

MOLD-TECH PORTUGAL - TRATAMENTO E REVESTIMENTO DE METAIS LDA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Aditamento

junho 2018

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO 2
2 ASPECTOS GENÉRICOS, DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO 2
2.1 ATUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO REFERENTE AO REGIME JURÍDICO DE AIA 2
2.2 NOVOS DESCRITORES AMBIENTAIS 2
2.2.1 Saúde humana 2
2.2.2 Alterações climáticas 4
2.3 CORREÇÃO DE REFERÊNCIA 6
2.4 CORRECÇÃO DE FREGUESIA 6
3 SOCIOECONOMIA 6
3.1 NÚMERO TOTAL DE COLABORADORES 6
3.2 RECLAMAÇÕES 6
4 QUALIDADE DO AR 7
4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS 7
4.2 PLANO DE GESTÃO DE SOLVENTES 8
4.3 IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES FIXAS 8
4.4 OUTROS 8
5 RESÍDUOS 8
5.1 IMPACTES AMBIENTAIS 8
5.2 IMPACTES CUMULATIVOS 9
5.3 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO 9
5.4 PLANO DE MONITORIZAÇÃO 10
6 SISTEMAS ECOLÓGICOS 11
6.1 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS VERDES CONSIDERADAS 11
6.2 CLARIFICAÇÃO DAS ÁREAS VERDES ADJACENTES CONSIDERADAS 11
7 PAISAGEM 11
8 RESUMO NÃO TÉCNICO 11
9 MÓDULO ENERGIA 12
10 MÓDULO EMISSÕES 13
10.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE EMISSÃO PONTUAIS 13
10.2 CÁLCULO DA ALTURA DAS CHAMINÉS 13
10.3 ABRANGÊNCIA DA INSTALAÇÃO NA CATEGORIA 6.7 DO DIPLOMA REI 13
11 MÓDULO PCIP 14
12 LISTAGEM DAS MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD) 14

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui um aditamento ao Processo de Licenciamento Único de Ambiente (LUA) n.º PL2018010900223 da unidade industrial Mold-Tech Portugal - Tratamento e Revestimento de Metais Lda., e responde ao Pedido de Elementos Adicionais (PEA) identificados pelas Entidades Licenciadoras no Domínio do Ambiente (ELDA), designadamente, pelo regime de avaliação de impacte ambiental (Proc. AIA_6/2018), e pelo regime de prevenção e controlo integrados da poluição. Ao longo deste documento a unidade industrial e o projeto serão designados por MOLD-TECH PORTUGAL. A presente resposta segue a ordem especificada no pedido de elementos adicionais da Agência Portuguesa do Ambiente com ref.ª S014764-201803-DLUA.

No âmbito da Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)

2 ASPECTOS GENÉRICOS, DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1 ATUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO REFERENTE AO REGIME JURÍDICO DE AIA

Esclarece-se que a legislação citada no EIA era efectivamente a legislação vigente à data da fecho do EIA, isto é, 7 de dezembro de 2017, e que o facto do EIA não ter chegado às mãos das entidades competentes mais atempadamente se deve a problemas havidos com a compilação da restante documentação necessária para o procedimento de licenciamento. Não obstante, esclarece-se ainda que se considera que o EIA apresentado, em conjunto com o presente aditamento, cumpre globalmente com os requisitos do Decreto-Lei n.º152/2017, de 11 de dezembro.

2.2 NOVOS DESCRITORES AMBIENTAIS

De acordo com o solicitado, apresenta-se de seguida a avaliação dos factores ambientais “Saúde Humana” e “Alterações Climáticas” de forma própria e independente.

2.2.1 SAÚDE HUMANA

2.2.1.1 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

As actividades da MOLD-TECH PORTUGAL resultam em impactes negativos sobre o meio natural, identificados nos diversos fatores ambientais do EIA submetido a apreciação, os quais representam riscos para a saúde e bem-estar da população afectada. A significância deste impacte sobre a população depende do número de pessoas afetadas e da significância desses impactes sobre o meio natural, a qual está diretamente dependente das medidas de mitigação previstas. Uma vez que serão

implementadas medidas de mitigação ao nível dos descritores afetados, que a gestão ambiental faz parte integrante da gestão global da empresa, vindo a dispor de uma Licença Ambiental, havendo também um compromisso de cumprimento da legislação nacional e comunitária aplicável e de melhoria continua, considera-se que este impacte é pouco significativo, direto, permanente e reversível.

É também de referir que, em caso de incêndio, e conforme exposto na secção 7.4 do EIA submetido a apreciação, existirá um impacte ambiental significativo sobre a qualidade do ar, em particular pela presença de produtos químicos na instalação, o que poderá representar riscos relevantes para a população e saúde humana. Considerando que a MOLD-TECH PORTUGAL tem implementado um conjunto de medidas que visam a prevenção da ocorrência de incêndio, ou outras situações de emergência, e uma rápida atuação, conforme descrito na secção 5.5.12 do EIA submetido a apreciação, entende-se que a ocorrência de uma situação de emergência desta natureza é pouco provável.

2.2.1.2 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos são aqueles que resultam da presença de outros projetos, sejam estes passados, presentes ou futuros, incluindo os projetos complementares ou subsidiários, e que se podem adicionar aos resultantes do projeto em estudo.

A análise de impactes apresentada na secção 2.2.1.1 foi realizada considerando a presença do projeto como um todo, englobando todas as actividades da unidade industrial, as quais contribuem cumulativamente para os impactes listados.

Os restantes projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes aos da ampliação em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

2.2.1.3 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

As medidas de mitigação que permitem reduzir os impactes ambientais sobre a população e a saúde humana são essencialmente as medidas de mitigação propostas para reduzir os impactes negativos no meio natural identificados nos diversos fatores ambientais, designadamente Solo e Uso do Solo, Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos superficiais, Paisagem, Sistemas Ecológicos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Resíduos, conforme apresentado nas respectivas secções do EIA e no capítulo 5 deste documento.

A MOLD-TECH PORTUGAL deverá também garantir que são atendidas e investigadas eventuais queixas dos moradores locais, de modo a tentar resolver com a maior brevidade possível possíveis situações de incomodidade.

2.2.1.4 PLANO DE MONITORIZAÇÃO

No que concerne ao projeto da MOLD-TECH PORTUGAL e de acordo com os impactes e medidas de mitigação apresentados, não se consideram necessárias quaisquer medidas de monitorização específicas ao nível da Saúde Humana. Salienta-se contudo a importância de cumprir com as medidas previstas para os descritores Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos superficiais, Qualidade do Ar, Solos e Resíduos, conforme apresentado na secção 9.2 do EIA submetido a apreciação e no capítulo 5 deste documento.

2.2.2 ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

2.2.2.1 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

A actividade da MOLD-TECH PORTUGAL provoca a emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera através de fontes fixas, designadamente caldeiras e queimadores alimentados a gás natural e gás propano, bem como da sua frota de transportes abastecida com gasóleo, o que poderá contribuir para as alterações climáticas. Efectivamente, e conforme apresentado na secção 5.5.8 do EIA submetido a apreciação, a MOLD-TECH PORTUGAL consome anualmente, nos usos atribuídos ao gás natural, gás propano e gasóleo, cerca de 42,4 tep, correspondendo a uma emissão total de cerca de 118 toneladas de CO_2 equivalente (conversão efetuada de acordo com os fatores de emissão para combustíveis que constam do Despacho n.º 17313/2008, de 26 de junho de 2008).

A MOLD-TECH PORTUGAL possui ainda nas suas instalações equipamentos que contêm gases fluorados com efeito de estufa (GFEE), tal como apresentado na secção 5.5.8 do EIA submetido a apreciação. A manutenção destes equipamentos está a cargo de técnicos e empresas certificadas para as intervenções necessárias, ao abrigo dos diplomas legais referidos.

De acordo com a análise realizada no âmbito do descritor Qualidade do Ar do EIA submetido a apreciação, concretamente nas suas secções 6.4 e 7.4, os dados recolhidos no decorrer da caraterização da situação de referência mostram que na Aglomeração de Porto Litoral a maior parte dos dias apresenta um índice de qualidade do ar bom.

Atendendo aos consumos de gás natural, gás propano e gasóleo da MOLD-TECH PORTUGAL e às emissões de gases com efeito de estufa associadas, ao facto da empresa cumprir com toda a legislação aplicável à emissão de poluentes para o ar, realizar controlo operacional nos processos geradores de emissões, entregar a manutenção dos equipamentos que contêm GFEE a técnicos e

empresas certificadas para o efeito e aos níveis de qualidade do ar da região, considera-se que este impacte é pouco significativo, direto, permanente e reversível.

2.2.2.2 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos são aqueles que resultam da presença de outros projetos, sejam estes passados, presentes ou futuros, incluindo os projetos complementares ou subsidiários, e que se podem adicionar aos resultantes do projeto em estudo.

A análise de impactes apresentada na secção 2.2.2.1 foi realizada considerando a presença do projeto como um todo, englobando todas as actividades da unidade industrial, as quais contribuem cumulativamente para os impactes listados.

Os restantes projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes aos da ampliação em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

2.2.2.3 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

De forma a minimizar os impactes associados à atividade da MOLD-TECH PORTUGAL sobre as alterações climáticas, deverão ser mantidos os procedimentos e metodologias presentemente adoptados com vista a garantir o cumprimento da legislação em vigor no domínio da Qualidade do Ar, conforme apresentado na secção 9.1.4 do EIA submetido a apreciação, os quais genericamente se consideram adequados. Destacam-se, entre outras, as seguintes medidas:

- realização de controlo operacional nos processos geradores de emissões;
- racionalização dos consumos de energia;
- manutenção das medidas de segurança adequadas, nomeadamente ao nível da prevenção de incêndios;
- realização de manutenção dos equipamentos que contêm GFEE por técnicos qualificados para o efeito e respetivo encaminhamento das quantidades de substâncias eventualmente removidas para destinos adequados.

2.2.2.4 PLANO DE MONITORIZAÇÃO

No que concerne ao projeto da MOLD-TECH PORTUGAL e de acordo com os impactes e medidas de mitigação apresentados, não se consideram necessárias quaisquer medidas de monitorização

específicas ao nível das alterações climáticas. Salienta-se contudo a importância de cumprir com as medidas previstas para o descritor Qualidade do Ar, conforme apresentado na secção 9.2 do EIA submetido a apreciação.

2.3 CORREÇÃO DE REFERÊNCIA

A título de errata, esclarece-se que na página 25 do EIA onde se refere que "É neste contexto que está prevista a aquisição de duas máquinas de gravação por laser, num esforço orçado em cerca de dois milhões de euros, assim como de um novo pavilhão, com temperatura controlada, para as acolher", deverá ler-se: "É neste contexto que foram adquiridas duas máquinas de gravação por laser, num esforço orçado em cerca de dois milhões de euros, assim como um novo pavilhão, com temperatura controlada, para as acolher.".

2.4 CORRECÇÃO DE FREGUESIA

Esclarece-se que o projeto se insere na freguesia de Moreira.

