com material não combustível (não utilizar serradura ou desperdícios têxteis), de modo a evitar o escoamento de contaminantes para a rede de drenagem de águas pluviais. Caso não tenha produtos específicos use areia;

- No final da emergência, recolher o material contaminado e armazenar no contentor de resíduos contaminados, que se encontra no parque de resíduos (e /ou despejar o balde na conduta junto à E.T.A.R. correspondente, que remete para o reservatório dos efluentes crómicos diluídos – só no caso da Unidade II).

Em todas as situações mencionadas acima, para uma obstrução rápida e segura dos sistemas de drenagem, utilizar os obturadores (tapa-sarjetas), que se encontram disponíveis em suportes, devidamente identificados, em diversos locais em redor das unidades fabris, junto às sarjetas.

2. Sólidos:

Unidade I:

Quando ocorre fora da bacia de retenção, recolher o excedente com os meios necessários, dependendo da quantidade (pá e vassoura por exemplo, situadas junto aos Kits de Absorventes* existentes na zona de Preparação de Tintas e na secção de Pintura). Prosseguir com a recolha do material contaminado, se utilizado, e armazenar no contentor de resíduos contaminados, que se encontra no parque de resíduos.

Se ocorrer dentro da bacia de retenção, lavar com água abundante e despejar a água contaminada no tanque identificado com LER 08 01 20, no parque de resíduos.

Unidade II:

Quando ocorre fora da bacia de retenção, recolher o excedente com os meios necessários, dependendo da quantidade (pá e vassoura por exemplo, também guardadas no armazém dos produtos químicos). Prosseguir com a recolha do material contaminado, se utilizado, e armazenar no contentor de resíduos contaminados, que se encontra no parque de resíduos e /ou despejar o balde na conduta junto à E.T.A.R. correspondente, que remete para o reservatório dos efluentes crómicos diluídos.

Se ocorrer dentro da bacia de retenção, lavar com água abundante e estar atento ao tratamento de águas residuais na E.T.A.R.

*Kits de Absorventes: junto a cada kit, existe um folheto informativo com as indicações para a sua utilização (também em anexo desta IT).

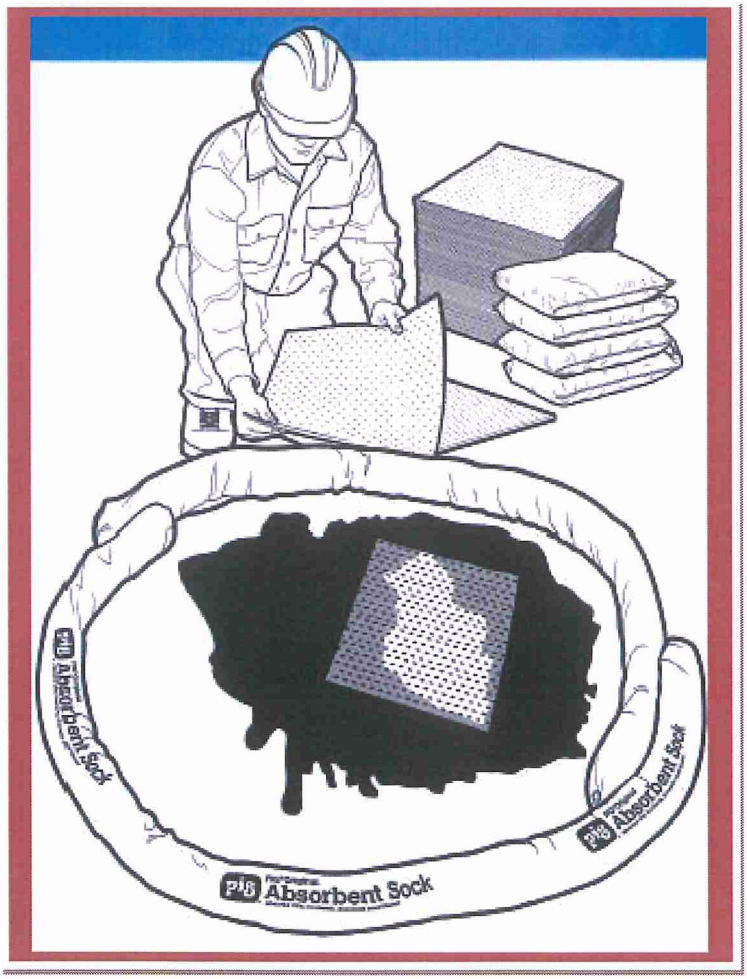
Realizado Por:			Verificado por:		Aprovado por:	
Rubrica:			Rubrica:		Rubrica:	
Diana Gomes *Téc. de Eng. Processo e Ambiente*	Marta Sendão *Téc. de Segurança*	Raquel Carpinteira Responsável de Ambiente	Raquel Carpinteira *Responsável de Ambiente*	Flor Fernandez *Responsável da L.M.E.P.*	Ignácio Tombilla *Delegado de Segurança Unidade I*	João Castro *Delegado de Segurança Unidade II*

doureca
DECORATIVE SOLUTIONS

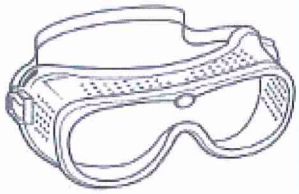
Kit de Derrames

INSTRUÇÕES

Como atuar em caso de derrame

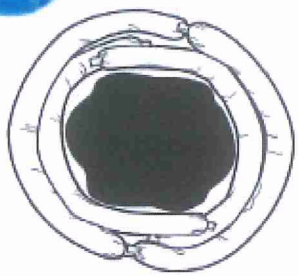


1



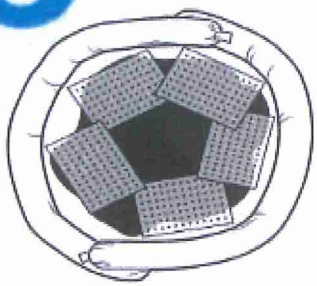
Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual adequados

2



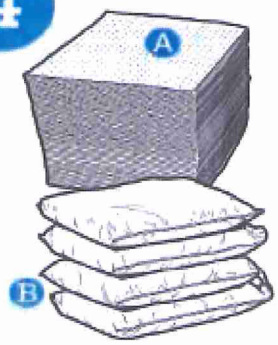
Sobrepor os rolos absorventes para conter o derrame. Utilizar várias camadas para derrames de grandes dimensões.

3



Colocar os absorventes desde o exterior para o interior do derrame.

4



Utilizar (A) folhas para obter uma máxima cobertura e (B) almofadas para obter uma maior absorção.

5



Descartar os absorventes usados nos sacos amarelos e colocar no contentor de resíduos contaminados por substâncias perigosas.

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT056	Data de criação : 06/11/2015	Pag : 1 / 3
Secção: L.M.E.P.	Data de modificação : 26-02-2019	Indice : C
Designação : ***Regras de Manuseamento e Transvase de Produtos Químicos***		

Objectivo

Este documento transcreve as regras gerais de manuseamento e de transvase de produtos químicos de acordo com a compatibilidade/incompatibilidade entre eles.

Campo de Aplicação

Esta instrução aplica-se ao manuseamento de produtos químicos e a todos os produtos químicos transvasados das bilhas/jerricans ou sacos para outros recipientes, no Armazém dos Produtos Químicos.

Instruções

1. Regras no manuseamento dos produtos químicos

No manuseamento dos produtos químicos, devemos ter, as seguintes medidas de proteção e prevenção, em consideração:

- ✓ Todos os recipientes devem estar rotulados;
- ✓ Conhecimento dos riscos associados ao produto químico;
- ✓ Proibição de comer, beber, fumar ou guardar alimentos junto dos locais onde se encontram produtos químicos;
- ✓ Fechar sempre os recipientes após a utilização;
- ✓ Não cheirar nem provar produtos químicos;
- ✓ Lavar as mãos com água e sabão depois do trabalho;
- ✓ Todos os produtos químicos devem ser arrumados após a sua utilização;
- ✓ Usar óculos de proteção sempre que haja risco de projeção;
- ✓ Utilizar luvas e máscaras de proteção durante o manuseamento de produtos químicos.

2. Regras para efetuar o transvase:

De forma a evitar mistura de produtos químicos não compatíveis aquando do transvase repetitivo numa mesma bacia de retenção, criou-se a regra de separar esses mesmos transvases para 4 bacias de retenção diferentes:

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT056	Data de criação : 06/11/2015	Pag : 2 / 3
Secção: L.M.E.P.	Data de modificação : 26-02-2019	Indice : C
Designação : ***Regras de Manuseamento e Transvase de Produtos Químicos***		

CORROSIVOS



COMBURENTES



INFLAMÁVEIS



TÓXICOS/CUIDADO PERIGOS VÁRIOS/PERIGOSOS PARA O AMBIENTE



E NÃO PERIGOSOS

2.1 Como proceder:

Sempre que necessitam de um produto devemos:

1. Olhar para o rótulo;
2. Pegar no produto da prateleira e levá-lo à zona de transvase respetivo ao rótulo do mesmo;
3. Transvasar sobre a bacia de retenção;
4. Voltar a arrumar o produto no seu local apropriado e identificado.

NOTA 1: Os produtos **não perigosos**, sem simbologia de perigosidade, devem ser transvasados para a bacia de retenção dos "TÓXICOS/CUIDADO/PERIGOSOS PARA O AMBIENTE", de forma a evitar possíveis reações com produtos ácidos (normalmente corrosivos), ou mistura com comburentes ou inflamáveis evitando um maior volume destes produtos nas bacias de retenção.

NOTA 2: Sempre que existir um produto com vários símbolos de perigo, dar **prioridade** aos 3 tipos que estão isolados, **o CORROSIVO, COMBURENTE ou INFLAMÁVEL**.

NOTA 3: Excecionalmente, poderão fazer o transvase no carrinho de suporte à movimentação de produtos químicos entre linhas, respeitando sempre as boas práticas de segurança e ambiente, inclusive, as regras de incompatibilidades entre produtos.

Caso existam dúvidas, consultar tabela de incompatibilidades presente no Armazém dos Produtos Químicos ou perguntar ao Téc. Eng. Processos/Ambiente e/ou Téc. Segurança e Saúde no Trabalho.

INSTRUÇÃO DE TRABALHO

IT056	Data de criação : 06/11/2015	Pag : 3 / 3
Secção: L.M.E.P.	Data de modificação : 26-02-2019	Indice : C
Designação : ***Regras de Manuseamento e Transvase de Produtos Químicos***		

No transvase dos produtos químicos, devemos ter, as seguintes medidas de proteção e prevenção, em consideração:

- ✓ É essencial não perder a informação que está no rótulo original. Obrigatório etiquetar novo recipiente**;**
- ✓ Ter informações sobre as características dos produtos químicos antes de iniciar qualquer operação. Consulte os rótulos dos recipientes e as fichas de dados de segurança;
- ✓ Transferir, na medida do possível, pequenas quantidades de produtos; caso contrário deverá usar-se locais específicos. As substâncias perigosas devem ser transferidas em locais fixos, ventilados e controlados por derrames, limitando as operações manuais ao mínimo possível;
- ✓ Evitar a transferência de substâncias por descarga livre, exceto para recipientes de pequena capacidade. Os funis devem ser usados para encher recipientes com uma boca estreita, transferir por gravidade (transvasar uma substância de um recipiente que é maior do que outro) usando uma torneira reguladora de fluxo ou usar sistemas mecânicos de bombeamento;
- ✓ Fechar sempre os recipientes, após a quantidade de produto ser extraída, colocando o recipiente para o mesmo local de armazenagem;
- ✓ Usar **luvas resistentes ao produto químico transvasado e proteção facial óculos/viseira**, para evitar o contato com essas substâncias, especialmente com corrosivos;
- ✓ Transferir a baixas velocidades, evitando **respingos e projeções**, ao lidar com líquidos inflamáveis. As cargas eletrostáticas que são geradas nas operações de atrito entre diferentes materiais constituem uma fonte perigosa de ignição;
- ✓ Não realizar o transvase, na prateleira onde o produto se encontra armazenado. Transferir o produto até à bacia de retenção apropriada, ou, como opção, podem realizar o transvase no carrinho de transporte de produtos químicos, respeitando as regras de segurança.

Realizado Por:		Verificado por:	Aprovado por :
Rubrica: Bruno Cunha *Técnico Eng. Processo/Ambiente*	Rubrica : Marta Sendão *Téc. Ambiente, Segurança e Saúde*	Rubrica: Raquel Carpinteira *Responsável de Dep. Ambiente*	Rubrica: Flor Fernandez *Responsável da L.M.E.P.*

ANEXO 4

AUDITORIAS DE CONTROLO OPERACIONAL AMBIENTAL

AUDITORIA OPERACIONAL DE AMBIENTE E SEGURANÇA

Setor: **Auditor/Equipa auditora:** **Unidade:** **Data:**

Requisitos a avaliar	C	NC	NA	RI	Descrição da NC	Medidas Recomendadas
Triagem de resíduos						
Identificação dos contentores de resíduos						
Derrames de produtos químicos						
Armazenamento de produtos químicos						
Produtos químicos identificados						
Produtos químicos com FDS disponíveis						
Meios de extinção de incêndio identificados e desobstruídos						
Consumo energético						
Regra de transvaze						

C – Conforme; NC – Não conforme; NA – Não aplicável; RI – Não conformidade com resolução imediata

Resultado Final:

ANEXO 5

QUESTIONÁRIOS A FORNECEDORES – REGULAMENTO REACH

doureca
PRODUTOS PLÁSTICOS, LDA.

Exm.

S/ ref.ª

N/ ref.ª

Paredes de Coura, 06 de Agosto de 2013

Assunto : Regulamento REACH.

Ex.mos Srs.,

Conforme deverá ser do V. conhecimento, entrou em vigor no dia 1 de Junho de 2007 o Regulamento n.º 1907/2006, de 18 de Dezembro, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH). Este Regulamento vem introduzir alterações substanciais no quadro legal que regula a produção, importação, venda e utilização de substâncias químicas no espaço da União Europeia, afectando significativamente a actividade de praticamente todas as empresas participantes na cadeia de valor dos negócios que envolvam substâncias químicas, desde os produtores, importadores, distribuidores e utilizadores a jusante. A forma como as empresas vão responder a estes novos requisitos condicionará a sua posição no mercado comunitário nos anos futuros.

Todas as substâncias fabricadas e/ou importadas em quantidades ≥ 1 t/ano terão de ser registadas nos termos do Regulamento REACH, a menos que estejam isentas. Esta obrigatoriedade entrou em vigor a 1 de Junho de 2008, a não ser que a empresa tenha pré-registado essas substâncias até 1 de Dezembro de 2008, podendo assim beneficiar de um período mais alargado de registo. Assim, qualquer empresa que não tenha pré-registado e/ou registado as substâncias não pode proceder à sua comercialização na União Europeia.

S. Bento • 4940-136 Cossourado • Paredes de Coura • Portugal • Telef. +351 251 780 060 • Fax. + 351 251 780 069 • E- mail: doureca@mail.telepac.pt

Informamos ainda que são periodicamente introduzidas Substâncias de Elevada Preocupação (SVHC) na **Lista de Substâncias Candidatas a Autorização**, publicada no site da ECHA (Agência Europeia dos Produtos Químicos), estabelecendo a obrigatoriedade imediata dos fornecedores de artigos que contenham essas substâncias, em quantidade superior a 0,1 % em massa, de fornecerem suficiente informação ao destinatário desses artigos, para possibilitar uma utilização segura das mesmas. Esta lista encontra-se em: http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table. Adicionalmente, estas SVHC poderão progressivamente ser incluídas na **Lista de Substâncias Sujeitas a Autorização**, indicando que não podem ser colocadas no mercado ou utilizadas após uma determinada data, a não ser que tenha sido concedida uma autorização para uma utilização específica ou que a utilização tenha sido isenta da obrigação de autorização. Esta lista encontra-se disponível em: http://echa.europa.eu/web/guest/addressing-chemicals-of-concern/authorisation/recommendation-for-inclusion-in-the-authorisation-list/authorisation-list

Face ao exposto, a DOURECA – Produtos Plásticos, Lda, vem por este meio solicitar o seguinte:

1. Fichas de dados de segurança actualizadas de todos os produtos químicos que nos fornecem ;
2. Indicação do V. ponto de situação relativamente ao pré-registo e/ou registo das substâncias químicas (puras ou contidas em preparações) fornecidas à nossa empresa ;
3. Indicação do prazo previsto para o registo das substâncias, caso ainda não o tenha efectuado, de modo a que a nossa empresa vos possa atempadamente fornecer toda a informação sobre as condições de utilização das substâncias nas nossas instalações, necessárias ao registo das mesmas.
4. Indicação da existência, ou não, de substâncias de elevada preocupação nos produtos que nos fornecem. Caso não existam, agradecemos o preenchimento da declaração anexa. Caso existam, indicação da SVHC em causa, percentagem da(s) substância(s) no(s) produto(s) que nos fornecem, indicação da V. intenção para requerer pedido de autorização para a utilização conferida pela nossa empresa e prazo previsto, caso seja aplicável.

Agradecemos resposta ao solicitado até dia **20 de Setembro** de forma a actualizarmos a V/ ficha de fornecedor.

Qualquer esclarecimento adicional, contactar Raquel Carpinteira.

Os nossos melhores cumprimentos,



A Gerência

DECLARAÇÃO REACH

A _____,
declara que os produtos fornecidos à DOURECA – Produtos Plásticos, Lda (*indicar o tipo de produtos:* _____*)* não contêm as substâncias de elevada preocupação publicadas no site da ECHA (http://echa.europa.eu/candidate-list-table).

Comprometemo-nos, ainda, a comunicar atempadamente à DOURECA – Produtos Plásticos, Lda, qualquer alteração a esta situação.

Assinatura:

Data:

S. Bento • 4940-136 Cossourado • Paredes de Coura • Portugal • Telef. +351 251 780 060 • Fax. + 351 251 780 069 • E- mail: doureca@mail.telepac.pt

ANEXO 6

DECLARAÇÃO DE SUBMISSÃO DE DADOS RELATIVOS A EQUIPAMENTOS QUE CONTÊM UMA CARGA DE GÁS FLUORADO COM EFEITO DE ESTUFA

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

DECLARAÇÃO

Para efeitos de demonstração do cumprimento do disposto no artigo 5.º do Decreto-Lei n.º145/2017, junto se poderão consultar os dados relativos ao estabelecimento DOURECA-PRODUTOS PLÁSTICOS, LDA - UNIDADE II pertencente à organização/empresa Doureca - Produtos Plásticos, Lda (NIPC 502418486), comunicados à Agência Portuguesa do Ambiente na data 2019-02-28, no que diz respeito ao ano civil de 2018.

Equipamento fixo de refrigeração, fixo de ar condicionado, bomba de calor, equipamento móvel de refrigeração, comutador de alta tensão, sistema de proteção contra incêndio, vasilhame.

Equipamento	Fluido	Quantidade existente a 1 de Janeiro do ano civil (Kg)	Quantidade adquirida para recarga de equipamentos existentes (Kg)	Quantidade no interior dos equipamentos adquiridos no ano civil (Kg)	Quantidade recuperada para recarga no mesmo equipamento (Kg)	Quantidade recuperada para recarga noutro equipamento (Kg)	Quantidade recuperada para reciclagem (Kg)	Quantidade recuperada para regeneração/valorização (Kg)	Quantidade recuperada para destruição (Kg)
Equipamento fixo de refrigeração	R-407C	37,000	16,780	0,000	11,220	0,000	0,000	0,000	0,000
Equipamento fixo de refrigeração	R-23	1,300	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Equipamento fixo de refrigeração	R-404A	5,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Equipamento fixo de ar condicionado/Bomba de calor	R-410A	35,350	0,320	0,000	7,680	0,000	0,000	0,000	0,000

Agência Portuguesa do Ambiente, 24 de maio de 2019

A Vogal do Conselho Diretivo da APA, IP



Ana Teresa Perez

ANEXO 7

RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO DE EMISSÕES DE FONTES FIXAS

CARATERIZAÇÃO DE EMISSÕES GASOSAS

DOURECA – PRODUTOS PLÁSTICOS, LDA.

Processo AHS.17.091

junho 2017

centro de apoio tecnológico à indústria metalomecânica www.catim.pt _ www.catim.pt/blog _ catim@catim.pt

Rua dos Plátanos, 197 _ 4100-414 Porto – Portugal _ tel. (+351) 226 159 000 _ fax (+351) 226 159 035
Estrada do Paço do Lumiar, Campus do Lumiar – Edifício O _ 1649-038 Lisboa – Portugal _ tel. (+351) 217 100 790 _ fax (+351) 217 165 951
Rua Cidade do Porto, Campus da Delphi Automotive Systems – Edifício 4 _ 4705-086 Braga – Portugal _ tel. (+351) 253193705

CARATERIZAÇÃO DE EMISSÕES GASOSAS

1 - IDENTIFICAÇÃO

EMPRESA AVALIADA

Designação: DOURECA – PRODUTOS PLÁSTICOS, LDA.

Morada: Zona Industrial de Formariz

Rua A, nº 357

4940-290 Formariz, Paredes de Coura

2 – INTRODUÇÃO

Este trabalho compreende a avaliação de cinco (5) fontes pontuais da empresa DOURECA – PRODUTOS PLÁSTICOS, LDA., tendo como objetivo a caraterização da emissão de poluentes gasosos para o meio ambiente e o cumprimento dos requisitos legais em vigor ao nível do controlo das emissões de poluentes para a atmosfera.

Na Tabela 1 é apresentada uma compilação das fontes pontuais caraterizadas no âmbito deste estudo.

TABELA 1 - Referência e designação das fontes pontuais avaliadas

REFª FONTE (1)	FONTE FIXA
FF1	Torre de extração 1 - Scrubber
FF2	Torre de extração 2 - Scrubber
FF3	Torre de extração 3 - Scrubber
FF4	Torre de extração 4 - Scrubber
FF5	Caldeira

(1) De acordo com listagem interna da empresa.

3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

A avaliação do cumprimento dos requisitos legais em vigor foi realizada com base nos seguintes diplomas:

- Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, alterado pelo Decreto-Lei n.º 126/2006, de 3 de junho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera;
- 2º aditamento à Licença Ambiental nº 469/0.0/2013;
- Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho, que fixa os Valores Limite de Emissão de poluentes para a atmosfera (retificada pela Declaração de Retificação n.º 62/2009, de 21 de agosto) e Portaria n.º 677/2009, de 23 de junho que fixa os valores limite aplicáveis às instalações de combustão;
- Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, alterada pela Portaria n.º 676/2009, de 23 de junho, Declaração de Retificação n.º 63/2009, de 21 de agosto, e Declaração de Retificação n.º 66/2009, de 11 de setembro, que fixa os limiares mássicos mínimos e máximos de poluentes atmosféricos que definem as condições de monitorização das emissões de poluentes para a atmosfera.

De referir ainda a Portaria n.º 263/2005, de 17 de março, relativa aos aspetos construtivos das chaminés que define a metodologia de cálculo da altura das fontes fixas.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

4 – RESULTADOS

A avaliação das fontes fixas foi realizada pelo INEGI – LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL.
Os resultados obtidos são apresentados no Relatório de Ensaio em anexo.

5 – CONCLUSÕES

O estudo efetuado conduziu a teores de poluentes inferiores aos respetivos Valores Limite de Emissão (VLE), em todas as fontes fixas avaliadas, com exceção do valor de níquel na fonte fixa FF4.

A DOURECA deverá adotar medidas que permitam reduzir a concentração de todos os poluentes emitidos pelas suas fontes para valores inferiores às concentrações de referência.

Relativamente à determinação dos caudais mássicos de poluentes, os resultados obtidos revelaram que nas fontes fixas caraterizadas os caudais mássicos dos poluentes avaliados são inferiores aos respetivos limiares mássicos mínimos.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 abril, se o caudal mássico de emissão de um poluente for consistentemente inferior ao seu limiar mássico mínimo, durante um período mínimo de 12 meses, a monitorização pontual desse poluente poderá ser realizada apenas uma vez de três em três anos em laboratório acreditado. Nestas condições, e apenas no caso do processo ter sido monitorizado à sua capacidade nominal, a emissão do poluente não está sujeita ao cumprimento do respetivo VLE.

Excetua-se ao regime de monitorização referido anteriormente os seguintes casos particulares: fontes múltiplas com regime de autocontrolo rotativo (plano aprovado pela CCDR competente, ao abrigo dos n.^{os} 6 a 9 do artigo 19.º do Decreto-Lei n.º 78/2004) e fontes cujos efluentes gasosos sejam constituídos por poluentes classificados com as frases de risco indicadas no artigo 12.º do Decreto-Lei n.º 78/2004 (instalações que utilizam solventes orgânicos).

No que respeita à velocidade dos gases, as fontes fixas avaliadas apresentam velocidade de escoamento na conduta superior ao limiar estabelecido.

Os resultados obtidos deverão ser comunicados à entidade competente no prazo de 60 dias seguidos contados da data da realização da monitorização, conforme estipula o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, através do Balcão Único Sistémico da CCDR-N (disponível em https://e-balcao.ccdr-n.pt/).

		Elaborado por,	P/ Aprovado por,
Data das medições:	2017-04-20 e 2017-04-21		
Data do relatório:	2017-06-13		
		Ana Teixeira	Eduarda Fernandes

Anexo: Relatório de Ensaio

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

since 1986

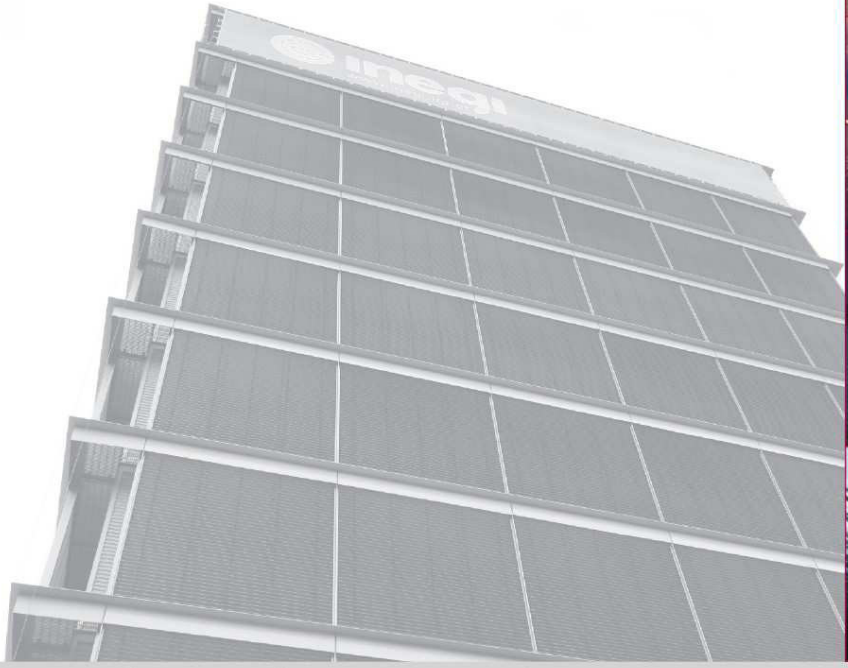
inegi driving science & innovation











INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

IPAC acreditação
L0294
Ensaios

ilac-MRA

O IPAC é um dos signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA (*European Co-operation for Accreditation*) e do ILAC (*International Laboratory Accreditation Cooperation*) para ensaios.

LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL









Caracterização de efluentes gasosos

Doureca - Produtos Plásticos, Lda.

Paredes de Coura

Relatório de ensaio
n.º 119/2017

Aprovado por:

inegi
LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

Aprovação Eletrónica do Documento

2017.06.06 19:42:52 +01:00

(Carlos Silva - Responsável Técnico do LCA)

U.PORTO

0 Controlo Documental

0.1 Identificação do Documento

Projeto	---
Nome do Documento	Relatório da caracterização de efluentes gasosos
Nome do Ficheiro	---

0.2 Controlo de versões

Versão	Edição	Revisão	Data	Descrição	Aprovado por
1	1	0	06-06-2017	Versão Original	CS

0.3 Autor(es)

Nome	Iniciais
Carlos Silva / Responsável Técnico do Laboratório	CS

0.4 Revisor(es)

Nome	Iniciais
Sónia Ferreira / Responsável do Laboratório	SF

0.5 Técnicos de amostragem e análise

Nome	Iniciais
André Moura/ Técnico de Amostragem	AM
Nelson Santos / Técnico de Amostragem	NS
Celso Lúcio / Técnico de Análise	CL

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Caraterização Ambiental	LCA	INEGI
Eng.ª Ana Teixeira	---	CATIM
Eng.ª Raquel Carpinteira	---	Doureca - Produtos Plásticos, Lda.

INEGI – Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP | Rua Dr. Roberto Frias, 400 | 4200-465 Porto | PORTUGAL
Tel: +351 22 957 87 10 | Fax: +351 22 953 73 52 | E-mail: inegi@inegi.up.pt | Site: www.inegi.up.pt

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Índice

1. Objetivo 5
2. Cliente 6
3. Metodologia 7
4. Desvios aos métodos 8
5. Descrição sumária da instalação e condições de operação durante a realização dos ensaios 8
6. Características dos locais de amostragem 9
7. Características gerais dos efluentes 9
8. Localização dos pontos de amostragem e perfis de velocidade, temperatura e pressão 10
9.1 Amostragem de O2, CO2, CO, NOx e COV 11
9.2 Amostragem de O2, CO2, CO, NOx 12
9.3 Amostragem de COV 12
10. Amostragem de H2O 13
11.1 Amostragem de partículas 13
11.2 Amostragem de partículas 14
11.3 Amostragem de partículas 14
12.1 Amostragem de SO2 15
12.2 Amostragem de SO2 15
13.1 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 16
13.2 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 16
13.3 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 17
14.1 Amostragem de HCl 17
14.2 Amostragem de HCl 18
15.1 Amostragem de H2S 18
15.2 Amostragem de H2S 18
16.1 Amostragem de NH3 19
16.2 Amostragem de NH3 19
17.1 Amostragem de H2SO4 19
17.2 Amostragem de H2SO4 19
18. Resultados 20
19. Comparação com os valores de referência 22
20. Notas 24
21. Referências 25
Apêndice A - Condições de operação durante a realização dos ensaios 26
Apêndice B - Análises subcontratadas 31
Apêndice C - Anexo Técnico de Acreditação do LCA 68

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

1. Objetivo

Caracterização de efluentes gasosos para verificação dos requisitos legais aplicáveis. A tabela seguinte indica as fontes de emissão e os respetivos poluentes considerados neste trabalho, bem como os documentos que impõem os VLE respetivos.

FONTE	POLUENTE	VLE
FF1 - Torre de extração 1 - Scrubber	Partículas; Crómio (Cr) [1]; Compostos inorgânicos clorados - expressos em Cl- (HCl) [1]; Amoníaco (NH3) [2]; Dióxido de enxofre (SO_2) [1]; Óxidos de azoto (NO_x); Monóxido de carbono (CO); Compostos orgânicos voláteis (COV).	2º Aditamento à Licença Ambiental n.º 469/0.0/2013
FF2 - Torre de extração 2 - Scrubber	Partículas; Crómio (Cr) [1]; Níquel (Ni) [1]; Compostos inorgânicos clorados - expressos em Cl- (HCl) [1]; Dióxido de enxofre (SO_2) [1]; Óxidos de azoto (NO_x); Monóxido de carbono (CO); Compostos orgânicos voláteis (COV).	
FF3 - Torre de extração 3 - Scrubber	Partículas; Cobre (Cu) [1]; Níquel (Ni) [1]; Compostos inorgânicos clorados - expressos em Cl- (HCl) [1]; Amoníaco (NH3) [2]; Ácido Sulfúrio (H_2SO4) [1] [2]; Dióxido de enxofre (SO_2) [1]; Óxidos de azoto (NO_x); Monóxido de carbono (CO); Compostos orgânicos voláteis (COV).	
FF4 - Torre de extração 4 - Scrubber	Partículas; Níquel (Ni) [1]; Compostos inorgânicos clorados - expressos em Cl- (HCl) [1]; Amoníaco (NH3) [2]; Dióxido de enxofre (SO_2) [1]; Óxidos de azoto (NO_x); Monóxido de carbono (CO); Compostos orgânicos voláteis (COV).	
FF5	Partículas; Dióxido de enxofre (SO_2) [1]; Óxidos de azoto (NO_x); Monóxido de carbono (CO); Compostos orgânicos voláteis (COV); Sulfureto de hidrogénio (H_2S) [1].	

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

2. Cliente

Requerente

CATIM - Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica
Rua dos Plátanos, n.º 197
4100-414 Porto

Local de realização dos ensaios

Doureca - Produtos Plásticos, Lda.
S. Bento - Cossourado
Paredes de Coura

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

3. Metodologia

Ensaio	Método de Ensaio	Equipamento utilizado
Amostragem e determinação de O_2 Método paramagnético	EN 14789:2012	Unidade de acondicionamento da amostra (por condensação) Marca M&C Modelo PSS-5 N.º de Série 16051324/2075405-50 + Unidade de medição Marca Horiba Modelo PG 350E (SRM) N.º de Série XBBOSHDR
Amostragem e determinação de CO_2 Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	IT 601.00	
Amostragem e determinação de CO Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	EN 15058:2006	
Amostragem e determinação de NO_x Método da quimiluminescência	EN 14792:2005	
Determinação da velocidade e caudal Método de referência manual	EN ISO 16911-1:2013	Amostrador Marca TECORA, Modelo G4, N.º série 13511984P (ensaios: FF1; FF2; FF5) ou Modelo Basic, N.º série 038025 (restantes ensaios)
Amostragem e determinação de humidade. Método da condensação/adsorção e método da temperatura.	EN 14790:2005	Amostrador Marca TECORA, Modelo G4, N.º série 13511984P (ensaios: FF1; FF2; FF5) ou Modelo Basic, N.º série 038025 (restantes ensaios) + Balança Marca Kern Modelo 440-47N N.º série WD130030196
Amostragem e determinação de partículas totais. Gravimetria	EN 13284-1:2001	Amostrador Marca TECORA, Modelo G4, N.º série 13511984P (ensaios: FF1; FF2; FF5) ou Modelo Basic, N.º série 038025 (restantes ensaios) + Balança Marca ADAM Modelo AAA-160/L N.º série AE04876118
Amostragem de metais pesados: Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Tl e V. [1] Espetrometria de emissão de plasma	EN 14385:2004	Amostrador Marca TECORA, Modelo G4, N.º série 13511984P (ensaios: FF1; FF2) ou Modelo Basic, N.º série 038025 (restantes ensaios)
Amostragem de SO_2 [1] Cromatografia iónica	EN 14791:2005	Marca TECORA, Modelo Bravo M- Plus, N.º série 1351/511 (ensaios: FF1 - SO2; FF1 - HCl; FF2 - SO2; FF2 - HCl) ou Modelo Bravo M- Plus, N.º série 1351/513 (restantes ensaios)
Amostragem e determinação de COV Método de ionização de chama	EN 12619:2013	Analisador FID, Marca Signal, Modelo 3010 Mini FID N.º de Série 19000
Amostragem de HCl [1] Cromatografia iónica	EN 1911:2010	Amostrador Marca TECORA, Modelo G4, N.º série 13511984P (ensaios: FF1; FF2) ou Modelo Basic, N.º série 038025 (restantes ensaios)
Amostragem de H_2SO4 [1][2] Titulação	EPA 8:2014	Amostrador Marca TECORA, Modelo Basic N.º série 038025
Amostragem de NH3 [2] Cromatografia iónica	EPA CTM 027:1997	Amostrador Marca TECORA, Modelo G4, N.º série 13511984P (ensaios: FF1; FF4) ou Modelo Basic, N.º série 038025 (restantes ensaios)
Amostragem do teor de sulfureto de hidrogénio (H_2S) [1] Iodometria	NP4340:1998	Marca TECORA, Modelo Bravo M- Plus N.º série 1351/513
Localização das tomas de amostragem / pontos de amostragem	EN 15259:2007	------

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

4. Desvios aos métodos

Não há desvios a assinalar.

5. Descrição sumária da instalação e condições de operação durante a realização dos ensaios

A informação relativa aos processos associados aos efluentes gasosos caracterizados, equipamentos de redução das emissões, capacidade nominal e capacidade utilizada durante a realização dos ensaios encontra-se em Apêndice.

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

6. Características dos locais de amostragem

Fonte	Diâmetro [m]	Distância da toma de amostragem à primeira perturbação a montante [m]	Distância da toma de amostragem à primeira perturbação a jusante [m]	Altura total [m]	N.º de linhas de amostragem	N.º de pontos de amostragem	Ângulo de escoamento (máximo) [º]	Razão entre a maior e a menor velocidade	Fluxo local negativo	Pressão diferencial mínima [Pa]
FF1	0,5	2,8	2,4	13	2	4	4	1	Não	243,356
FF2	0,82	4,3	3,3	16	2	4	5	1	Não	99,420
FF3	0,82	4,3	3,3	16	2	4	5	1	Não	108,044
FF4	0,82	4,3	3,3	16	2	4	4	1	Não	36,722
FF5	0,35	1,8	6,1	11	2	4	3	1	Não	31,711

7. Características gerais dos efluentes

Fonte	Concentração de oxigénio [%]	Concentração de dióxido de carbono [%]	Humidade (percentagem volúmica de vapor do gás húmido) [%]	Temperatura [K]	Pressão [kPa]	Massa volúmica [kg/m^3]	Massa molar do gás seco [kg/kmol]	Velocidade [m/s]	Caudal volúmico húmido para as condições da chaminé [m^3/h]	Caudal volúmico seco para as condições padrão [m^3*N*/h]
FF1 - Part+NOx+CO+SO2+COV	20,87 ± 0,21	< 0,29	0,25 ± 0,04	291,6 ± 2,2	98,284 ± 0,140	1,168 ± 0,009	28,85 ± 0,04	15,9 ± 3,3	11255 ± 2358	10196 ± 2138
FF1 - Cr+HCl	20,87 ± 0,21	< 0,29	0,25 ± 0,04	291,5 ± 2,2	98,210 ± 0,140	1,168 ± 0,009	28,85 ± 0,04	16,0 ± 3,3	11281 ± 2364	10216 ± 2142
FF1 - NH3	20,87 ± 0,21	< 0,29	0,25 ± 0,04	291,1 ± 2,2	98,205 ± 0,140	1,169 ± 0,009	28,85 ± 0,04	15,2 ± 3,1	10733 ± 2249	9733 ± 2041
FF2 - Part+NOx+CO+SO2+COV	20,75 ± 0,21	< 0,30	0,26 ± 0,04	293,3 ± 2,2	98,267 ± 0,140	1,161 ± 0,009	28,85 ± 0,04	10,3 ± 2,1	19488 ± 4086	17548 ± 3682
FF2 - Ni+Cr+HCl	20,75 ± 0,21	< 0,30	0,26 ± 0,04	293,8 ± 2,2	98,230 ± 0,140	1,159 ± 0,009	28,85 ± 0,04	10,3 ± 2,1	19631 ± 4116	17641 ± 3701
FF3 - Part+NOx+CO+SO2+COV	20,83 ± 0,21	< 0,30	0,75 ± 0,05	301,9 ± 2,3	98,701 ± 0,141	1,131 ± 0,009	28,85 ± 0,04	11,2 ± 2,2	21378 ± 4335	18693 ± 3793
FF3 - Cu+Ni+HCl	20,83 ± 0,21	< 0,30	0,75 ± 0,05	308,1 ± 2,4	98,807 ± 0,140	1,109 ± 0,009	28,85 ± 0,04	11,7 ± 2,3	22235 ± 4508	19070 ± 3870
FF3 - NH3	20,83 ± 0,21	< 0,30	0,75 ± 0,05	308,5 ± 2,4	98,806 ± 0,146	1,108 ± 0,009	28,85 ± 0,04	11,7 ± 2,3	22276 ± 4517	19081 ± 3872
FF3 - H2SO4	20,83 ± 0,21	< 0,30	0,75 ± 0,05	297 ± 2,8	98,953 ± 0,147	1,153 ± 0,011	28,85 ± 0,04	11,7 ± 2,3	22176 ± 4496	19760 ± 4011
FF4 - Part+NOx+CO+SO2+COV	20,73 ± 0,21	< 0,30	0,76 ± 0,08	307,7 ± 2,9	98,730 ± 0,156	1,110 ± 0,011	28,85 ± 0,04	6,7 ± 1,3	12661 ± 2581	10865 ± 2217
FF4 - Ni+HCl	20,73 ± 0,21	< 0,30	0,76 ± 0,08	306,3 ± 3,4	98,704 ± 0,145	1,115 ± 0,012	28,85 ± 0,04	6,7 ± 1,3	12808 ± 2610	11039 ± 2253
FF4 - NH3	20,73 ± 0,21	< 0,30	0,76 ± 0,08	294,1 ± 2,2	98,741 ± 0,140	1,161 ± 0,009	28,85 ± 0,04	5,9 ± 1,2	11241 ± 2298	10094 ± 2065
FF5	10,94 ± 1,24	6,33 ± 0,86	7,7 ± 0,18	390,7 ± 6,2	98,830 ± 0,140	0,869 ± 0,014	29,46 ± 0,15	8,6 ± 0,3	2987 ± 176	1879 ± 115