3 SOCIOECONOMIA

3.1 NÚMERO TOTAL DE COLABORADORES

Esclarece-se que à data de fecho do EIA a MOLD-TECH PORTUGAL apresentava um total de 149 trabalhadores, conforme se pode ver pela totalização dos três turnos caracterizados na Tabela 5 da secção 5.5.1 do EIA submetido a apreciação.

3.2 RECLAMAÇÕES

Esclarece-se que até à data a MOLD-TECH PORTUGAL nunca recebeu nenhuma reclamação.

4 QUALIDADE DO AR

4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

São apresentadas no Anexo A as características técnicas das fontes fixas da MOLD-TECH PORTUGAL associadas a equipamentos de combustão que não se encontram enquadradas no Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, conforme apresentado na secção 5.5.8 do EIA submetido a apreciação. De referir que alguns dos equipamentos possuem bastante tempo de fábrica pelo que, por dificuldade em encontrar os manuais dos mesmos aliado ao facto de terem surgido com o tempo alterações dos arquivos da MOLD-TECH PORTUGAL, se optou por fotografar as chapas metálicas que identificam cada um dos equipamentos.

Na Tabela 1 é apresentado um resumo das características dos equipamentos de combustão.

Tabela 1 – Características dos equipamentos de combustão

REFª	IDENTIFICAÇÃO INTERNA	Secção	Potência Térmica (KW)
FF4	Cilindros laser (pavilhão dos cilindros)	2nd Stage	50
FF5	Caldeira (Balneários)	Balneários	26,7
FF6	Retoque (pavilhão dos cilindros)	Retoque	50
FF7	Aquecedor (gravação - junto ao PRINT)	Prints	46,3
FF8	Esquentador (refeitório)	Refeitório	34,5
FF9	Queimador (Gravação - por baixo do refeitório)	Gravação	89,5
FF10	Queimador (Junto à direção de produção)	Gravação	89,5
FF11	Aquecedor (Gravação frente à tina média nº 5)	Gravação	24,4
FF16	Aquecedor	Níquel Forming	76,6
FF17	Aquecedor	Níquel Forming	76,6
FF18	Aquecedor	Níquel Forming	76,6

No que diz respeito à fonte fixa FF19 associada ao torno de gravação de cilindros, instalada em novembro de 2017, informa-se que a esta data a mesma se encontra em fase de testes para ajuste do caudal e tipo de equipamento de extração adequado à utilização efetiva (extração de vapores provenientes da retificação de cilindros). Não se prevê de futuro que o período anual de funcionamento da instalação associada a esta fonte fixa ultrapasse as 500 horas ficando assim abrangida pelo n.º 1 do artigo 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Para este efeito, serão

concretizadas as ações a que se referem os n.ºs 2, 3 e 4 do mesmo artigo, estando prevista a sua medição pontual para o mês de julho de 2018.

Relativamente à fonte fixa FF20, confirma-se que esta se encontra isenta de monitorização pelo facto de estar associada a uma hotte laboratorial, conforme previsto pelo n.º 4º do artigo 31.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

4.2 PLANO DE GESTÃO DE SOLVENTES

Esclarece-se que o Plano de Gestão de Solventes da MOLD-TECH PORTUGAL foi submetido à apreciação da CCDR-N no dia 30 de abril, conforme comprovativo apresentado no Anexo B.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES FIXAS

Esclarece-se que as fontes fixas associadas às actividades abrangidas pelo Decreto-Lei 127/2013, de 30 de agosto, são as seguintes: FF1, FF2, FF3, FF13 e FF14.

4.4 OUTROS

No Anexo C é apresentado o comprovativo de registo no balcão eletrónico da CCDR-N da fonte fixa "F12 – Caldeira Tribocoat" e da submissão dos dados relativos à caracterização do efluente gasoso.

5 RESÍDUOS

Esclarece-se que no EIA submetido a apreciação a informação referente aos impactes dos resíduos, assim como as respectivas medidas de minimização e monitorização, se encontrava distribuída pelos factores ambientais sobre os quais os mesmos se fazem sentir, em particular, os Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos de Superfície e Solo e Uso do Solo. Não obstante, apresenta-se de seguida uma análise autónoma da mesma informação, considerando os Resíduos como um descritor independente.

5.1 IMPACTES AMBIENTAIS

A atividade da MOLD-TECH PORTUGAL dá origem à produção de diversos tipos de resíduos, perigosos e não perigosos, conforme descrito na secção 5.5.9 do EIA. Face à tipologia e quantitativos dos resíduos em causa, considera-se que a produção de resíduos constitui um impacte ambiental negativo, permanente, direto, reversível e significativo.

Outro impacte ambiental que resulta da atividade da MOLD-TECH PORTUGAL é a possibilidade de contaminação do meio natural em resultado das atividades de armazenamento e transporte de resíduos no interior e exterior da unidade industrial. Dentro da MOLD-TECH PORTUGAL, todos os resíduos, perigosos e não perigosos, são armazenados numa zona com condições ambientalmente adequadas para o correto e temporário armazenamento de resíduos. A MOLD-TECH PORTUGAL implementou um procedimento específico para assegurar a correta gestão dos resíduos gerados pelo estabelecimento, incluindo a sua recolha seletiva e o seu transporte e encaminhamento. No que se refere à possibilidade de contaminação do meio natural por uma gestão inadequada dos resíduos por parte das entidades transportadoras e gestoras, no cumprimento da legislação aplicável, só são envolvidas no processo entidades gestoras licenciadas. Assim, considera-se que este impacte ambiental é negativo, permanente, direto, reversível e pouco significativo, prevendo-se que possa ser significativo apenas em caso de acidente/emergência, situação que se antecipa como pouco provável uma vez que a empresa dispõe de um plano de prevenção e gestão de emergências.

5.2 IMPACTES CUMULATIVOS

Os impactes cumulativos são aqueles que resultam da presença de outros projetos, sejam estes passados, presentes ou futuros, incluindo os projetos complementares ou subsidiários, e que se podem adicionar aos resultantes do projeto em estudo.

A análise de impactes apresentada na secção 5.1 foi realizada considerando a presença do projeto como um todo, englobando por isso todas as atividades geradoras de resíduos, as quais contribuem cumulativamente para os impactes listados.

Os restantes projetos com impactes ambientais que se relacionam com os do projeto em estudo são as unidades industriais e comerciais existentes na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL, bem como as que se venham a implantar. Estes projetos apresentam à partida impactes ambientais qualitativamente semelhantes aos da ampliação em estudo. No entanto, não é conhecida na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL nenhuma unidade que, pela sua dimensão ou atividade, represente impactes ambientais que possam afetar de modo significativo os identificados anteriormente.

5.3 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

De forma a minimizar os impactes associados à atividade da MOLD-TECH PORTUGAL, deverão ser mantidos os procedimentos e metodologias presentemente adoptados com vista a garantir o cumprimento da legislação em vigor neste domínio e a proteção do meio natural, conforme apresentado na secção 5.5.9 do EIA submetido a apreciação, os quais genericamente se consideram adequados. Destacam-se, entre outras, as seguintes medidas:

- manter a recolha seletiva de todos os resíduos produzidos, incluindo os novos, codificando-os de acordo com o código LER estabelecido pela Portaria n.º 209/2004, de 3 de março;
- assegurar o bom estado das zonas de armazenamento de resíduos gerados, mantendo as condições específicas para o efeito, incluindo cobertura, impermeabilização e, nos casos dos resíduos passíveis de derrame, sistema de contenção de derrames. Deverá ser dada especial atenção à melhoria e manutenção dos locais de armazenamento de resíduos perigosos;
- entregar os resíduos gerados a operadores licenciados para a sua gestão, privilegiando, sempre que técnica e economicamente viável, a sua valorização face à sua eliminação;
- controlar as condições de segurança de transporte dos resíduos enviados para o exterior, nomeadamente através da seleção de transportadores autorizados e da utilização da respetiva Guia de Acompanhamento de Resíduos;
- reforçar a sensibilização dos seus trabalhadores para a adoção de boas práticas de trabalho;
- assegurar o bom funcionamento do plano de prevenção e gestão de emergências;
- desenvolver as ações necessárias ao acompanhamento dos desenvolvimentos tecnológicos na sua área de atividade, privilegiando sempre a implementação de tecnologias mais limpas, bem como a seleção de matérias-primas e auxiliares menos perigosas, desde que técnica e economicamente viável.

5.4 PLANO DE MONITORIZAÇÃO

Para a monitorização dos resíduos, a MOLD-TECH PORTUGAL irá manter atualizado um registo da quantidade e tipo de resíduos recolhidos, armazenados, transportados, valorizados ou eliminados, bem como da respetiva origem e destino, com identificação da operação efetuada, conforme estipula a legislação em vigor. Este registo será avaliado anualmente e, de acordo com a evolução da quantidade e tipo de resíduos gerados, poderão ser implementadas medidas adicionais às sugeridas no sentido de minimizar os impactes ambientais detetados.

De notar ainda a monitorização e comunicação anual obrigatórias, ao abrigo da legislação em vigor, nomeadamente o preenchimento anual do SIRAPA.

6 SISTEMAS ECOLÓGICOS

6.1 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS VERDES CONSIDERADAS

No Anexo D é apresentada a delimitação das áreas verdes dentro dos limites do recinto da unidade industrial consideradas para efeitos do descritor Sistemas Ecológicos.

6.2 CLARIFICAÇÃO DAS ÁREAS VERDES ADJACENTES CONSIDERADAS

Esclarece-se que as áreas verdes existentes na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL não foram consideradas no estudo de campo pelo facto de se tratarem de áreas privadas que se encontram ladeadas por rede, impossibilitando a entrada de pessoas. Não obstante, considera-se pertinente salvaguardar que se tratam de áreas já alteradas, onde à data da visita de campo se observava a deposição de material de obras e lixo em grande quantidade. Mais se salienta que, tratando-se de uma área industrial, não existe um *continuum* ecológico entre as poucas e diminutas áreas verdes que ladeiam as diversas fábricas. Assim, face à natureza da área e à reduzida significância dos impactes identificados, conforme exposto na secção 7.6 do EIA submetido a apreciação, considera-se que a fauna e a flora possivelmente existente nestes locais não deverá ser afectada pelo projeto da MOLD-TECH PORTUGAL.

7 PAISAGEM

No Anexo E é apresentada uma nova imagem no qual se evidencia a inserção territorial da unidade industrial MOLD-TECH PORTUGAL.

8 RESUMO NÃO TÉCNICO

O Resumo Não Técnico (RNT) do projecto “Mold-Tech Portugal - Tratamento e Revestimento de Metais Lda” reformulado tendo em conta as solicitações efectuadas no pedido de elementos adicionais para efeitos de conformidade do EIA, é apresentado no Anexo F.