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

8. Localização dos pontos de amostragem e perfis de velocidade, temperatura e pressão

Fonte	Linha de amostragem	Ponto de amostragem	Distância à parede [cm]	Velocidade [m/s]	Temperatura do efluente [ºC]	Pressão do efluente [kPa]
FF1	1	1	5	16,0	18,5	98,277
	1	2	12	16,0	18,6	98,284
	1	3	38	16,0	18,6	98,285
	1	4	45	16,0	18,6	98,284
	2	1	5	16,0	18,5	98,284
	2	2	12	16,0	18,5	98,281
	2	3	38	16,0	18,3	98,288
	2	4	45	16,0	18,4	98,285
FF2	1	1	6	10,5	20,0	98,265
	1	2	20	10,4	20,1	98,260
	1	3	62	10,2	20,1	98,262
	1	4	77	10,3	20,2	98,268
	2	1	6	10,3	20,2	98,270
	2	2	20	10,3	20,3	98,270
	2	3	62	10,3	20,2	98,272
	2	4	77	10,2	20,2	98,269
FF3	1	1	6	11,2	28,8	98,649
	1	2	21	11,3	28,2	98,671
	1	3	62	11,3	29,4	98,693
	1	4	77	11,4	28,9	98,709
	2	1	6	11,3	27,9	98,714
	2	2	21	11,3	28,5	98,716
	2	3	62	11,4	28,6	98,719
	2	4	77	11,3	29,9	98,739
FF4	1	1	6	6,6	30,0	98,574
	1	2	21	6,6	32,3	98,619
	1	3	62	6,6	33,3	98,678
	1	4	77	6,6	35,6	98,724
	2	1	6	6,7	35,1	98,778
	2	2	21	6,8	36,7	98,797
	2	3	62	6,9	36,9	98,824
	2	4	77	6,8	36,5	98,844
FF5	1	1	5	8,5	110,0	98,828
	1	2	9	8,5	116,6	98,829
	1	3	26	8,8	120,4	98,830
	1	4	30	8,9	123,4	98,832

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

9.1 Amostragem de O_2, CO_2, CO, NO_x e COV

Fonte	Gás	Span [%]	Tempo inicial	Leitura inicial do zero (sem linha de amos-tragem) [%]	Leitura inicial do span (sem linha de amos-tragem) [%]	Leitura inicial do zero (com linha de amos-tragem) [%]	Leitura inicial do span (com linha de amos-tragem) [%]	Tempo final	Leitura final do zero (com linha de amos-tragem) [%]	Leitura final do span (com linha de amos-tragem) [%]
FF1	O_2	20,9	20-04-2017 09:00	0,01	20,9	0,01	20,9	20-04-2017 16:35	0,01	20,9
	CO_2	16,03	20-04-2017 09:00	0,01	16,03	0,01	16,03	20-04-2017 16:35	0,01	16,03
	CO	1491,3	20-04-2017 09:00	0	1491	0	1491	20-04-2017 16:35	0	1491
	NO_x	1964,3	20-04-2017 09:00	0	1964	0	1964	20-04-2017 16:35	0	1964
	COV	488,3	20-04-2017 09:00	0,01	488	0,02	488	20-04-2017 16:35	0,03	488
FF2	O_2	20,9	20-04-2017 09:00	0,01	20,9	0,01	20,9	20-04-2017 16:35	0,01	20,9
	CO_2	16,03	20-04-2017 09:00	0,01	16,03	0,01	16,03	20-04-2017 16:35	0,01	16,03
	CO	1491,3	20-04-2017 09:00	0	1491	0	1491	20-04-2017 16:35	0	1491
	NO_x	1964,3	20-04-2017 09:00	0	1964	0	1964	20-04-2017 16:35	0	1964
	COV	488,3	20-04-2017 09:00	0,01	488	0,02	488	20-04-2017 16:35	0,03	488
FF3	O_2	20,9	20-04-2017 09:00	0	20,95	0	20,95	20-04-2017 16:35	0	20,95
	CO_2	16,03	20-04-2017 09:00	0	16,03	0	16,03	20-04-2017 16:35	0	16,03
	CO	1491,3	20-04-2017 09:00	0	1491	0	1491	20-04-2017 16:35	0	1491
	NO_x	1964,3	20-04-2017 09:00	0	1964	0	1964	20-04-2017 16:35	0	1964
	COV	488,3	20-04-2017 09:00	0	488	0	488	20-04-2017 17:50	0	488
FF4	O_2	20,9	20-04-2017 09:00	0	20,95	0	20,95	20-04-2017 16:35	0	20,95
	CO_2	16,03	20-04-2017 09:00	0	16,03	0	16,03	20-04-2017 16:35	0	16,03
	CO	1491,3	20-04-2017 09:00	0	1491	0	1491	20-04-2017 16:35	0	1491
	NO_x	1964,3	20-04-2017 09:00	0	1964	0	1964	20-04-2017 16:35	0	1964
	COV	488,3	20-04-2017 09:00	0	488	0	488	20-04-2017 16:35	0	488

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

(continua)

Fonte	Gás	Span [%]	Tempo inicial	Leitura inicial do zero (sem linha de amos-tragem) [%]	Leitura inicial do span (sem linha de amos-tragem) [%]	Leitura inicial do zero (com linha de amos-tragem) [%]	Leitura inicial do span (com linha de amos-tragem) [%]	Tempo final	Leitura final do zero (com linha de amos-tragem) [%]	Leitura final do span (com linha de amos-tragem) [%]
FF5	O_2	20,9	21-04-2017 07:55	0,00	20,95	0,00	20,95	21-04-2017 16:35	0,00	20,95
	CO_2	16,03	21-04-2017 07:55	0,00	16,03	0,00	16,03	21-04-2017 16:35	0,00	16,03
	CO	1491,3	21-04-2017 07:55	0	1491	0	1491	21-04-2017 16:35	0	1491
	NO_x	1964,3	21-04-2017 07:55	0	1964	0	1964	21-04-2017 16:35	0	1964
	COV	488,3	21-04-2017 11:00	0	488	0	488	21-04-2017 17:50	0	488

9.2 Amostragem de O_2, CO_2, CO, NO_x

Fonte	Data	Hora	Tempo de amos-tragem [min]	Concentração			
				O_2 [%]	CO_2 [%]	CO [mg/m^{3}N]	NO_x [mg/m^{3}N]
FF1	20-04-2017	10:57	32	20,87	< 0,29	< 4,3	< 26,9
FF2	20-04-2017	13:28	35	20,75	< 0,3	< 4,0	< 26,9
FF3	20-04-2017	11:32	30	20,83	< 0,30	< 10,0	< 26,9
FF4	20-04-2017	14:06	35	20,73	< 0,30	< 9,4	< 26,9
FF5	21-04-2017	10:27	60	10,94	6,33	< 16,6	69,0

9.3 Amostragem de COV

Fonte	Data	Hora	Tempo de amostragem [min]	Concentração de carbono total [mg/m^{3}N]
FF1	20-04-2017	11:26:01	36	14,5
FF2	20-04-2017	13:28:16	35,75	15,5
FF3	20-04-2017	12:02:56	80	< 2,5
FF4	20-04-2017	14:06:22	35	< 3,5
FF5	21-04-2017	10:26:41	61	7,9

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

10. Amostragem de H_2O

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem [min]	Sistema de absorção	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás [m^3]	Temperatura do medidor de gás [°C]	Pressão do medidor de gás [kPa]	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]	Humidade (percentagem volúmica de vapor no gás húmido) [%]	Eficiência do sistema de captura de vapor de água [%]
FF1	20-04-2017 11:10	50	Adsorção / condensação	1,4880	23,9	80,159	0,01	0,02	0,3	95
FF2	20-04-2017 13:54	60	Adsorção / condensação	1,5572	28,0	81,654	0,03	0,04	0,3	96
FF3	20-04-2017 11:17	49	Adsorção / condensação	1,2079	36,0	98,260	0,00	0,00	0,8	98
FF4	20-04-2017 14:07	50	Adsorção / condensação	1,3870	40,5	98,260	0,00	0,00	0,8	99
FF5	21-04-2017 10:40	32	Adsorção / condensação	0,9695	28,5	86,116	0,00	0,00	7,7	92

11.1 Amostragem de partículas

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem [min]	Diâmetro da ponta de prova [mm]	Filtro			Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás [l/min]	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás [m^3]	Temperatura do medidor de gás [°C]	Pressão do medidor de gás [kPa]
				Material	Diâmetro [mm]	Temperatura [°C]				
FF1	20-04-2017 11:10	50	5,89	Fibras de quartzo	47	162	31,3	1,5596	23,9	80,159
FF2	20-04-2017 13:54	60	7,00	Fibras de quartzo	47	162	27,5	1,6428	28,0	81,654
FF3	20-04-2017 11:17	49	7,00	Fibras de quartzo	47	155	26,2	1,2782	36,0	98,260
FF4	20-04-2017 14:07	50	10,02	Fibras de quartzo	47	151	29,1	1,4622	40,5	98,260
FF5	21-04-2017 10:40	32	9,81	Fibras de quartzo	47	141	31,8	1,0194	28,5	86,116

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

11.2 Amostragem de partículas

Fonte	Taxa de isocinetismo [%]	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]	Temperatura de condicionamento [°C]	
				Antes da amostragem	Após a amostragem
FF1	98	0,01	0,02	180	160
FF2	96	0,03	0,04	180	160
FF3	100	0,00	0,00	180	160
FF4	92	0,00	0,00	180	160
FF5	101	0,00	0,00	180	160

11.3 Amostragem de partículas

Fonte	Data de análise	Massa de partículas recolhida na amostragem [mg]		Correção da massa [mg]	Concentração [mg/m^3*N*]	
		Filtro	Solução de lavagem		Amostra	Branco
FF1	02-05-2017 a 23-05-2017	1,6	2,0	0,2	3,3	1,0
FF2	02-05-2017 a 23-05-2017	1,3	1,8	0,2	2,7	< 1,7
FF3	02-05-2017 a 23-05-2017	0,2	1,6	0,1	1,7	1,3
FF4	02-05-2017 a 23-05-2017	0,6	9,5	0,2	8,3	1,1
FF5	02-05-2017 a 23-05-2017	0,1	2,0	0,2	3,0	< 3,5

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

12.1 Amostragem de SO_2 (1)

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem [min]	Tipo de amostragem	Borbulhadores	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]
FF1	20-04-2017 11:10	50	Isocinética com linha derivada	Com difusor poroso (250 ml)	0,00	0,00
FF2	20-04-2017 13:54	60	Isocinética com linha derivada	Com difusor poroso (250 ml)	0,00	0,00
FF3	20-04-2017 11:17	49	Isocinética com linha derivada	Com difusor poroso (250 ml)	0,00	0,00
FF4	20-04-2017 14:07	50	Isocinética com linha derivada	Com difusor poroso (250 ml)	0,00	0,00
FF5	21-04-2017 10:40	32	Isocinética com linha derivada	Com difusor poroso (250 ml)	0,00	0,00