No âmbito da Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP)

9 MÓDULO ENERGIA

Refere-se que a capacidade total de armazenamento correta dos depósitos de gás propano é de 8,78 m^3 sendo repartida por dois depósitos subterrâneos com capacidade de 4,30 m^3 e 4,48 m^3, cada. A instalação de armazenagem de gás propano insere-se na Classe A1 tendo sido sujeita a um procedimento de licenciamento simplificado nos termos do Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de novembro, e Portaria n.º 1188/2003, de 10 de outubro. No Anexo G remete-se a licença n.º 02/13 emitida em 23/05/2013 pela Câmara Municipal da Maia.

O gasóleo é utilizado internamente pela empresa em um empilhador. A frota automóvel da MOLD-TECH PORTUGAL é abastecida externamente em bombas de abastecimento. O valor do consumo anual apresentado no Quadro 13 abaixo (11,2 tep) corresponde ao somatório de ambas as utilizações.

Ressalva-se que o valor apresentado no Quadro 13 do formulário LUA no campo "capacidade de armazenamento" foi inserido incorretamente por lapso. A capacidade de armazenamento máxima de gasóleo é de 25 litros, conforme agora se apresenta, pelo que não carece de licenciamento.

Quadro Q13 – Energia - Tipos de energia utilizada na instalação

Código	Tipo (1) (2)	Capacidade de Armazenamento (t) (3) (4)	Consumo anual (t/ano)	Observações
CC2	Gás propano	8,78 m^3	16,2 tep	Dados de 2017
CC4	Gasóleo	25 litros	11,2 tep	Dados de 2017

(1) CA: Carvão; EE: Energia Elétrica; GP: Gás Propano; GB: Gás Butano; GN: Gás Natural; GL: GPL; FO: Fuel Óleo; GS: Gasóleo; RE: Resíduos; RC: Resíduos+Carvão; RF: Resíduos+Fuel; OT: Outro (especifique na coluna Observações);

(2) Caso sejam utilizados resíduos como combustível, os dados referentes aos mesmos devem ser igualmente especificados no Quadro Q32.
(3) Preencha, se aplicável.

O gasóleo encontra-se armazenado em bidão de plástico resistente de capacidade de 25 litros sob bacia de retenção no Parque de Armazenamento de Produtos Inflamáveis.

A alteração da capacidade de armazenamento do gás propano e gasóleo serão igualmente refletidas no enquadramento efetuado no âmbito da SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto), bem como no documento "Avaliação da necessidade de elaboração do Relatório de Base".

10 MÓDULO EMISSÕES

10.1 IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS DE EMISSÃO PONTUAIS

A MOLD-TECH PORTUGAL tem na sua instalação um conjunto de 20 fontes fixas. Da totalidade das chaminés existentes, apenas 8 têm necessidade de serem monitorizadas (FF1, FF2, FF3, FF12, FF13, FF14, FF15 e FF19). As restantes fontes fixas têm uma potência térmica < 100KWt conforme evidenciado na resposta ao ponto 4.1 deste documento.

No Anexo C é apresentado o 1.º relatório de caracterização da FF12, associada à caldeira da linha de Tribocoat cuja campanha foi realizada em dezembro de 2017. Está prevista a realização de duas campanhas de monitorização em 2018, designadamente em julho e setembro.

No que diz respeito à fonte fixa FF19 associada ao torno de gravação de cilindros, instalada em novembro de 2017, informa-se que a esta data a mesma se encontra em fase de testes para ajuste do caudal e tipo de equipamento de extração adequado à utilização efetiva (extração de vapores provenientes da retificação de cilindros). Não se prevê de futuro que o período anual de funcionamento da instalação associada a esta fonte fixa ultrapasse as 500 horas ficando assim abrangida pelo n.º 1 do artigo 21º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Para este efeito, serão concretizadas as ações a que se referem os n.ºs 2, 3 e 4 do mesmo artigo, estando prevista a sua medição pontual para o mês de julho de 2018.

10.2 CÁLCULO DA ALTURA DAS CHAMINÉS

O cálculo da altura das chaminés, de acordo com o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril e o procedimento de cálculo estabelecido através da Portaria n.º 263/2005, de 17 de março e sua retificação é apresentado no Anexo H.

10.3 ABRANGÊNCIA DA INSTALAÇÃO NA CATEGORIA 6.7 DO DIPLOMA REI

Com base na Nota Interpretativa n.º 2/2005 (versão 2016) disponível no site da APA foi efetuado o cálculo para análise da eventual abrangência da MOLD-TECH PORTUGAL na categoria 6.7 do Diploma REI para as atividades de revestimento e limpeza. Conclui-se que a instalação não se encontra abrangida por esta categoria por se verificar que a capacidade de consumo de solventes da Mold-Tech Portugal é de cerca de 3,81 kg/h e 17,9 ton/ano, valores inferiores aos limiares de 150kg/h e 200 ton/ano. O cálculo efetuado apresenta-se no Anexo I.

11 MÓDULO PCIP

Efetuou-se a reformulação do enquadramento SEVESO da MOLD-TECH PORTUGAL no âmbito da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015, de 5 de agosto, bem como o documento "Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base", com base na Nota Interpretativa n.º 5/2014, de 17 de julho. Foi efetuada a introdução do gasóleo, que por lapso não foi considerado anteriormente e alterada a capacidade de armazenamento do gás propano em ambos os documentos.

Verificou-se igualmente no enquadramento SEVESO que estavam em falta os seguintes produtos químicos: METEX ACS-1400 e Massa consistente VMD18 pelo que os mesmos foram introduzidos.

Os respetivos documentos apresentam-se nos Anexos J e K, respetivamente.

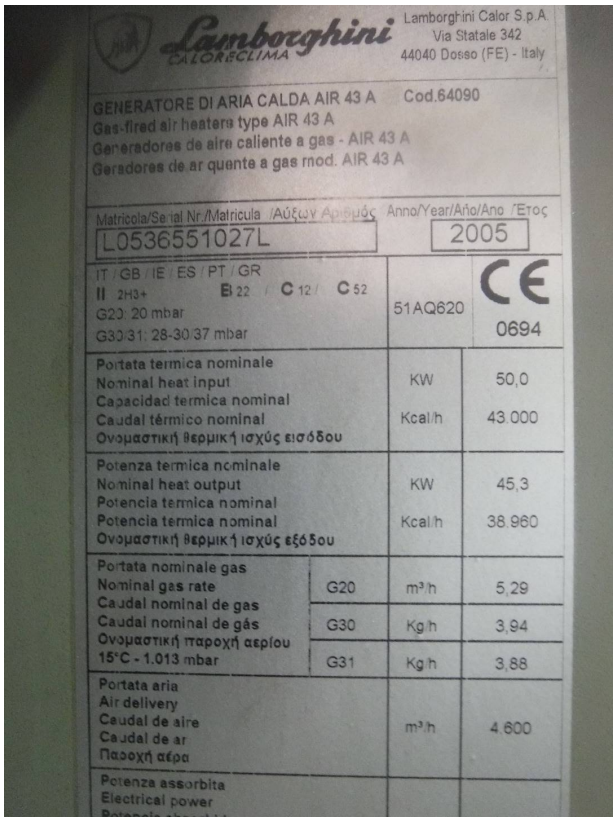
12 LISTAGEM DAS MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS (MTD)

A compilação do ponto de situação atualizado de implementação das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) no âmbito do BREF´s aplicáveis à MOLD-TECH (BREF STM, BREF EFS, BREF e ENE) encontram-se no Anexo L.

Mais se refere que o BREF ICS – Industrial Cooling Systems não se aplica à MOLD-TECH PORTUGAL uma vez que a instalação não possui sistemas de arrefecimento industrial.

ANEXO A FICHAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

Características técnicas da Fonte Fixa FF4



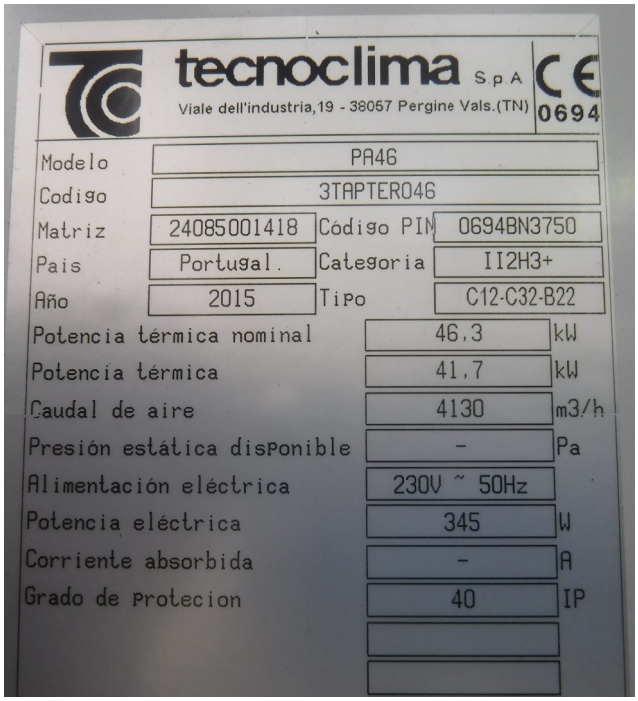
Características técnicas da Fonte Fixa FF5



Características técnicas da Fonte Fixa FF6



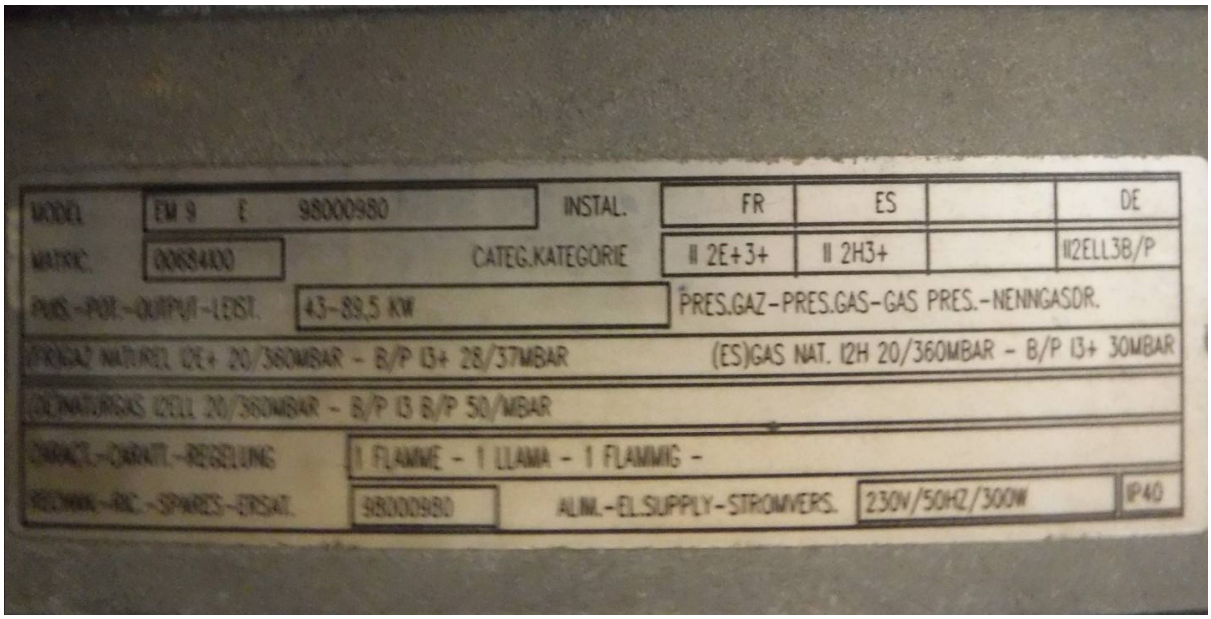
Características técnicas da Fonte Fixa FF7