12.2 Amostragem de SO_2 (1)

Fonte	Diâmetro da ponta de prova [mm]	Taxa de isocinetismo [%]	Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás [l/min]	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás [m^3]	Tempe-ratura do medidor de gás [°C]	Pressão do medidor de gás [kPa]	Data de análise	Massa de SO2 recolhida na amos-tragem [mg]	Concentração [mg/m^3N]	
									Amostra	Branco
FF1	5,89	98	1,4	0,0716	23,5	98,251	16-05-2017	< 0,0335	< 0,52	< 0,57
FF2	7,00	96	1,5	0,0856	22,5	98,251	16-05-2017	0,0532	0,69	< 0,48
FF3	7,00	100	1,4	0,0699	19,3	101,300	16-05-2017	0,265	3,80	< 0,52
FF4	10,02	92	1,5	0,0746	23,3	101,300	16-05-2017	0,171	2,29	< 0,49
FF5	9,81	101	1,6	0,0499	23,0	101,300	16-05-2017	0,0752	1,51	< 0,73

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

13.1 Amostragem de metais, excluindo mercúrio (1)

Fonte	Tipo de amostragem	Filtro		Borbulhadores	Solução absorvente	Data de análise
		Material	Diâmetro [mm]			
FF1	Isocinética	Fibras de quartzo	47	Greenburg-Smith (500 ml)	Solução de ácido nítrico e peróxido de hidrogénio (3,3% (m/m) HNO3/1,5% (m/m) H2O2)	03-05-2017 a 10-05-2017
FF2	Isocinética	Fibras de quartzo	47	Greenburg-Smith (500 ml)	Solução de ácido nítrico e peróxido de hidrogénio (3,3% (m/m) HNO3/1,5% (m/m) H2O2)	03-05-2017 a 10-05-2017
FF3	Isocinética	Fibras de quartzo	47	Greenburg-Smith (500 ml)	Solução de ácido nítrico e peróxido de hidrogénio (3,3% (m/m) HNO3/1,5% (m/m) H2O2)	03-05-2017 a 10-05-2017
FF4	Isocinética	Fibras de quartzo	47	Greenburg-Smith (500 ml)	Solução de ácido nítrico e peróxido de hidrogénio (3,3% (m/m) HNO3/1,5% (m/m) H2O2)	03-05-2017 a 10-05-2017

13.2 Amostragem de metais, excluindo mercúrio (1)

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem [min]	Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás [l/min]	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás [m^3]	Temperatura do medidor de gás [°C]	Pressão do medidor de gás [kPa]	Diâmetro da ponta de prova [mm]	Taxa de isocinetismo [%]	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]
FF1	20-04-2017 16:36	51	29,3	1,4859	31,5	84,314	5,89	100	0,01	0,02
FF2	20-04-2017 15:26	54	24,6	1,3274	28,8	87,294	7,00	98	0,02	0,01
FF3	20-04-2017 16:37	49	25,7	1,2699	42,6	98,260	7,00	100	0,00	0,00
FF4	20-04-2017 15:26	52	27,8	1,459	40,5	98,260	10,02	92	0,00	0,00

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

13.3 Amostragem de metais, excluindo mercúrio (1)

Fonte	Metal	Massa total	Massa no último borbulhador	Eficiência de absorção	Concentração [mg/m^3]	
		[mg]	[mg]	[%]	Amostra	Branco
FF1	Cr	0,0268	0,0064	76	0,0235	0,0120
FF2	Ni	0,0197	0,0078	60	0,0188	0,0119
	Cr	0,0197	0,0078	60	0,0188	0,0119
FF3	Ni	0,4474	0,0064	99	0,3855	0,0115
	Cu	0,0504	0,0064	87	0,0447	0,0115
FF4	Ni	0,3774	0,0064	98	0,2847	0,0108

14.1 Amostragem de HCl (1)

Fonte	Data / Hora	Tempo de amos-tragem	Tipo de amos-tragem	Filtro			Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Tempe-ratura do medidor de gás	Pressão do medidor de gás
		[min]		Material	Localização	Temperatura [°C]	[l/min]	[m^3]	[°C]	[kPa]
FF1	20-04-2017 16:36	51	Isocinéti-ca	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	162,9	1,9	0,0961	20,5	98,251
FF2	20-04-2017 15:26	54	Isocinéti-ca	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	162,4	1,9	0,0992	19	98,251
FF3	20-04-2017 16:37	49	Isocinéti-ca	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	155,0	2	0,0997	21,4	101,300
FF4	20-04-2017 15:26	52	Isocinéti-ca	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	150,0	1,9	0,0988	26,1	101,300

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

14.2 Amostragem de HCl (1)

Fonte	Diâmetro da ponta de prova	Taxa de isoci-netismo	Teste de fuga antes da amos-tragem	Teste de fuga após a amos-tragem	Data de análise	Massa de HCl recolhida na amostragem	Concentração [mg/m^3*N*]	
	[mm]	[%]	[l/min]	[l/min]		[mg]	Amostra	Branco
FF1	5,89	100	0,00	0,00	01-05-2017 a 08-05-2017	< 0,084	< 0,97	< 0,87
FF2	7,00	98	0,00	0,00	01-05-2017 a 08-05-2017	< 0,078	< 0,87	< 0,81
FF3	7,00	100	0,00	0,00	01-05-2017 a 08-05-2017	0,110	1,1	< 0,78
FF4	10,02	92	0,00	0,00	01-05-2017 a 08-05-2017	< 0,080	< 0,81	< 0,81

15.1 Amostragem de H_2S (1)

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem	Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Tempe-ratura do medidor de gás	Pressão do medidor de gás
		[min]	[l/min]	[m^3]	[°C]	[kPa]
FF5	21-04-2017 11:25	98	1,0	0,0988	21,3	101,3

15.2 Amostragem de H_2S (1)

Fonte	Teste de fuga antes da amostragem	Teste de fuga após a amostragem	Data de análise	Massa de H2S recolhida na amostragem	Concentração [mg/m^3*N*]	
	[l/min]	[l/min]		[mg]	Amostra	Branco
FF5	0,00	0,00	02-05-2017	< 0,19	< 2,07	< 2,07

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

16.1 Amostragem de NH3 (2)

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem [min]	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]
FF1	20-04-2017 17:48	33	0,02	0,02
FF3	20-04-2017 17:52	36	0,00	0,00
FF4	21-04-2017 09:00	33	0,00	0,00

16.2 Amostragem de NH3 (2)

Fonte	Diâmetro da ponta de prova [mm]	Taxa de isoci-netismo [%]	Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás [l/min]	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás [m^3]	Tempe-ratura do medidor de gás [ºC]	Pressão do medidor de gás [kPa]	Data de análise	Massa de NH3 recolhida na amostragem [mg]	Concentração [mg/m^3N]	
									Amostra	Branco
FF1	5,89	99	29,6	0,9808	31,1	84,703	08-05-2017	0,43	0,58	< 0,15
FF3	7,00	93	25,7	0,9259	42,0	98,260	08-05-2017	0,21	0,27	< 0,14
FF4	9,81	91	26,8	0,8927	19,1	88,790	08-05-2017	0,14	0,19	< 0,15

17.1 Amostragem de H_2SO4 (1) (2)

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem [min]	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]
FF3	21-04-2017 09:08:00	35	0,00	0,00

17.2 Amostragem de H_2SO4 (1) (2)

Fonte	Diâmetro da ponta de prova [mm]	Taxa de isoci-netismo [%]	Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás [l/min]	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás [m^3]	Tempe-ratura do medidor de gás [ºC]	Pressão do medidor de gás [kPa]	Data de análise	Massa de H2SO4 recolhida na amostragem [mg]	Concentração [mg/m^3N]	
									Amostra	Branco
FF3	7,00	93	25,3	0,8976	27,5	98,71	11-05-2017	1,2	1,51	< 0,25

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

18. Resultados

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Concentração [mg/m^{3}N]	Concentração corrigida para o teor de oxigénio de referência [mg/m^{3}N]
FF1	CO	< 0,043	< 4,3	------
	NO_x	< 0,274	< 26,9	------
	SO_2	< 0,006	< 0,57	------
	COV	0,148 ± 0,037	14,5 ± 1,9	------
	Partículas	0,033 ± 0,007	3,3 ± 1,1	------
	Cr	0,0002 ± 0,0001	0,023 ± 0,001	------
	Comp. i. clorados (expressos em Cl-)	< 0,010	< 0,97	------
	NH3	0,006 ± 0,001	0,584 ± 0,002	------
FF2	CO	< 0,07	< 4,0	------
	NO_x	< 0,471	< 26,9	------
	SO_2	0,012 ± 0,003	0,69 ± 0,12	------
	COV	0,273 ± 0,067	15,5 ± 1,8	------
	Partículas	0,050 ± 0,010	2,7 ± 1,1	------
	Ni	0,0003 ± 0,0001	0,019 ± 0,002	------
	Cr	0,0003 ± 0,0001	0,019 ± 0,002	------
	Comp. i. clorados (expressos em Cl-)	< 0,014	< 0,87	------
FF3	CO	< 0,188	< 10,0	------
	NO_x	< 0,502	< 26,9	------
	SO_2	0,071 ± 0,014	3,80 ± 0,74	------
	COV	< 0,046	< 2,5	------
	Partículas	0,032 ± 0,006	1,7 ± 1,4	------
	Ni	0,0074 ± 0,0015	0,386 ± 0,044	------
	Cu	0,0009 ± 0,0002	0,045 ± 0,004	------
	Comp. i. clorados (expressos em Cl-)	0,021 ± 0,004	1,10 ± 0,23	------
	NH3	0,005 ± 0,001	0,2699 ± 0,0004	------
	H_2SO4	0,030 ± 0,006	1,51 ± 0,24	------
FF4	CO	< 0,102	< 9,4	------
	NO_x	< 0,292	< 26,9	------
	SO_2	0,025 ± 0,005	2,29 ± 0,45	------
	COV	< 0,038	< 3,5	------
	Partículas	0,090 ± 0,018	8,3 ± 0,9	------
	Ni	0,003 ± 0,001	0,285 ± 0,032	------
	Comp. i. clorados (expressos em Cl-)	< 0,009	< 0,81	------
	NH3	0,0019 ± 0,0004	0,192 ± 0,001	------

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

(continua)

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Concentração [mg/m^{3}N]	Concentração corrigida para o teor de oxigénio de referência [mg/m^{3}N]
FF5	CO	< 0,031	< 16,6	< 29,7 (3)
	NO_x	0,130 ± 0,059	69,0 ± 31,5	123,5 ± 58,4 (3)
	SO_2	0,0028 ± 0,0002	1,51 ± 0,27	2,70 ± 0,59 (3)
	COV	0,015 ± 0,005	8,0 ± 2,0	14,0 ± 4,0 (3)
	Partículas	0,0056 ± 0,0003	3,0 ± 1,8	5,3 ± 3,2 (3)
	H_2S	< 0,004	< 2,07	< 3,71 (3)

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

19. Comparação com os valores de referência

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Limiar mássico mínimo [kg/h]	Limiar mássico máximo [kg/h]	Concentração [mg/m^{3}N]	VLE [mg/m^{3}N]
FF1	CO	< 0,04	5	100	< 4	---
	NO_x	< 0,3	2	30	< 27	500
	SO_2	< 0,01	2	50	< 1	500
	COV	0,1	2	30	15	200
	Partículas	0,03	0,5	5	3	30
	Cr	0,0002	0,025	------	0,02	0,2
	Comp. i. clorados (expresso em Cl-)	< 0,01	0,3	3	< 1	30
	NH3	0,006	------	------	1	10
FF2	CO	< 0,1	5	100	< 4	---
	NO_x	< 0,5	2	30	< 27	500
	SO_2	0,01	2	50	1	500
	COV	0,3	2	30	16	200
	Partículas	0,1	0,5	5	3	30
	Ni	0,0003	0,005	------	0,02	---
	Cr	0,0003	0,025	------	0,02	---
	Comp. i. clorados (expressoem Cl-)	< 0,01	0,3	3	< 1	30
FF3	CO	< 0,2	5	100	< 10	------
	NO_x	< 1	2	30	< 27	500
	SO_2	0,1	2	50	4	500
	COV	< 0,05	2	30	< 3	200
	Partículas	0,03	0,5	5	2	30
	Ni	0,01	0,005	------	0,4	------
	Cu	0,001	0,025	------	0,04	0,02
	Comp. i. clorados (expresso em Cl-)	0,02	0,3	3	1	30
	NH3	0,01	------	------	0,3	10
	H_2SO4	0,03	0,05	1	2	------
FF4	CO	< 0,1	5	100	< 9	------
	NO_x	< 0,3	2	30	< 27	500
	SO_2	0,03	2	50	2	500
	COV	< 0,04	2	30	< 4	200
	Partículas	0,1	0,5	5	8	30
	Ni	0,003	0,005	------	0,3	0,1
	Comp. i. clorados (expresso em Cl-)	< 0,01	0,3	3	< 1	30
	NH3	0,002	------	------	0,2	------

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

(continua)

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Limiar mássico mínimo [kg/h]	Limiar mássico máximo [kg/h]	Concentração [mg/m^{3}N]	VLE [mg/m^{3}N]
FF5	CO	< 0,03	5	100	< 30	500
	NO_x	0,1	2	30	124	500
	SO_2	0,003	2	50	3	1700
	COV	0,02	2	30	14	200
	Partículas	0,01	0,5	5	5	150
	H_2S	< 0,004	0,05	1	< 4	5

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

20. Notas

Os valores da incerteza apresentados são valores para a incerteza expandida que resulta da multiplicação da incerteza padrão combinada pelo fator 2, produzindo, assim, intervalos com um nível de confiança de aproximadamente 95 %.

Relativamente ao ensaio de metais, a massa total de cada elemento usada no cálculo da concentração resulta da soma das frações da massa recolhidas nas 3 etapas do trem de amostragem — filtro mais solução de lavagem, 1º e 2º borbulhadores e último borbulhador; quando uma das frações é não quantificada, a soma referida é efetuada com o limite de quantificação respetivo.

O símbolo "menor que" indica valores inferiores ao limite de quantificação.

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

21. Referências

1. A análise da solução resultante da amostragem é subcontratada a laboratório acreditado
2. Ensaio não incluído no âmbito da acreditação
3. Teor de O_2 de referência de 3%

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Apêndice A - Condições de operação durante a realização dos ensaios

inegi
Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

Edição n.º 2 | Data: 2005-09-29 | Página: 1 de 1

NOME DA EMPRESA:	Doureca Produtos Plásticos, LDA - Unidade II

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 119/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Caldeira

Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Aquecimento de águas e banhos.

Capacidade nominal:	1162/1049 KW		
Capacidade utilizada:			
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Descontínuo		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):	Gás (Propano)		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):			
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	21/04/2017		

Nota: **Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**

Preenchido por: Diana Gomes

Função na empresa: Técnico de Eng. de Processos e desenvolvimento

Data:

Envio para o n.º de Fax 229 578 716 Pág. 1

MOD LCA-SQ 061

Reprodução proibida

inegi
Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

Edição n.º 2 | Data: 2005-09-29 | Página: 1 de 1

NOME DA EMPRESA: Doureca Produtos Plásticos, LDA - Unidade II

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 119/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Torre de Lavagem 1
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Lavagem de gases provenientes da L.M.E.P., essencialmente gases crómicos.

Capacidade nominal:	380 barras/dia		
Capacidade utilizada:	130 barras/dia		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Contínuo		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):			
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	20/04/2017		

Nota: **Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**

Preenchido por: Diana Gomes

Função na empresa: Técnico de Eng. de Processos e desenvolvimento

Data:

Envio para o n.º de Fax 229 578 716 Pág. 1

MOD LCA-SQ 061

Reprodução proibida

inegi
Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

Edição n.º 2 | Data: 2005-09-29 | Página: 1 de 1

NOME DA EMPRESA: Doureca Produtos Plásticos, LDA - Unidade II

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 119/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Torre de Lavagem 2
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Lavagem de gases provenientes da L.M.E.P., essencialmente gases niquelados.

Capacidade nominal:	380 barras/dia		
Capacidade utilizada:	130 barras/dia		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Contínuo		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):			
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	20/04/2017		

Nota: **Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**

Preenchido por: Diana Gomes

Função na empresa: Técnico de Eng. de Processos e desenvolvimento

Data:

Envio para o n.º de Fax 229 578 716 Pág. 1

MOD LCA-SQ 061

Reprodução proibida

inegi
Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

Edição n.º 2 | Data: 2005-09-29 | Página: 1 de 1

NOME DA EMPRESA: Doureca Produtos Plásticos, LDA - Unidade II

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 119/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Torre de Lavagem 3
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Lavagem de gases provenientes da L.M.E.P., essencialmente de hidróxido de amónia e cobre

Capacidade nominal:	380 barras/dia		
Capacidade utilizada:	130 barras/dia		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Contínuo		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):			
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	20/04/2017		

Nota: **Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**

Preenchido por: Diana Gomes

Função na empresa: Técnico de Eng. de Processos e desenvolvimento

Data:

Envio para o n.º de Fax 229 578 716 Pág. 1

MOD LCA-SQ 061

Reprodução proibida

inegi
Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

Edição n.º 2 | Data: 2005-09-29 | Página: 1 de 1

NOME DA EMPRESA: Doureca Produtos Plásticos, LDA - Unidade II

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 119/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Torre de Lavagem 4
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Lavagem de gases provenientes da L.M.E.P., essencialmente gases ácidos.

Capacidade nominal:	380 barras/dia		
Capacidade utilizada:	130 barras/dia		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Contínuo		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):			
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	20/04/2017		

Nota: **Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**

Preenchido por: Diana Gomes

Função na empresa: Técnico de Eng. de Processos e desenvolvimento

Data:

Envio para o n.º de Fax 229 578 716 Pág. 1

MOD LCA-SQ 061

Reprodução proibida

Apêndice B - Análises subcontratadas

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.02 18:27:43 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08659/17 *LABQUI Ref.: 08659/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08659/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08659/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/H2S/FF5/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 02-05-2017 *Testing duration: 02-05-2017*
Emissão do boletim: 02-05-2017 *Report date: 02-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Sulfureto de Hidrogénio *Hydrogen Sulphide* *NP 4340:1998*	< 0,19 (LQ)	mg	-----	-----

'NP' indica Norma Portuguesa.
'NP' indicates Portuguese Standard.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações: *Comments:*

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.
VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
labqui@isq.pt www.isq.pt
LABQUI/Mod. 67/05
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.02 18:27:55 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08667/17 *LABQUI Ref.: 08667/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08667/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08667/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/H2S/Branco/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 02-05-2017 *Testing duration: 02-05-2017*
Emissão do boletim: 02-05-2017 *Report date: 02-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Sulfureto de Hidrogénio *Hydrogen Sulphide* *NP 4340:1998*	< 0,19 (LQ)	mg	-----	-----

'NP' indica Norma Portuguesa.
'NP' indicates Portuguese Standard.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações: *Comments:*

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.18 14:54:45 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08672/17 *LABQUI Ref.: 08672/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08672/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08672/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/H2SO4/FF3/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 11-05-2017 *Testing duration: 11-05-2017*
Emissão do boletim: 18-05-2017 *Report date: 18-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / *Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Ácido sulfúrico e trióxido de enxofre expresso em H2SO4	1,2	mg		
EPA 8:2014			-----	-----

'EPA' indica Environmental Protection Agency.
'EPA' indicates Environmental Protection Agency.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: H2SO4 ± 13%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.
VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
labqui@isq.pt **www.isq.pt**
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.18 14:55:57 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08674/17 *LABQUI Ref.: 08674/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08674/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08674/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/H2SO4/Branco/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 11-05-2017 *Testing duration: 11-05-2017*
Emissão do boletim: 18-05-2017 *Report date: 18-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Ácido sulfúrico e trióxido de enxofre expresso em H2SO4	< 0,20 (LQ)	mg		
EPA 8:2014			-----	-----

'EPA' indica Environmental Protection Agency.
'EPA' indicates Environmental Protection Agency.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: H2SO4 ± 13%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.
VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:13:53 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08676/17 *LABQUI Ref.: 08676/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08676/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08676/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF1/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Ácido Clorídrico (Solução do 1º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 4,0 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----
Ácido Clorídrico (Solução do 2º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 4,6 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08676/17 *LABQUI Ref.: 08676/17*

BOL-LAB-0074/17-1.08676/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08676/17 Definitive report - Revision 0*

Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF1/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*

Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*

Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*

Tipo: ----- *Type: -----*

Início: ----- *Start: -----*

Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incerteza: ± 0,007 mg (solução do 1º borbulhador)
Incerteza: ± 0,008 mg (solução do 2º borbulhador)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] Test not included in the scope of accreditation.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:14:54 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08678/17 *LABQUI Ref.: 08678/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08678/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08678/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Branco/FF1/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / *Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Ácido Clorídrico (Branco)	$< 7{,}7 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg		
EN 1911:2010- Cromatografia Iónica			-----	-----

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações: *Comments:*
Incerteza: ± 0,013 mg (solução do Branco)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.
VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:14:06 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08679/17 *LABQUI Ref.: 08679/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08679/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08679/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF2/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Ácido Clorídrico (Solução do 1º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 3,7 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----
Ácido Clorídrico (Solução do 2º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 4,3 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08679/17 *LABQUI Ref.: 08679/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08679/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08679/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF2/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incerteza: ± 0,006 mg (solução do 1º borbulhador)
Incerteza: ± 0,008 mg (solução do 2º borbulhador)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] Test not included in the scope of accreditation.
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:14:15 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08681/17 *LABQUI Ref.: 08681/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08681/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08681/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Branco/FF2/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test*	*Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Ácido Clorídrico (Branco)	*EN 1911:2010- Cromatografia Iónica*	$< 8{,}0 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incerteza: ± 0,014 mg (solução do Branco)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:14:26 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08682/17 *LABQUI Ref.: 08682/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08682/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08682/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF3/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Ácido Clorídrico (Solução do 1º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$6,4 \times 10^{-2}$	mg	-----	-----
Ácido Clorídrico (Solução do 2º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 4,9 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08682/17 *LABQUI Ref.: 08682/17*

BOL-LAB-0074/17-1.08682/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08682/17 Definitive report - Revision 0*

Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF3/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*

Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*

Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*

Tipo: ----- *Type: -----*

Início: ----- *Start: -----*

Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incerteza: ± 0,011 mg (solução do 1º borbulhador)
Incerteza: ± 0,009 mg (solução do 2º borbulhador)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] Test not included in the scope of accreditation.

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:14:33 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08684/17 *LABQUI Ref.: 08684/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08684/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08684/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Branco/FF3/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test*	*Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Ácido Clorídrico (Branco)	*EN 1911:2010- Cromatografia Iónica*	$< 8,0 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incerteza: ± 0,014 mg (solução do Branco)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.
VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
labqui@isq.pt
www.isq.pt
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:14:59 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08685/17 *LABQUI Ref.: 08685/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08685/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08685/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF4/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Ácido Clorídrico (Solução do 1º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 5{,}1 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----
Ácido Clorídrico (Solução do 2º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 3{,}1 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

T Santos

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08685/17 *LABQUI Ref.: 08685/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08685/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08685/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Borb/FF4/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incerteza: ± 0,009 mg (solução do 1º borbulhador)
Incerteza: ± 0,005 mg (solução do 2º borbulhador)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] Test not included in the scope of accreditation.
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI.
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI.

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
labqui@isq.pt
www.isq.pt
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 18:14:46 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08687/17 *LABQUI Ref.: 08687/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08687/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08687/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/HCl/Branco/FF4/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 01-05-2017 a 08-05-2017 *Testing duration: 01-05-2017 to 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test*	*Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Ácido Clorídrico (Branco)	*EN 1911:2010- Cromatografia Iónica*	$< 8{,}0 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incerteza: ± 0,014 mg (solução do Branco)

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.
VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.22 15:44:00 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08688/17 *LABQUI Ref.: 08688/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08688/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08688/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF1/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Crómio (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	11	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 9,4 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 6,4 (LQ)	µg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08688/17 *LABQUI Ref.: 08688/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08688/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08688/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF1/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Cr ± 13%

□Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
□resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
□resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a]□Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
labqui@isq.pt www.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.22 15:44:30 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08692/17 *LABQUI Ref.: 08692/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08692/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08692/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF1/Branco/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Crómio (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 11 (LQ)	µg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obervações na Página (2).
Note: Obervations on Page (2).

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08692/17 *LABQUI Ref.: 08692/17*

BOL-LAB-0074/17-1.08692/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08692/17 Definitive report - Revision 0*

Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF1/Branco/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*

Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*

Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*

Tipo: ----- *Type: -----*

Início: ----- *Start: -----*

Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Cr ± 13%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.22 15:44:41 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08696/17 *LABQUI Ref.: 08696/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08696/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08696/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF2/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / *Norma Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Crómio (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 9,4 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 7,8 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 9,4 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 7,8 (LQ)	µg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
labqui@isq.pt
www.isq.pt
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08696/17 *LABQUI Ref.: 08696/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08696/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08696/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF2/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Cr ± 13% Ni ± 12%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
labqui@isq.pt www.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.22 15:44:52 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08700/17 *LABQUI Ref.: 08700/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08700/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08700/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF2/Branco/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Crómio (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 10 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 10 (LQ)	µg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08700/17 *LABQUI Ref.: 08700/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08700/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08700/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF2/Branco/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Cr ± 13% Ni ± 12%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
labqui@isq.pt www.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.22 15:45:06 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08703/17 *LABQUI Ref.: 08703/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08703/17 **Boletim Definitivo - Revisão 0** *BOL-LAB-0074/17-1.08703/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF3/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / *Norma Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	33	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 11 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 6,4 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	$4,3 \times 10^{2}$	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 11 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 6,4 (LQ)	µg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08703/17 *LABQUI Ref.: 08703/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08703/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08703/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF3/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Cu ± 12% Ni ± 12%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
labqui@isq.pt www.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.22 15:45:19 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08704/17 *LABQUI Ref.: 08704/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08704/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08704/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF3/Branco/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 10 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 10 (LQ)	µg	-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08704/17 *LABQUI Ref.: 08704/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08704/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08704/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF3/Branco/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Cu ± 12% Ni ± 12%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
labqui@isq.pt www.isq.pt
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.22 15:45:32 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08705/17 *LABQUI Ref.: 08705/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08705/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08705/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF4/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / *Norma Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	$3,6 \times 10^{2}$	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 11 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 6,4 (LQ)	µg	-----	-----

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08705/17 *LABQUI Ref.: 08705/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08705/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.08705/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF4/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 19-05-2017 *Report date: 19-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Ni ± 12%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.
VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
labqui@isq.pt
www.isq.pt
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.06.08 09:32:15 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08706/17 *LABQUI Ref.: 08706/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08706/17 Boletim Definitivo - Revisão 1 *BOL-LAB-0074/17-1.08706/17 Definitive report - Revision 1*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF4/Branco/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 05-06-2017 *Report date: 05-06-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test* / Norma *Method*	Resultado *Result*	Unidades *Units*	Limite de lei	VMR
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 11 (LQ)	µg	-----	-----

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

instituto de soldadura e qualidade
LABQUI/Mod. 67/05
Lisboa: Av. Prof. Cavaco Silva, 33 -Taguspark – 2740-120 Oeiras Portugal
Tels.: +351 214 229 065/214 229 420 Fax: +351 214 228 104
labqui@isq.pt
www.isq.pt
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial

Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 08706/17 *LABQUI Ref.: 08706/17*
BOL-LAB-0074/17-1.08706/17 Boletim Definitivo - Revisão 1 *BOL-LAB-0074/17-1.08706/17 Definitive report - Revision 1*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Met/Borb/FF4/Branco/119/17
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 03-05-2017 a 10-05-2017 *Testing duration: 03-05-2017 to 10-05-2017*
Emissão do boletim: 05-06-2017 *Report date: 05-06-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares:
Additional data:

'EN' indica European Normalization.
'EN' indicates European Normalization.