Características técnicas da Fonte Fixa FF8



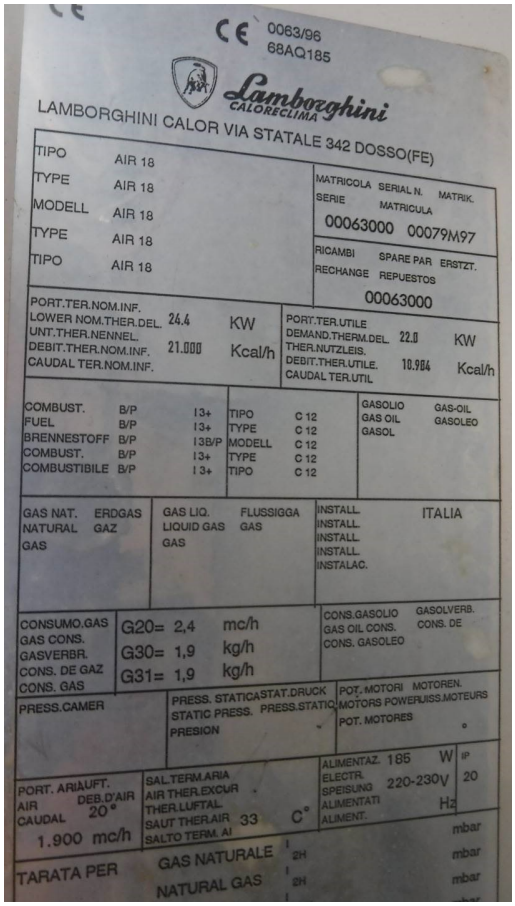
Características técnicas da Fonte Fixa FF9



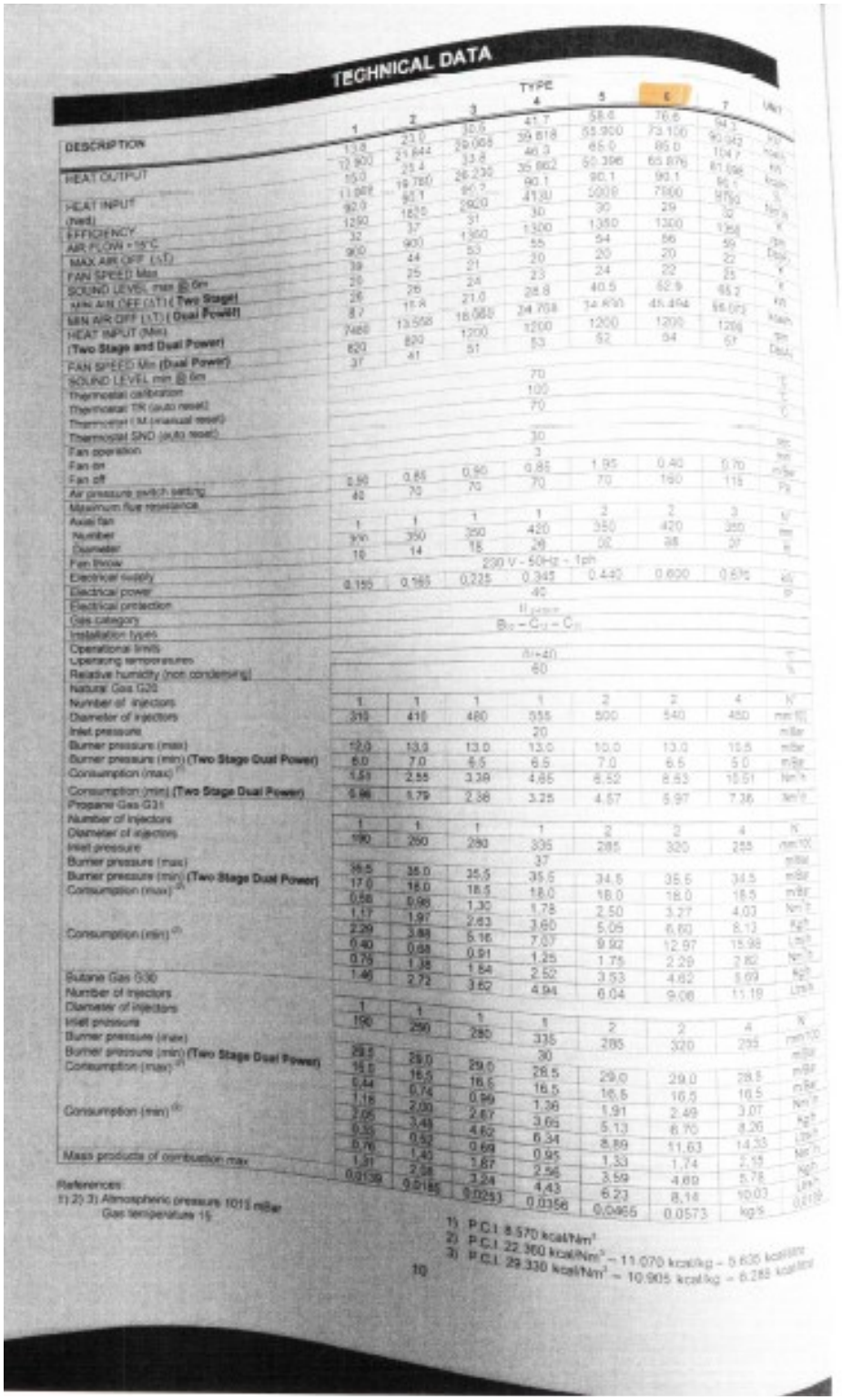
Características técnicas da Fonte Fixa FF10



Características técnicas da Fonte Fixa FF11



Características técnicas das Fonte Fixas FF16, FF17 e FF18



TECHNICAL DATA

DESCRIPTION	TYPE 1	2	3	4	5	6	7	Unit
HEAT OUTPUT	13.8 / 12.900	23.0 / 21.644	39.068 / 33.8	41.7 / 39.618 / 46.3	58.6 / 55.900 / 65.0	76.6 / 73.100 / 85.0	94.3 / 90.942 / 104.7	kW / max / kcal/h
HEAT INPUT (net)	15.0 / 11.997	25.4 / 19.780	28.230 / 24.5	35.862 / 90.1 / 41.80	50.396 / 90.1 / 5009	65.876 / 90.1 / 7990	81.096 / 90.1 / 9750	kcal/h / % / Nm³/h
EFFICIENCY	92.0	92.1	92.0	90	90	29	32	%
AIR FLOW +15°C	1290	1825	31	1300	1350	1300	1368	Nm³/h
MAX AIR OFF (ST)	32	37	1360	55	54	56	59	Pa
FAN SPEED Max	900	900	53	20	20	20	22	Dapa
SOUND LEVEL max @ 6m	39	44	21	23	24	22	25	%
MIN AIR OFF (ST) (Two Stage)	26	25	24	28.8	40.5	62.9	65.2	%
MIN AIR OFF (ST) (Dual Power)	26	26	21.0	24 708	34 690	46 494	55 073	kcal/h
HEAT INPUT (Min)	8.7	15 A	18.988	1200	1200	1200	1200	Nm³/h
(Two Stage and Dual Power)	7488	13.558	1200	53	52	64	67	Dapa
FAN SPEED Min (Dual Power)	820	820	51					%
SOUND LEVEL min @ 6m	37	41						%
Thermostat calibration				70				°C
Thermostat TR (auto reset)				100				°C
Thermostat TM (manual reset)				70				°C
Thermostat SND (auto reset)								
Fan operation				30				sec
Fan on				3				mm
Fan off				0.85	1.95	0.40	0.70	mbar
Air pressure switch setting	0.50	0.65	0.90	70	70	190	119	Pa
Maximum flue resistance	40	70	70					
Axial fan								
Number	1	1	1	1	2	2	3	N°
Diameter	300	350	350	420	350	420	350	mm
Fan throw	10	14	18	28	28	28	37	m
Electrical supply				230 V - 50Hz - 1ph				
Electrical power	0.155	0.165	0.225	0.345	0.440	0.600	0.670	kW
Electrical protection				40				IP
Gas category				II 2ESi3P				
Installation types				$B_{23} - C_{13} - C_{33}$				
Operational limits								
Operating temperatures				-5/+40				°C
Relative humidity (not condensing)				60				%
Natural Gas G20								
Number of injectors	1	1	1	1	2	2	4	N°
Diameter of injectors	310	410	480	555	500	540	460	mm/10
Inlet pressure				20				mbar
Burner pressure (max)	12.0	13.0	13.0	13.0	10.0	13.0	10.5	mbar
Burner pressure (min) (Two Stage Dual Power)	6.0	7.0	6.5	6.5	7.0	6.5	5.0	mbar
Consumption (max) [1]	1.51	2.55	3.39	4.65	6.52	8.53	10.51	Nm³/h
Consumption (min) (Two Stage Dual Power)	0.66	1.79	2.38	3.25	4.57	5.97	7.36	Nm³/h
Propane Gas G31								
Number of injectors	1	1	1	1	2	2	4	N°
Diameter of injectors	190	260	280	335	285	320	255	mm/10
Inlet pressure				37				mbar
Burner pressure (max)	35.5	35.0	35.5	35.5	34.5	35.5	34.5	mbar
Burner pressure (min) (Two Stage Dual Power)	17.0	16.0	18.5	18.0	18.0	18.0	18.5	mbar
Consumption (max) [2]	0.58	0.98	1.30	1.78	2.50	3.27	4.03	Nm³/h
	1.17	1.97	2.63	3.60	5.05	6.60	8.13	Kg/h
Consumption (min) [2]	2.29	3.88	5.16	7.07	9.92	12.97	15.98	Lt/h
	0.40	0.68	0.91	1.25	1.75	2.29	2.82	Nm³/h
	0.79	1.38	1.84	2.52	3.53	4.62	5.69	Kg/h
	1.46	2.72	3.62	4.94	6.94	9.06	11.19	Lt/h
Butane Gas G30								
Number of injectors	1	1	1	1	2	2	4	N°
Diameter of injectors	190	260	280	335	285	320	255	mm/10
Inlet pressure				30				mbar
Burner pressure (max)	28.5	29.0	29.0	28.5	29.0	29.0	28.5	mbar
Burner pressure (min) (Two Stage Dual Power)	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	16.5	mbar
Consumption (max) [3]	0.44	0.74	0.99	1.36	1.91	2.49	3.07	Nm³/h
	1.18	2.00	2.67	3.66	5.13	6.70	8.26	Kg/h
Consumption (min) [3]	2.05	3.48	4.62	6.34	8.89	11.63	14.33	Lt/h
	0.30	0.52	0.69	0.95	1.33	1.74	2.19	Nm³/h
	0.76	1.42	1.87	2.56	3.59	4.69	5.78	Kg/h
Mass products of combustion max	1.31	2.58	3.24	4.43	6.23	8.14	10.03	Lt/h
	0.0139	0.0185	0.0243	0.0356	0.0465	0.0573	kg/s	0.0119