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:
Incertezas: Ni ± 12%

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.
O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.
O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MPV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

A presente revisão anula e substitui a revisão anterior (revisão 0).
The present revision annuls and replaces the previous revision (Revision 0).

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 09:26:59 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 09194/17 *LABQUI Ref.: 09194/17*
BOL-LAB-0074/17-1.09194/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.09194/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/NH3/FF1/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 08-05-2017 *Testing duration: 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test*	*Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Amónia[a] *Ammonia[a]*	*Método Interno*	0,43	mg	-----	-----

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 09:27:24 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 09196/17 *LABQUI Ref.: 09196/17*
BOL-LAB-0074/17-1.09196/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.09196/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/NH3/FF3/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 08-05-2017 *Testing duration: 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test*	*Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Amónia[a] *Ammonia[a]*	*Método Interno*	0,21	mg	-----	-----

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 09:27:38 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 09198/17 *LABQUI Ref.: 09198/17*
BOL-LAB-0074/17-1.09198/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.09198/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/NH3/FF4/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 08-05-2017 *Testing duration: 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test*	*Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Amónia[a] *Ammonia[a]*	*Método Interno*	0,14	mg	-----	-----

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Signature valid
Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.05.08 09:27:44 +01:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

LABQUI
Laboratório de Química e Ambiente
Acreditação IPAC n.º L0077-1 com endereço em Oeiras
Accreditation IPAC n.º L0077-1 at Oeiras

Boletim de Análise
Analysis Report

INEGI - Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Campus da FEUP - R. Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto

Ref. LABQUI: 09199/17 *LABQUI Ref.: 09199/17*
BOL-LAB-0074/17-1.09199/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.09199/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/NH3/BRANCO/119/17 *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 27-04-2017 *Received at: 27-04-2017*
Duração da análise: 08-05-2017 *Testing duration: 08-05-2017*
Emissão do boletim: 08-05-2017 *Report date: 08-05-2017*

Amostragem: Da responsabilidade do cliente *Sampling: Client responsability*
Tipo: ----- *Type: -----*
Início: ----- *Start: -----*
Fim: ----- *End: -----*

Dados complementares: *Additional data:*

Ensaio *Test*	*Norma Method*	**Resultado** *Result*	**Unidades** *Units*	**Limite de lei**	**VMR**
Amónia[a] *Ammonia[a]*	*Método Interno*	< 0,11 (LQ)	mg	-----	-----

Limites de lei segundo: -----
Law limits by: -----

Observações:
Comments:

O Limite de Quantificação (LQ) do LABQUI para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados.
The limit of quantification for the sum of organic parameters performed by LABQUI (if applicable) corresponds to the highest individual LOQ presented.

O resultado do LABQUI reportado para a soma de parâmetros orgânicos (aplicáveis), corresponde ao somatório dos valores quantificáveis apresentados.
The result for the sum of the organic parameters performed by LABQUI (if applicable) is the sum of individual quantifiable values shown.

O resultado para HTP Fracção (C10-C50) corresponde à soma dos valores quantificáveis apresentados para as cadeias: HTP Fracção (C16- C34), HTP Fracção (C10-C16) e HTP Fracção (C34-C50) ou ao LQ mais elevado dos resultados individuais apresentados para as cadeias mencionadas.
The result for TPH fraction (C10-C50) is the sum of quantifiable results of the fractions: TPH fraction (C16-C34), TPH fraction (C10-C16), and TPH fraction (C34-C50), or the highest limit of quantification presented for these chains, if not achieved quantifiable results.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; RMV - Recommended Maximum Value; LQ - Limit of Quantification.

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[a] - Test not included in the scope of accreditation

[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[b] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Subcontracted test included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and included in the scope of accreditation of LABQUI

[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Subcontracted test not included in the scope of accreditation of the subcontractor and not included in the scope of accreditation of LABQUI

Este boletim não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito do ISQ. Os resultados deste boletim referem-se apenas aos produtos submetidos a ensaio, não constituindo aprovação ou reprovação dos produtos ensaiados.
This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of ISQ. The results contained in this report relate only to the samples submitted to test, it doesn't approve or disapprove the samples tested.

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Tânia Santos
Responsável Técnico
Technical Director

eurofins

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

ANALYTICAL REPORT

Analytical report number: AR-17-LK-050763-01 Version of : 18/05/2017 Page 2/2
Batch N° : 17E041810 Reception Date : 16/05/2017
Batch Reference : N° Projet : ASM125/2017
Nom Projet : Determination of SO2
Order Reference : 119/17

Sample n° :		001	002	003	004	005	006
Sampling date :		20/04/2017	20/04/2017	20/04/2017	20/04/2017	20/04/2017	20/04/2017
Start of analysis :		16/05/2017	16/05/2017	16/05/2017	16/05/2017	16/05/2017	16/05/2017
Physico-Chemical preparation							
LSG05 : **Volume** Test done on Saverne *Gravimetry - Internal Method*	ml	269	251	263	264	272	274
Pollution index							
LSG01 : **Sulphur dioxide (SO2) on splashing**							
Treatment of absorption solution - Analyse by ionic chromatography - NF ISO 11 632 - NF ISO 11632 / NF EN 14791							
Sulphate (SO4)	mg SO4/l	* 0.42 *±0.034*	* <0.20	* 0.30 *±0.024*	* 1.51 *±0.121*	* 0.94 *±0.075*	* <0.20
Total SO2 (sulphur dioxide)	µg/flask	* 75.2	* D, <33.5	* 53.2	* 265	* 171	* D, <36.5

Test done on Saverne NF EN ISO/IEC 17025:2005 COFRAC 1-1488

Reproduction of this document is authorized only in its integral form. It has 2 page(s).This report is only related to the tested objects.

Accreditation in accordance with the recognised international standard ISO/IEC 17025 : 2005 demonstrates technical competence for a defined scope for parameters identified by * .

Laboratory approved by the Ministry of the Environment -The list of approuved laboratories is available on the Ministry of the Environment website : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

D : detected / ND : not detected

Accredited laboratory for carrying out sampling and testing land and / or conducting analyzes of water's sanitary control parameters - detailed scope of accreditation availab on request.

Laboratory fulfils the Ministry of Environnement's requirements defined by decree in the Official Journal published on the 11th March 2010; Scope of the agreement provided on request or on the web : www.eurofins.fr

Kevin Gomarin
Analytical Service Manager

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

Apêndice C - Anexo Técnico de Acreditação do LCA

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel. +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0294-1

Accreditation Annex nr.

Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Laboratório de Caracterização Ambiental

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
ACÚSTICA E VIBRAÇÕES *ACOUSTICS AND VIBRATIONS*				
1	Ruído Ambiente	Medição de níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 IT.08.05	1
2	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora Determinação do nível sonoro contínuo equivalente	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 IT620.01	2
3	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Critério de incomodidade	NP ISO 1996-1:2011 NP ISO 1996-2:2011 Anexo I do Decreto-Lei nº 9/2007 IT.08.05	1
4	Ruído Laboral	Avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei nº 182/2006 IT 09.02	1
AR AMBIENTE *AMBIENT AIR*				
5	Ar ambiente laboral	Colheita de poeiras respiráveis	NIOSH 0600:1998	1
6	Ar ambiente laboral	Colheita de poeiras totais	NIOSH 0500:1994	1
EFLUENTES GASOSOS *STACK EMISSIONS*				
7	Efluentes Gasosos	Amostragem de crómio hexavalente	EPA 306:2014	1
8	Efluentes Gasosos	Amostragem de dioxinas e furanos (PCDD/PCDFs) Método do filtro/condensador	EN 1948-1:2006	1
9	Efluentes Gasosos	Amostragem de fluoretos totais. Método colorimétrico	EPA 13A:2014	1
10	Efluentes Gasosos	Amostragem de HCl	EN 1911:2010	1
11	Efluentes Gasosos	Amostragem de HF	ISO 15713:2006	1
12	Efluentes Gasosos	Amostragem de Hg	EN 13211:2001/AC:2005	1
13	Efluentes Gasosos	Amostragem de metais pesados: Sb, As, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Tl e V	EN 14385:2004	1
14	Efluentes Gasosos	Amostragem de metano Método manual	ISO 25139:2011	1
15	Efluentes Gasosos	Amostragem de SO2	EN 14791:2005	1

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel. +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0294-1

Accreditation Annex nr.

Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Laboratório de Caracterização Ambiental

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
16	Efluentes Gasosos	Amostragem do teor de sulfureto de hidrogénio (H2S)	NP 4340:1998	1
17	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação da concentração de compostos orgânicos voláteis. Método de ionização de chama	EPA 25A:2014	2
18	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação da concentração de gases (O2, CO2, CO, SO2, NO e NO2) por analisador de gás. Método automático	IT 01.06	2
19	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação da concentração de partículas totais em suspensão. Método gravimétrico	EPA 5:2014	2
20	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de compostos orgânicos voláteis totais Método de ionização de chama	EN 12619:2013	1
21	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de dióxido de carbono Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	IT601.00	1
22	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de dióxido de enxofre Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	TGN M21:2010	1
23	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de humidade Método da condensação/adsorção e método da temperatura	EN14790:2005	1
24	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de humidade Método gravimétrico	EPA 4:2014	2
25	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de metano Método de ionização de chama	ISO 25140:2010	1
26	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de monóxido de carbono Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	EN 15058:2006	1
27	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de óxidos de azoto (NO, NO2, NOX) Método da quimiluminescência	EN 14792:2005	1
28	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de oxigénio Método paramagnético	EN14789:2005	1
29	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de partículas totais Gravimetria	EN 13284-1:2001	1
30	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação de partículas totais Gravimetria	ISO9096:2003	1

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO IPAC acreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gião, 2-5º 2829-513 CAPARICA Portugal
Tel. +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202
acredita@ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0294-1

Accreditation Annex nr.

Instituto de Ciência e Inovação em Engenharia Mecânica e Engenharia Industrial
Laboratório de Caracterização Ambiental

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
31	Efluentes Gasosos	Amostragem isocinética de halogéneos (Cl2 e Br2) e haletos de hidrogéneo (HCl, HBr e HF)	EPA 26A:2014	1
32	Efluentes Gasosos	Amostragem não isocinética de halogéneos (Cl2 e Br2) e haletos de hidrogéneo (HCl, HBr e HF)	EPA 26:2014	1
33	Efluentes Gasosos	Amostragem para metais pesados: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, P, Se, Ag, Tl e Zn	EPA 29:2014	1
34	Efluentes Gasosos	Determinação da velocidade e caudal	EPA 2:2014	2
35	Efluentes Gasosos	Determinação da velocidade e caudal em condutas Método de referência manual	EN ISO 16911-1:2013	1
36	Efluentes Gasosos	Determinação de compostos orgânicos voláteis não metânicos	IT610.00	1
		FIM *END*		

Notas:
Notes:
- IT nn.nn indica procedimento interno do Laboratório.
- "EPA" indica "Environmental Protection Agency".
- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...).
- TNG Mxx indica "Technical Guidance Note (Monitoring)".

Documento assinado eletronicamente por:
Leopoldo Cortez
Presidente

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente às condições de ensaio.
Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito

INEGI
Campus da FEUP
Rua Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto
PORTUGAL

inegi@inegi.up.pt
+ 351 229578710
+ 351 229537352

driving science & innovation *since 1986*

www.inegi.up.pt

U.PORTO

CARATERIZAÇÃO DE EMISSÕES GASOSAS

DOURECA – Produtos Plásticos, LDA.

Processo AHS.18.029_setembro2018_Formariz

outubro 2018

1 - IDENTIFICAÇÃO

EMPRESA AVALIADA

Designação: DOURECA – Produtos Plásticos, LDA

Morada: Zona Industrial de Formariz

Lotes 38 a 50

4940-290 Formariz, Paredes de Coura

2 – INTRODUÇÃO

Este trabalho compreende a avaliação de seis (6) fontes pontuais da empresa DOURECA – Produtos Plásticos, LDA, tendo como objetivo a caraterização da emissão de poluentes gasosos para o meio ambiente e o cumprimento dos requisitos legais em vigor ao nível do controlo das emissões de poluentes para a atmosfera.

Na Tabela 1 é apresentada uma compilação das fontes pontuais caraterizadas no âmbito deste estudo.