References
1) 2) 3) Atmospheric pressure 1013 mbar
Gas temperature 15

1) P.C.I 8.570 kcal/Nm³
2) P.C.I 22.360 kcal/Nm³ – 11.070 kcal/kg – 5.635 kcal/Lt
3) P.C.I 29.330 kcal/Nm³ – 10.905 kcal/kg – 6.288 kcal/Lt

10

ANEXO B COMPROVATIVO DA SUBMISSÃO DO PLANO DE GESTÃO DE SOLVENTES



ANEXO C COMPROVATIVO DE REGISTO NO BALCÃO ELETRÓNICO E RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DAS EMISSÕES GASOSAS – FF12



ANEXO D DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS VERDES CONSIDERADAS



Área de estudo

N

0 130 m

ANEXO E INSERÇÃO TERRITORIAL DA UNIDADE







Legenda

Projecto - Mold-Tech

0 80 160 320 Metros

Tema Base: Carta Topográfica Militar na escala original de 1/25000, extrato da Folha 110 – Maia, IGeoE

ANEXO F RESUMO NÃO TÉCNICO



Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto MOLD-TECH PORTUGAL – Tratamento e Revestimento de Metais, Lda

Proponente: MOLD-TECH PORTUGAL - TRATAMENTO E REVESTIMENTO DE METAIS LDA

Elaborado por: CATIM – CENTRO DE APOIO TENCOLÓGICO À INDÚSTRIA METELOMECÂNICA

Fase de projeto: Projeto de Execução

Data: maio 2018

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) elaborado para a regularização do licenciamento industrial da unidade industrial Mold-Tech Portugal – Tratamento e Revestimento de Metais Lda. Trata-se de uma unidade industrial dedicada ao tratamento de superfície de produtos industriais, instalada na Maia, que se encontra completamente executada e em pleno funcionamento. Ao longo deste documento a unidade industrial será designada unicamente por MOLD-TECH PORTUGAL.

O procedimento de AIA faz parte integrante do processo de licenciamento da atividade industrial da MOLD-TECH PORTUGAL, uma vez que a atividade de tratamento de superfície de metais e matérias plásticas que utilizem processo eletrolítico ou químico se encontra no âmbito do regime jurídico de AIA, mais concretamente no ponto 4, alínea e, do anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, e Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

O projeto submetido a EIA refere-se à regularização do licenciamento da unidade industrial de MOLD-TECH PORTUGAL, localizada na Rua da Estrada Velha, freguesia de Moreira, concelho da Maia e distrito do Porto.

1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DAS ENTIDADES LICENCIADORAS

O responsável pelo projeto é a MOLD-TECH PORTUGAL.

A entidade coordenadora do licenciamento industrial é o IPAMEI (Agência para a Competitividade e Inovação, I.P.) e a de Avaliação de Impacte Ambiental é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).

De referir ainda que a MOLD-TECH PORTUGAL se encontra abrangida pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto, que estabelece o Regime de Emissões Industriais (REI) aplicável à prevenção e ao controlo integrados da poluição à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), sendo a entidade competente para o seu licenciamento ambiental a Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

1.3 FASE DE PROJETO

O projeto em análise encontra-se em fase de projeto de execução.

1.4 ANTECEDENTES

Não existem ocorrências relevantes a assinalar neste ponto.

1.5 RESPONSABILIDADE E PRAZO DE ELABORAÇÃO DO EIA

O EIA foi elaborado pelo CATIM – Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica, entre os meses de Setembro de 2015 e dezembro de 2017, tendo sido realizado segundo a metodologia e conteúdos temáticos propostos pelo Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 47/2014, de 24 de março, Decreto-Lei n.º 179/2015, de 27 de agosto, Lei n.º 37/2017, de 2 de junho, e Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, bem como pela Portaria n.º 399/2015, de 5 de novembro.

2 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 ENQUADRAMENTO E OBJECTIVO

A história da MOLD-TECH PORTUGAL começou-se a escrever ainda no final dos anos 50, embora a empresa tenha surgido na década seguinte, associada a um grupo têxtil, com o objetivo de produzir ferramentas para utilizar no acabamento e impressão de tecidos. O grande desenvolvimento tecnológico ocorrido durante e imediatamente após a II Guerra Mundial permitiu a acesso da indústria têxtil a processos até então muito dispendiosos e praticamente inacessíveis como era o caso da fotogravura, que mercê do acentuado desenvolvimento das emulsões fotossensíveis passou a partir dessa altura a ser uma tecnologia muito utilizada na execução de ferramentas para a decoração de tecidos. Foi este propósito que levou o grupo têxtil a criar uma unidade de gravação de ferramentas metálicas nas instalações que possuía em S. Mamede Infesta.

Rapidamente esta unidade de gravação encontrou outras oportunidades de negócio, na indústria de curtumes, dos couros artificiais, do vidro, sendo esta última a que acabou por ser a porta de entrada para a indústria dos moldes para plástico. No entanto, a empresa só estava preparada para fazer a gravação em superfícies cilíndricas ou planas, não sendo as tecnologias que possuía aplicáveis em superfícies com formas irregulares. Na busca por soluções para ultrapassar esta limitação, encontrou em Inglaterra uma empresa chamada Roehlen-Martin, Ltd. que já possuía tecnologia para texturizar geometrias irregulares, a qual aceitou instalar uma secção de gravação em Portugal para gravação de superfícies irregulares por 25% do capital da empresa portuguesa. Este negócio permitiu que o primeiro molde para a indústria de plástico fosse texturizado nas instalações de S. Mamede Infesta em 1969. Hoje este tipo de trabalho representa cerca de 70% daquilo que a empresa faz. A aposta revelou-se fundamental para o crescimento do negócio. Entre brinquedos, utilidades domésticas e eletrodomésticos, vários foram sendo os setores conquistados e hoje a MOLD-TECH PORTUGAL atua num mercado muito diversificado, sendo o setor automóvel é o que mais pesa no volume de negócios.

Especializada em acabamentos de superfícies, a MOLD-TECH PORTUGAL utiliza o seu saber na decoração dos mais diversos produtos industriais (que vão desde os automóveis aos curtumes, dos guardanapos e toalhas ao papel de cozinha e papel de parede, passando pelo mobiliário e pelos

materiais de construção) intervindo nas ferramentas que os produzem. Mais recentemente decidiu apostar também no desenvolvimento de ferramentas especiais em níquel para moldar as peles de PVC conformadas que revestem os painéis de instrumentos (tabliers) e os apoios de braço dos automóveis de gama média e alta.

Os automóveis de gamas médias e altas passaram a ter os *tabliers* e outras áreas dos veículos muito expostas ao tato revestidas com uma pele de PVC almofadada, que torna estas áreas mais macias ao toque, efeito a que na gíria da indústria automóvel se chama '*soft touch'*. Na Europa, existiam apenas duas empresas a fazer ferramentas para a produção destas peles de PVC conformadas. Como dominava muito bem as tecnologias dos acabamentos de superfícies, a MOLD-TECH PORTUGAL decidiu apostar numa linha de produção de formas em níquel, para produzir as peles de PVC que cobrem os *tabliers* e os apoios de braço".

Para se perceber melhor aquilo que a MOLD-TECH PORTUGAL faz, basta reparar no interior de um automóvel onde tudo tem textura. Ou seja, as superfícies lisas dão lugar a espaços pensados para serem bonitos agradáveis ao toque e diferenciados. Como tal, na empresa há todo um trabalho de conciliação entre a funcionalidade e a estética. Com uma equipa de *designers* preparada para interpretar e executar as ideias do cliente, a MOLD-TECH PORTUGAL apresenta-se como uma aliada no desenvolvimento das texturas, estando atualmente presente em grande parte das viaturas que circulam um pouco por todo o mundo. A título de exemplo, pode dizer-se que 60 a 70% das texturas das usadas pela Renault na maioria dos seus modelos de automóveis são feitas pela empresa.

Diante de um setor exigente e em constante evolução, a MOLD-TECH PORTUGAL tem investido em equipamentos de ponta, meios de controlo de qualidade sofisticados e foi mesmo pioneira em processos relacionados com a tecnologia laser. Foram a primeira empresa, na Europa, a fazer gravação laser de profundidade em metais, tecnologia que permite fazer efeitos que a textura química não faz. Por agora pode não ser tão competitiva e versátil como a texturização química, mas é uma ferramenta de futuro, por isso, prevê-se um investimento grande nessa área. É neste contexto que foram adquiridas duas máquinas de gravação por laser, num esforço orçado em cerca de dois milhões de euros, assim como um novo pavilhão, com temperatura controlada, para as acolher. Estas máquinas, dotadas de 5 eixos para poder aceder a todos o locais da superfície de um molde com alta precisão, permitem dar resposta ao mercado automóvel, em que cada vez mais os designers querem utilizar nos seus desenvolvimentos texturas mais complexas e com geometrias difíceis de conseguir quimicamente, aumentado assim a qualidade do seu produto final.

Em resumo, o presente projeto envolve um conjunto de melhorias em termos de tecnologia de máquinas/equipamentos, qualidade, saúde, condições de segurança e de protecção do ambiente, permitindo à MOLD-TECH PORTUGAL continuar a competir no mercado internacional, ao nível do que melhor se faz em termos de tratamento de superfície. Salienta-se que à data apenas duas empresas a nível europeu e sete a nível mundial realizam o desenvolvimento de ferramentas especiais em níquel para moldar as peles de PVC conformadas que revestem os painéis de

instrumentos (tabliers) e os apoios de braço dos automóveis de gama média e alto, processo agora implementado pela MOLD-TECH PORTUGAL. Igualmente, a aquisição das máquinas de texturização/gravação a laser constitui uma solução para fidelizar clientes exigentes do mercado automóvel e evitar perdas de mercado nesse segmento de negócio.

2.2 LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL

A unidade industrial MOLD-TECH PORTUGAL localiza-se na Rua da Estrada Velha, freguesia de Moreira, concelho da Maia e distrito do Porto.

A Figura 1 e Figura 2 apresentam o enquadramento territorial da MOLD-TECH PORTUGAL do projeto ao nível distrital, concelhio e de freguesia.

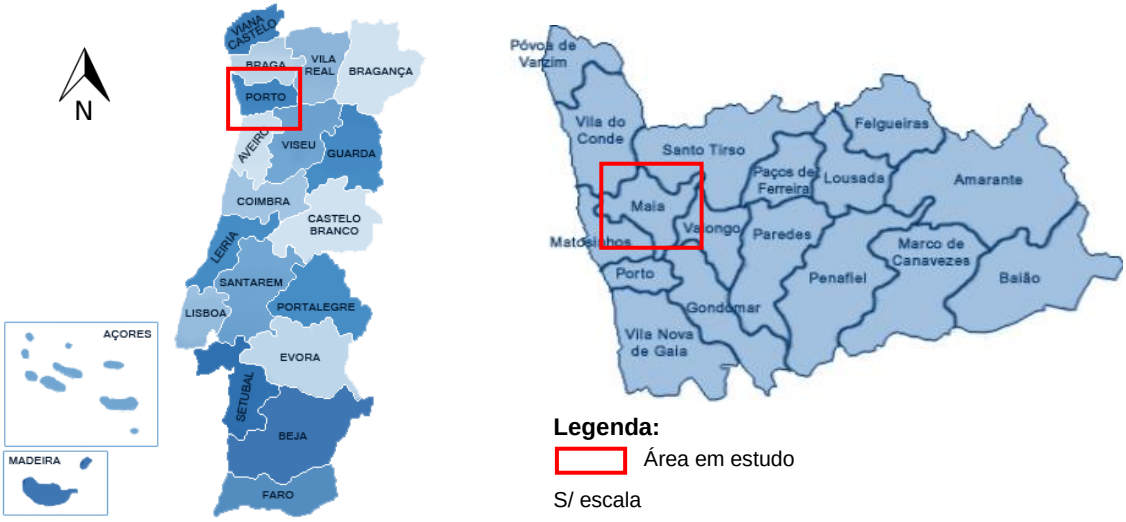
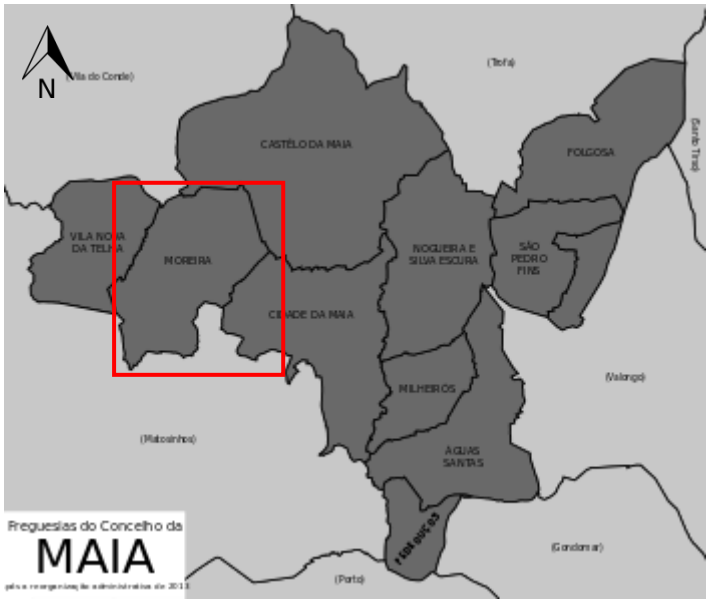


Figura 1 – Enquadramento territorial do projeto ao nível distrital e concelhio

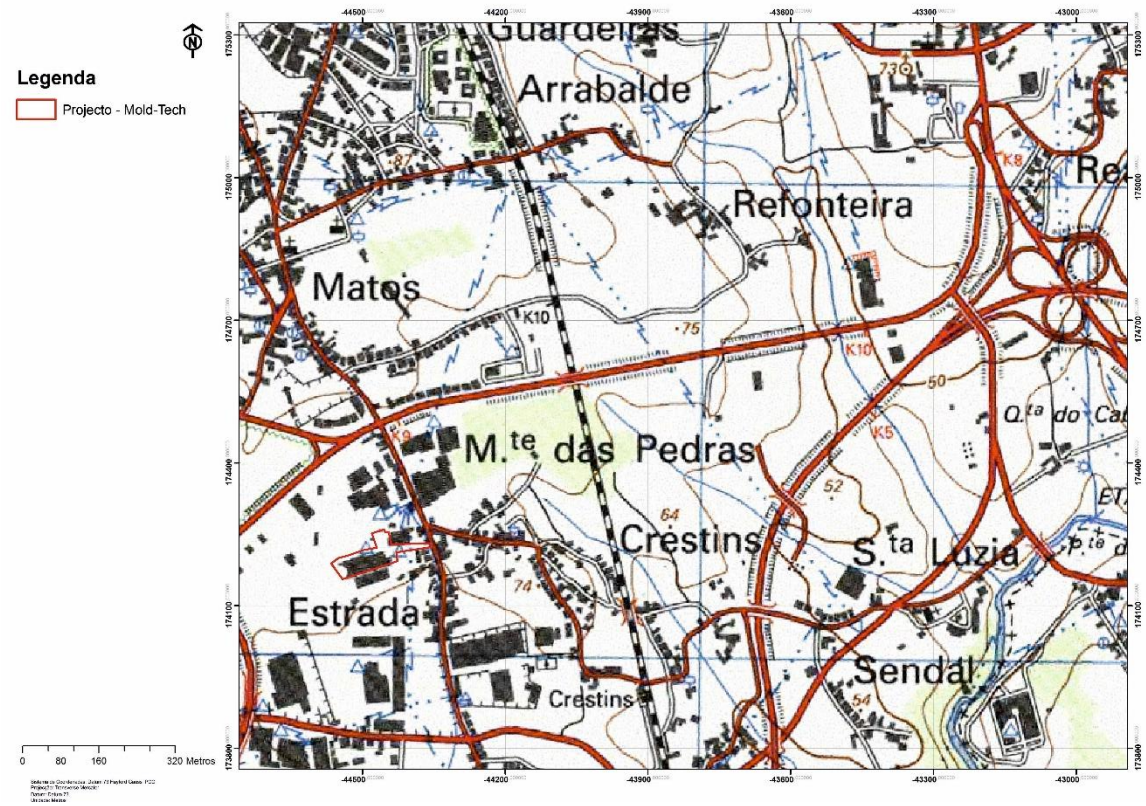


Legenda: S/ escala

Área em estudo

Figura 2 – Enquadramento territorial do projeto ao nível da freguesia

Na Figura 3 apresenta-se a localização da MOLD-TECH PORTUGAL em carta militar.



Tema Base: Carta Topográfica Militar na escala original de 1/25000, extrato da Folha 110 – Maia, IGeoE

Figura 3 - Localização do projeto em carta militar

A MOLD-TECH PORTUGAL localiza-se dentro de uma área destinada a indústria e armazéns, que se encontra a cerca de 4 km, para sudoeste, do centro da cidade da Maia. A sua envolvente constitui uma zona de ocupação mista, onde se encontram diversas unidades de comércio, serviços e também habitação. De referenciar também a proximidade do Aeroporto Internacional de Sá Carneiro, que se situa a cerca de 1,4 km para sudoeste da MOLD-TECH PORTUGAL.

Na Figura 4 é apresentada a localização do projeto sobre fotografia aérea.

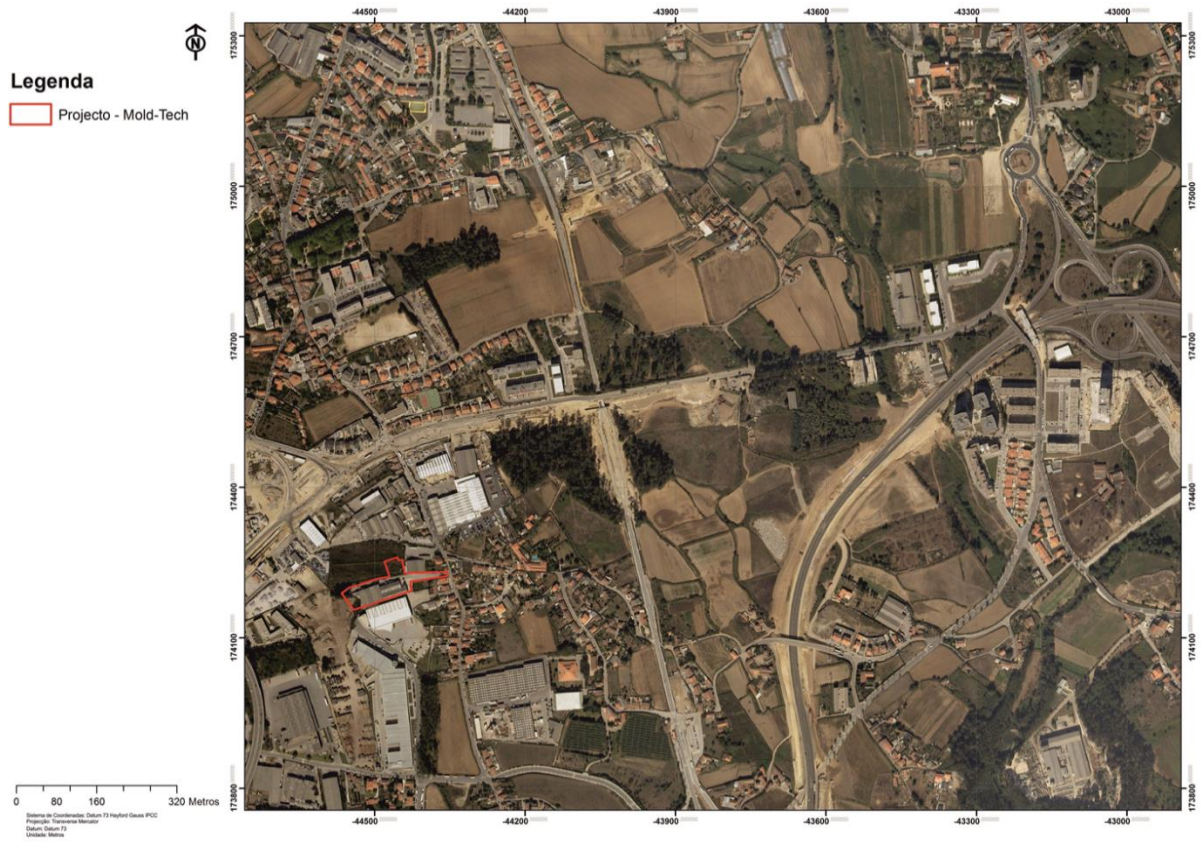


Figura 4 - Localização do projeto sobre fotografia aérea

2.3 IDENTIFICAÇÃO DE ALVOS SENSÍVEIS

Na Figura 5 apresenta-se a localização dos recetores sensíveis identificados na envolvente do projeto, nomeadamente:

- **Ponto A –** Hotel e habitações unifamiliares e plurifamiliares, localizados a aproximadamente 100 metros para nordeste da área de estudo.
- **Ponto B –** Habitações unifamiliares localizadas a aproximadamente 65 metros para este da área de estudo.
- **Ponto C –**Hotel localizado a aproximadamente 130 metros para sudoeste da área de estudo.



Figura 5– Localização dos alvos sensíveis na envolvente da MOLD-TECH PORTUGAL

2.4 IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SENSÍVEIS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

A área de implantação da MOLD-TECH PORTUGAL não ocupa nenhuma área classificada como sensível, designadamente: áreas protegidas; sítios da Rede Natura 2000, zonas especiais de conservação e zonas de proteção especial; e zonas de proteção dos bens imóveis classificados ou em vias de classificação.