Tabela 1 - Referência e designação das fontes pontuais avaliadas

REFª FONTE (1)	FONTE FIXA
FF3	Torre extração 3 - Scrubber
FF6	Torre extração 5 - Scrubber
FF7	Torre extração 6 - Scrubber
FF8	Torre extração 7 - Scrubber
FF9	Torre extração 8 – Scrubber
FF10 (2)	Caldeira a GPL

(1) De acordo com listagem interna da empresa.

(2) Fonte não monitorizada nesta campanha de monitorização.

3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

A avaliação do cumprimento dos requisitos legais em vigor foi realizada com base nos seguintes diplomas:

- Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º (UE) 2015/2193, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro de 2015, relativa à limitação das emissões de certos poluentes provenientes de médias instalações de combustão.
- Portaria 190-B/2018, de 2 de julho, que estabelece os valores limite de emissão (VLE) de aplicação setorial, os VLE aplicáveis a outras fontes não abrangidas por VLE de aplicação setorial, a metodologia de cálculo de VLE e teor de oxigénio aplicável à junção de efluentes e os VLE aplicáveis à queima simultânea de dois ou mais combustíveis.
- Titulo Único Ambiental nº TUA00000129092017A.

De referir ainda a Portaria n.º 190-A/2018, que estabelece as regras para o cálculo da altura de chaminés e para a realização de estudos de dispersão de poluentes atmosféricos.

4 – RESULTADOS

A avaliação das fontes fixas foi realizada pela SONDAR.i – LABORATÓRIO DE EFLUENTES GASOSOS, acreditada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC).

Os resultados obtidos são apresentados no Relatório de Ensaio em anexo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5 – CONCLUSÕES

O estudo efetuado conduziu a teores de poluentes inferiores aos respetivos Valores Limite de Emissão (VLE).

Relativamente à determinação dos caudais mássicos de poluentes, os resultados obtidos revelaram que nas fontes fixas caraterizadas os caudais mássicos dos poluentes avaliados são inferiores aos respetivos limiares mássicos mínimos definidos pelo Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

A empresa deverá adotar o regime de monitorização das suas fontes fixas de acordo com o definido no Titulo Único Ambiental nº TUA00000129092017A.

No que respeita à velocidade dos gases, as fontes fixas analisadas (FF3, FF6, FF7, FF8 e FF9) da DOURECA – Produtos Plásticos, LDA cumprem este requisito dado apresentarem velocidades de escoamento na conduta superiores ao limiar estabelecido.

Os resultados obtidos deverão ser comunicados à entidade competente no prazo de 45 dias seguidos contados da data da realização da monitorização, conforme estipula o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, através do Balcão Único Sistémico da CCDR-N (disponível em https://e-balcao.ccdr-n.pt/).

Aprovado por,

Data das medições: 2018-09-11 a 2018-09-13

Data do relatório: 2018-10-16

Eduarda Fernandes

Anexo: Relatório de ensaio

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

CARATERIZAÇÃO DE EMISSÕES GASOSAS

DOURECA – Produtos Plásticos, LDA.

Processo AHS.18.029_dezembro2018_Formariz (FF3, FF7 e FF10)

dezembro 2018

1 - IDENTIFICAÇÃO

EMPRESA AVALIADA

Designação: DOURECA – Produtos Plásticos, LDA

Morada: Zona Industrial de Formariz

Lotes 38 a 50

4940-290 Formariz, Paredes de Coura

2 – INTRODUÇÃO

Este trabalho compreende a avaliação de seis (6) fontes pontuais da empresa DOURECA – Produtos Plásticos, LDA, tendo como objetivo a caraterização da emissão de poluentes gasosos para o meio ambiente e o cumprimento dos requisitos legais em vigor ao nível do controlo das emissões de poluentes para a atmosfera.

Na Tabela 1 é apresentada uma compilação das fontes pontuais caraterizadas no âmbito deste estudo. Neste relatório são apresentados os resultados obtidos nas monitorizações realizadas às fontes assinaladas com um (*).

Tabela 1 - Referência e designação das fontes pontuais avaliadas

REFª FONTE (1)	FONTE FIXA
FF3 (*)	Torre extração 3 - Scrubber
FF6	Torre extração 5 - Scrubber
FF7 (*)	Torre extração 6 - Scrubber
FF8	Torre extração 7 - Scrubber
FF9	Torre extração 8 – Scrubber
FF10 (*)	Caldeira a GPL

(1) De acordo com listagem interna da empresa.

3 – ENQUADRAMENTO LEGAL

A avaliação do cumprimento dos requisitos legais em vigor foi realizada com base nos seguintes diplomas:

- Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para o ar, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º (UE) 2015/2193, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro de 2015, relativa à limitação das emissões de certos poluentes provenientes de médias instalações de combustão.
- Portaria 190-B/2018, de 2 de julho, que estabelece os valores limite de emissão (VLE) de aplicação setorial, os VLE aplicáveis a outras fontes não abrangidas por VLE de aplicação setorial, a metodologia de cálculo de VLE e teor de oxigénio aplicável à junção de efluentes e os VLE aplicáveis à queima simultânea de dois ou mais combustíveis.
- Titulo Único Ambiental nº TUA00000129092017A.

De referir ainda a Portaria n.º 190-A/2018, que estabelece as regras para o cálculo da altura de chaminés e para a realização de estudos de dispersão de poluentes atmosféricos.

4 – RESULTADOS

A avaliação das fontes fixas foi realizada pela SONDAR.i – LABORATÓRIO DE EFLUENTES GASOSOS, acreditada pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC).

Os resultados obtidos são apresentados no Relatório de Ensaio em anexo.

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

5 – CONCLUSÕES

O estudo efetuado conduziu a um teor de dióxido de enxofre proveniente da FF10 (caldeira a GPL) superior ao Valor Limite de Emissão (VLE) estabelecido no Titulo Único Ambiental nº TUA00000129092017A de 2017-09-29. Os restantes parâmetros avaliados nas fontes monitorizadas cumprem os respetivos VLE.

Relativamente à determinação dos caudais mássicos de poluentes, os resultados obtidos revelaram que nas fontes fixas caraterizadas os caudais mássicos dos poluentes avaliados são inferiores aos respetivos limiares mássicos mínimos definidos pelo Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho.

A empresa deverá adotar o regime de monitorização das suas fontes fixas de acordo com o definido no Titulo Único Ambiental nº TUA00000129092017A.

No que respeita à velocidade dos gases, as fontes fixas analisadas (FF3, FF7 e FF10) da DOURECA – Produtos Plásticos, LDA cumprem este requisito dado apresentarem velocidades de escoamento na conduta superiores ao limiar estabelecido.

Os resultados obtidos deverão ser comunicados à entidade competente no prazo de 45 dias seguidos contados da data da realização da monitorização, conforme estipula o Decreto-Lei n.º 39/2018, de 11 de junho, através do Balcão Único Sistémico da CCDR-N (disponível em https://e-balcao.ccdr-n.pt/).

Aprovado por,

Data das medições: 5 e 6 de dezembro de 2018

Data do relatório: 28 de dezembro de 2018



Eduarda Fernandes

Anexo: Relatório de ensaio

Este documento não pode ser reproduzido, exceto integralmente, sem autorização por escrito do CATIM.

SONDAR.i
LABORATÓRIO DE EFLUENTES GASOSOS

Relatório de Ensaio nº 11976
Código DRCb-xs03



Doureca - Produtos Plásticos, Lda
FF3 - Torre extração 3 - Scrubber

1. Objetivo dos ensaios 2
2. Informação contratual 2
3. Cronograma dos trabalhos 2
4. Ensaio | Norma de referência | Metodologia 2
5. Equipa técnica 2
6. Subcontratações 2
7. Equipamento usado 3
8. Caraterísticas da fonte 3
   8.1. Informações determinadas pela Sondar.i 3
   8.2. Informações fornecidas pelo operador 3
9. Períodos de amostragem 4
10. Desvios às normas, justificações e consequências 4
11. Resultados 4
   11.1. Parâmetros operacionais 4
   11.2. Poluentes solicitados 5
   11.3. Validação de brancos de campo 5
   11.4. Notas 5
12. Análise de conformidade legal 5
   12.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE 5
   12.2. Análise dos caudais mássicos 5
13. Anexos 5

Elaborado por Ana Correia Ermo

Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

Assinado Por: RUI JORGE DE FIGUEIREDO ALMEIDA
Entitlement - DIRECTOR TECNICO
"SONDAR.I - AMOSTRAGENS E TECNOLOGIAS DO AR, LDA"
digitalsign
Certificado Digital Qualificado - Membro
Documento assinado eletronicamente.
Esta assinatura eletrónica substitui a assinatura autógrafa na UE.

IPAC acreditação
L0278
ISO/IEC 17025
Ensaios

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 39/2018 de 11 de junho (artigos 13º, 14º, 15º e 16º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos do Título Único Ambiental n.º TUA00000129092017A de 29-09-2017.

2. Informação contratual

Operador: Doureca - Produtos Plásticos, Lda
Localização: Zona Industrial de Formariz, Lotes 38 a 50, 4940-290 Formariz
Entidade adjudicadora: Catim
Fonte pontual amostrada: FF3 - Torre extração 3 - Scrubber

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 06-12-2018
Análise laboratorial: 12 a 18-12-2018
Emissão do relatório: 21-12-2018

4. Ensaio | Norma de referência | Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data recolha	Data análise
Cu	EN 14385:2004	ICP-OES	A	SC/A	06-12-2018	12 a 18-12-2018
O_2 (Oxigénio)	EN 14789:2017	Paramagnético	A	A	06-12-2018	06-12-2018
CO_2 (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2:2015-08-28	NDIR (Infravermelhos não dispersivos)	A	A	06-12-2018	06-12-2018
H_2O (Humidade)	EN 14790:2017	Método Temperatura (Tab. vapor saturado)	A	A	06-12-2018	06-12-2018
Velocidade | Caudal volúmico	EN ISO 16911-1:2013	Pressão diferencial	A	A	06-12-2018	06-12-2018
Legenda:	A – Acreditado | NA – Não acreditado | SC – Subcontratado | MI.xx – Indica procedimento interno do laboratório					

Notas:
Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i tendo a análise sido subcontratada a laboratório com método acreditado;
Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i tendo a análise sido subcontratada a laboratório com método não acreditado;
As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i;

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Nuno Tavares, Victor Gonzalez
Análise laboratorial: Miguel Pinto | Responsável Técnico
Elaboração do relatório: Ana Correia Ermo
Diretor técnico | Validação do relatório: Rui Almeida

6. Subcontratações

Laboratório subcontratado | Responsável Técnico
ALS Laboratory Group – ALS Czech Republic, s.r.o. | Zdeněk Jirák

Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré | Rua de Goa, nº 20, 2º Andar, Bloco C, E20 | 3830-702 Gafanha da Nazaré | Tel. ++351 234 397 790
Fax. ++351 234 397 799 | e-mail sondar@sondar.net | Internet www.sondar.net | NIPC 504057090 | Capital Social 65 000 EUR

Os ensaios assinalados com [*] não estão incluídos no âmbito da acreditação.
O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.
Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

IPAC acreditação
L0278
ISO/IEC 17025
Ensaios

7. Equipamento usado

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
Metais Pesados	Paul Gothe GmbH	ISOK 4 Sampler	06/0050
CO_2, O_2	Horiba	PG-250A	6314001

8. Caraterísticas da fonte

8.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	DRCb-xs03
Diâmetro interno da conduta [cm]	80
Área do plano de amostragem [m²]	0,503
N.º mínimo de pontos de amostragem/plano - método geral [EN 15259:2007]	3+2
N.º de tomas de amostragem necessárias [EN 15259:2007]	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante [NP 2167:2007]	Não
Cumprimento da localização da secção de amostragem [EN 15259:2007, ponto 6.2.1, alínea c)]	Sim (Ver ponto 10)

8.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF3 - Torre extração 3 - Scrubber
Código interno	FF3
Regime de monitorização	Trienal
Ano da entrada em funcionamento	Sem informação disponível
Descrição do processo associado	Lavagem de gases provenientes da L.M.E.P., essencialmente de hidróxido de amónia e cobre
Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não aplicável
Horário | Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
Aplicabilidade do Artigo 12º, ponto 1 do DL n.º 39/2018 [utilização de substâncias e misturas com advertências de perigo H340, H350, H350i, H360D, H360F]	Não existentes
Altura total da chaminé [m]	16
Matérias-primas | produtos usados	Cobre, agentes de electrodeposição e tratamento de superfícies metálicas, Cupracid 5000 A, Cupracid 5000 B, Cupracid Preparação, Cupracid Ultra, cloreto de sódio, sulfato de cobre, ácido sulfúrico, aditivos para deposição de cobre.
Capacidade nominal [barras/dia]	380
Capacidade usada [barras/dia]	270
TEAR / TUA / LA	TUA00000129092017A de 29-09-2017

Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré | Rua de Goa, nº 20, 2º Andar, Bloco C, E20 | 3830-702 Gafanha da Nazaré | Tel. ++351 234 397 790
Fax. ++351 234 397 799 | e-mail sondar@sondar.net | Internet www.sondar.net | NIPC 504057090 | Capital Social 65 000 EUR

Os ensaios assinalados com [*] não estão incluídos no âmbito da acreditação.
O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.
Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

IPAC acreditação
L0278
ISO/IEC 17025
Ensaios