O ordenamento do território no concelho da Maia obedece ao seu Plano Diretor Municipal (PDM). De acordo com a carta de ordenamento, a área do projeto está classificada como “Áreas de Indústria e Armazenagem”. Segundo o regulamento do PDM este tipo de áreas integra a classe dos “Espaços de Atividades Económicas”, os quais correspondem a espaços vocacionados para a instalação de indústrias ou atividades terciárias. Por outro lado, a MOLD-TECH PORTUGAL não se encontra abrangida por nenhuma condicionante, servidão ou restrição de utilidade pública.

2.5 DESCRIÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL

A MOLD-TECH PORTUGAL ocupa uma área total 8043 m^2, dos quais 4187 m^2 correspondem a área coberta, 3800 m^2 a área não impermeabilizada descoberta e 56 m^2 a área impermeabilizada descoberta.

O processo produtivo da MOLD-TECH PORTUGAL está dividido em duas linhas de produtos, a fabricação de moldes texturados e a fabricação de conchas. Os fluxogramas gerais destes dois processos produtivos são apresentados, respectivamente, na Figura 6 e Figura 7.

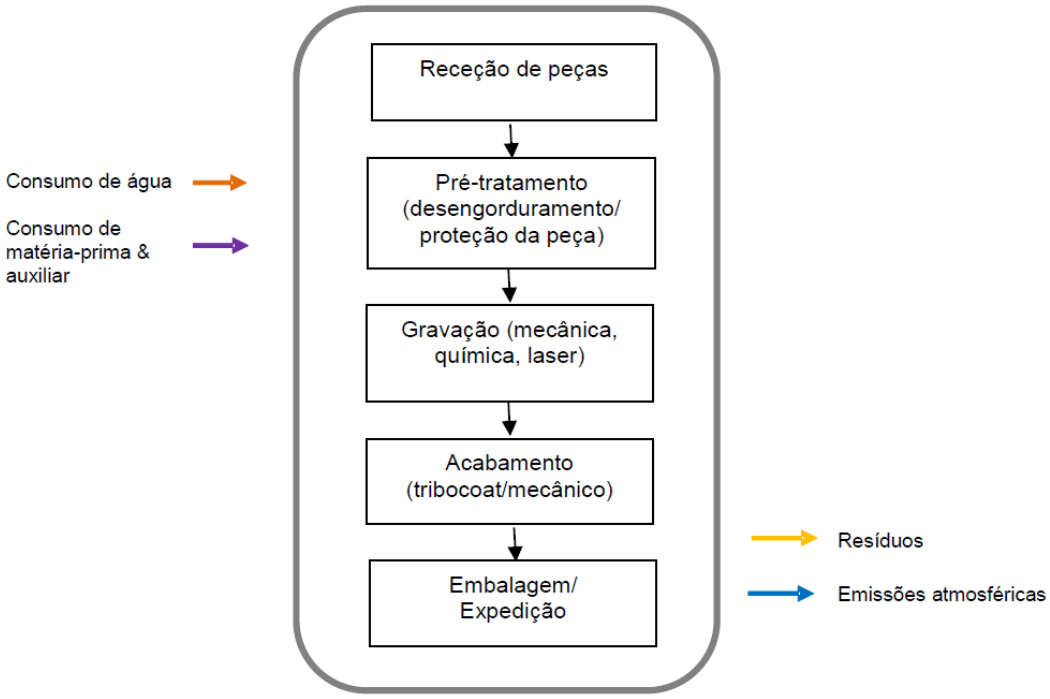


Figura 6 - Fluxograma geral do processo de fabricação de moldes texturados

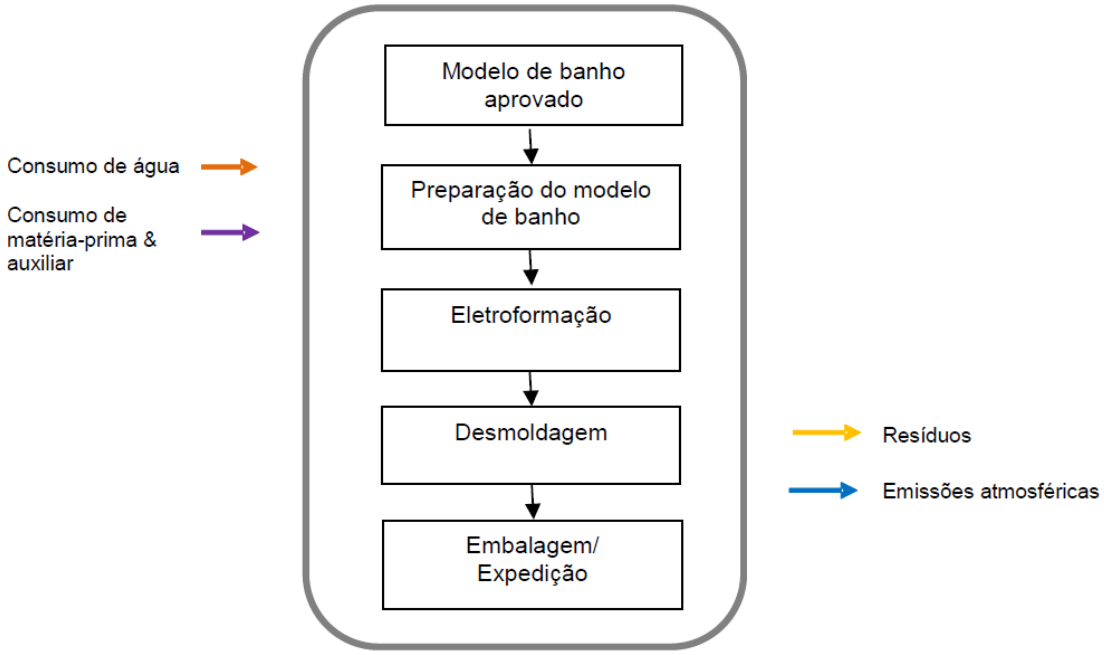


Figura 7 - Fluxograma geral do processo de fabricação de conchas

O processo produtivo é suportado por diversas atividades auxiliares, tais como: armazenamento de matérias-primas e auxiliares, sistemas de refrigeração, compressores, posto de transformação, e áreas de armazenamento de resíduos, para além da zona social e administrativa.

O horário de trabalho e a distribuição dos trabalhadores, que ascende a um total de 149, é apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 - Horário de trabalho e distribuição do número de trabalhadores

Período	Descrição	1º Turno			2º Turno			3º Turno		
		H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
Dias da Semana	Período	08h00 às 17h00			10h00 às 19h00			22h00 às 06h30		
	N.º de horas	8			8			8		
	Administrativos e Comerciais	22	15	37	-	-	-	-	-	-
	Fabris	46	1	47	28	-	28	10	-	10
	Outros	12	4	16	-	-	-	-	-	-

De referir que à noite não há funcionamento de atividades produtivas, mas apenas cargas e descargas de materiais e produtos.

3 ASPECTOS RELEVANTES DO ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE, PRINCIPAIS EFEITOS SOBRE O AMBIENTE E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

No EIA foi realizada uma caracterização do ambiente afetado pelo projeto e da evolução previsível na ausência deste, em termos dos fatores ambientais suscetíveis de afetação, nas vertentes natural e social, designadamente: Geologia, Geomorfologia e Recursos Minerais, Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos Superficiais, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro, Sistemas Ecológicos, Solo e Uso do Solo, Património Cultural, Socioeconomia e Paisagem. A profundidade e pormenor com que cada um destes fatores ambientais foi caracterizado teve em atenção a sensibilidade da zona e a especificidade do projeto, no que respeita à sua natureza, dimensão e localização. Foram também identificados os efeitos no ambiente que resultam do projeto da MOLD-TECH PORTUGAL, bem como avaliada a sua importância, e identificadas medidas que permitem evitar, reduzir ou compensar os efeitos mais importantes, designados, no seu conjunto, por medidas de mitigação. De seguida descreve-se os aspetos mais relevantes que resultaram da análise realizada.

Dado que o projeto da MOLD-TECH PORTUGAL não envolve alterações na fisiografia do local, nem qualquer tipo de ação que possa implicar consequências sobre as caraterísticas geológicas do substrato rochoso que suporta as instalações industriais, considera-se que o projeto não contempla ações que possam interferir com a **Geologia e Geomorfologia** do local, pelo que não são identificados efeitos no ambiente nem estão previstas medidas de mitigação a este nível.

Em termos de **Solos**, tendo em conta que a MOLD-TECH PORTUGAL não se localiza em nenhuma área com estatuto de protecção, nomeadamente solos pertencente a Reserva Ecológica Nacional (REN) ou Reserva Agrícola Nacional (RAN), que o solo da área em estudo e respectiva envolvente mais próxima é maioritariamente ocupado por atividades económicas, designadamente indústria, armazenagem e sector terciário, e que a aptidão agrícola indicada pela Carta de Capacidade de Uso dos Solos, datada de 1960, já não corresponderá à realidade, considera-se que os impactes ao nível da alteração do uso do solo serão nulos.

Tendo em conta o tipo e extensão das acções associadas ao projeto da MOLD-TECH PORTUGAL, assim como a topografia do local de implantação, não são de prever impactes sobre a estrutura dos solos ou efeitos erosivos.

Contudo, foi identificado um risco de contaminação dos solos com substâncias poluentes, sejam produtos químicos, combustíveis, resíduos ou águas residuais, associado à exploração da MOLD-TECH PORTUGAL. Este impacte somente ocorrerá em resultado de situações excepcionais ou de emergência, quando derrames acidentais atinjam áreas não impermeabilizadas da empresa, já que em condições normais a empresa dispõe dos sistemas necessários para o seu correcto armazenamento e manuseamento. No entanto, não é expectável que os derrames atinjam áreas não impermeabilizadas porque praticamente toda a área de implantação da MOLD-TECH PORTUGAL

está impermeabilizada. Assim, considera-se que este impacte será pouco significativo, embora negativo, temporário, direto e reversível.

Os impactes ambientais sobre o solo serão minimizados através de medidas de prevenção de contaminação dos mesmos por produtos químicos, combustíveis, resíduos ou águas residuais. A MOLD-TECH PORTUGAL possui já implementadas nas suas instalações atuais diversas medidas com este fim, tais como: existência de pavimentos impermeáveis, sistemas de contenção de eventuais derrames nas linhas de tratamento de superfície, áreas de armazenamento de produtos químicos e resíduos; tratamento e encaminhamento das águas residuais domésticas para o coletor municipal. Estas medidas deverão ser mantidas e reforçadas. Adicionalmente, deverão ser implementadas as seguintes acções:

- As condições de armazenamento dos resíduos, nomeadamente dos resíduos classificados como perigosos, devem ser melhoradas, por forma a garantir que estes se encontram sempre devidamente acondicionados, identificados e sem contacto com água (quer a proveniente da precipitação quer a proveniente de escoamentos superficiais), assim como localizados em local dotado de bacia de contenção/sistema de drenagem, de forma a prevenir a contaminação do meio natural;
- O bom estado e estanquidade da rede de transporte das águas residuais geradas e dos reservatórios subterrâneos onde são armazenados os produtos químicos e as águas residuais deverão ser verificados regularmente.

No que se refere à **Hidrogeologia,** a potencial contaminação das águas subterrâneas com substâncias poluentes, tais como combustíveis, produtos químicos, resíduos ou águas residuais é também um possível impacte do projeto. Por forma a evitar a ocorrência destas situações acidentais, é importante que sejam mantidas e reforçadas as medidas de gestão implementadas e adoptadas algumas medidas complementares, as quais são as mesmas que foram referidas para prevenção da contaminação dos solos.

Ao nível dos **Recursos hídricos de superfície**, é de referir que a área de projeto se localiza na bacia hidrográfica do rio Leça. Trata-se de uma área onde se identificam alguns tipos de atividades/usos do solo que potencialmente podem provocar degradação da qualidade da água, quer pela sua elevada densidade populacional como pelo tipo de actividades que aí se encontram (estradas nacionais, ETARs, aterros, indústria e postos de combustível, entre outros).

O abastecimento de água à MOLD-TECH PORTUGAL é exclusivamente realizado pela rede pública de abastecimento, cuja gestão é da responsabilidade dos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento da Maia. Face aos volumes envolvidos, à capacidade do sistema municipal de abastecimento de água e às medidas de gestão previstas para a racionalização do consumo de água, considera-se que o impacte da MOLD-TECH PORTUGAL a este nível é negativo, permanente, direto, reversível e pouco significativo. De forma a minimizar este impacte deverão ser mantidas e reforçadas as medidas já implementadas pela empresa ao nível da gestão da água, nomeadamente: o controlo

sobre as quantidades consumidas; a utilização de sistemas de circulação em circuito fechado; a realização das lavagens por cima dos próprios banhos de tratamento de superfície por forma a minimizar os arrastes; o controlo de qualidade dos banhos concentrados de modo a que nunca, ou apenas em condições excepcionais, sejam descarregados; a instalação de torneiras temporizadas nas instalações sanitárias; a manutenção preventiva do sistema de distribuição de água e a sensibilização dos trabalhadores para a adoção de boas práticas de gestão da água. Para além disso, recomenda-se que as instalações sanitárias e os balneários novos sejam equipados com torneiras/chuveiros com dispositivo de redução de caudal, e os autoclismos tenham a opção de descarga de volume de água mais reduzido.

A produção de águas residuais decorrentes das atividades de exploração será também passível de causar impactes ao nível da contaminação do meio natural. Considerando que as águas residuais domésticas produzidas pela empresa são descarregadas para o coletor municipal, sendo submetidas a tratamento na ETAR municipal previamente à sua descarga no meio natural, dispondo a empresa de autorização de descarga, considera-se que este impacte ambiental sobre os recursos hídricos de superfície é negativo, permanente, direto, reversível e pouco significativo.

De forma a controlar a emissão de águas residuais em coletor municipal, a MOLD-TECH PORTUGAL deverá manter as medidas de controlo do volume e qualidade das descargas. Deverá ainda ser assegurada a manutenção preventiva do sistema de drenagem de águas residuais, existentes e a construir, conforme realizado pela MOLD-TECH PORTUGAL nas instalações atuais.

A substituição de produtos químicos perigosos utilizados por outros menos nocivos para o ambiente, dentro das possibilidades do processo, constitui uma medida adicional de minimização deste impacte ambiental.

Em termos de **Paisagem**, a área em estudo é caracterizada pelo seu relevo suave a ondulado e um clima temperado de influência atlântica, constituindo uma zona de predominância natural do carvalho roble. Encontrando-se integrada na Área Metropolitana do Porto, trata-se de uma área sujeita a uma enorme pressão urbano-industrial, a qual resultou numa edificação dispersa, sobretudo ao longo de algumas vias de comunicação rodoviárias, composta por habitações, indústria, comércio, infraestruturas e equipamentos que proliferam de forma desordenada no território, intercaladas com espaços agrícolas e florestais residuais, sendo também notória a concentração de áreas edificadas de maior dimensão, como é o caso de alguns núcleos urbanos existentes, com destaque para a cidade da Maia.

O estudo realizado permitiu verificar que o projeto é passível de provocar impactes paisagísticos negativos, pouco significativos uma vez que a área das infraestruturas é pouco percetível a partir da envolvente, quando englobada no conjunto de edifícios e infraestruturas que compõem a área industrial onde se insere (área sujeita a alteração bastante reduzida e altura das infraestruturas inferior aos edifícios envolventes), diretos e imediatos, porque se trata de uma intervenção num terreno expectante sem valor ou qualidade paisagístico, irreversíveis e permanentes uma vez que, a

Mold-Tech não tem um tempo de vida limitado, sendo intenção do proponente manter a atividade enquanto houver viabilidade económica para tal.

A minimização dos impactes negativos na paisagem onde se insere a MOLD-TECH PORTUGAL será conseguida através da criação de uma barreira arbórea/arbustiva, na medida do possível, e colocação de canteiros ao longo dos limites da área a oeste com maior acesso visual.

Do ponto de vista dos **Recursos biológicos**, a área onde se localiza a MOLD-TECH PORTUGAL não se encontra incluída em nenhuma área classificada do ponto de vista da conservação da natureza, quer seja Área Protegida ou Sítio da Lista Nacional de Sítios para a Rede Natura 2000.

Ao nível da flora e vegetação, as áreas ocupadas pela MOLD-TECH PORTUGAL já se encontram profundamente alteradas, não existindo espécies de interesse conservacionista.

No que concerne à vida animal, as comunidades presentes refletem o tipo de ocupação de solo urbano/industrial envolvente, isto é, são representativas de áreas humanizadas e perturbadas, não apresentando, na sua grande maioria, valores particulares em termos de conservação.

Não se identificam, assim, impactes importantes nos sistemas biológicos. Ainda assim, deverão ser adoptadas medidas para a minimização desses efeitos. Nesse sentido, deverá ser realizada uma adequada manutenção de todas as máquinas (fixas ou em movimento), por forma a garantir a menor produção de ruído possível. Desta forma, poderão ser atenuados os impactes sobre a avifauna local, minimizando o afastamento de espécies menos resilientes, inclusive espécies não detetadas durante a visita ao local mas que possam existir nas áreas circundantes à área de estudo e que possam vir a ser perturbadas pelos níveis de ruído. Deverá também ser sempre assegurado o correto armazenamento temporário dos produtos químicos e demais materiais utilizados nos diferentes processos, bem como dos resíduos produzidos, de acordo com a sua tipologia e em conformidade com a legislação em vigor. Os resíduos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, promovendo a separação das frações recicláveis e posterior envio para destino adequado. Os produtos reagentes usados devem ser manuseados e armazenados somente por pessoal formado para o efeito, e o seu armazenamento deve ocorrer em locais dotados de bacias de retenção, evitando assim derrames acidentais que possam impactar de forma negativa o ambiente circundante.

É também importante realçar a importância do cumprimento das medidas de gestão previstas ao nível dos solos, águas subterrâneas, qualidade do ar, ruído e resíduos.

Ao nível do **Património arquitetónico e arqueológico**, foram identificados na envolvente do projeto, mas fora da sua área de implantação propriamente dita, trinta e oito sítios de valor patrimonial, trinta e sete elementos patrimoniais de natureza arquitetónica e um de natureza arqueológica. Tendo em conta que se trata de uma unidade já em exploração e que os valores patrimoniais existentes se encontram fora da sua área de implantação, considera-se que o projeto em apreço não terá qualquer impacte sobre o descritor Património.

A **Qualidade do ar** da região onde se insere a MOLD-TECH PORTUGAL é considerada, na maior parte dos dias, como boa. A MOLD-TECH PORTUGAL, a par das unidades industriais existentes na sua envolvente, do tráfego rodoviário e do Aeroporto Francisco Sá Carneiro, é responsável pela emissão de alguns poluentes para o ar. Uma vez que na sua envolvente existem alvos sensíveis, designadamente habitações, este aspeto também foi estudado.

A actividade da MOLD-TECH PORTUGAL provoca a emissão de poluentes para a atmosfera através de fontes fixas e difusas, nomeadamente nos teores de partículas, compostos inorgânicos clorados, compostos inorgânicos fluorados, compostos orgânicos voláteis, monóxido de carbono, óxidos de azoto, dióxido de enxofre, ácido sulfídrico, níquel, crómio, cobre e outros metais, decorrentes da instalação dos novos processos.

Na unidade industrial da MOLD-TECH PORTUGAL estão actualmente instaladas 20 fontes fixas. De acordo com os dados das últimas monitorizações efetuadas às fontes fixas, verifica-se que as concentrações de todos os poluentes nas fontes fixas avaliadas cumprem os respetivos Valores Limite de Emissão estabelecidos pela legislação em vigor. Relativamente aos caudais mássicos dos poluentes, verifica-se que se encontram abaixo do limiar mássico mínimo. Salienta-se que todas as fontes fixas existentes cumprem já com todos os aspetos construtivos previstos pela legislação, nomeadamente em termos de altura e secção, e que a sua altura é igual ou superior a 10 m e o topo da mesma encontra-se, no mínimo, 3 m acima da cobertura do edifício de implantação.

É ainda de referir que a MOLD-TECH PORTUGAL apresenta pontos de emissões difusas em consequência do consumo de produtos químicos com solventes.

Face ao descrito, considera-se que as emissões para a atmosfera, e a potencial degradação da qualidade do ar associada, constituem um efeito ambiental negativo, permanente, direto, reversível e significativo. A redução e controlo deste efeito ambiental passará por dar continuidade a uma série de medidas, parte das quais já implementadas, nomeadamente: realização de controlo operacional nos processos geradores de emissões; racionalização dos consumos de energia; manutenção das boas condições de armazenamento dos produtos químicos; sensibilização dos trabalhadores para a adoção de boas práticas na utilização dos produtos químicos; manutenção das medidas de segurança adequadas, nomeadamente ao nível da prevenção de incêndios; realização de manutenção dos equipamentos que contêm Gases Fluorados com Efeito de Estufa (GFEE) por técnicos e empresas certificadas para o efeito e respetivo encaminhamento das quantidades de substâncias eventualmente removidas para destinos adequados; substituição dos produtos de base solvente por soluções alternativas, técnica e economicamente viáveis, de base aquosa ou, quando tal não for possível, com menor teor de solvente; e desenvolvimento de boas práticas na utilização de solventes.

Por último, é de referir que, em caso de incêndio, existirá um efeito negativo e importante sobre a qualidade do ar, em particular pela presença de produtos químicos na instalação. Considerando que a MOLD-TECH PORTUGAL tem implementado um conjunto de medidas que visam a prevenção da

ocorrência de incêndio, ou outras situações de emergência, e uma rápida atuação, entende-se que a ocorrência de uma situação de emergência desta natureza é pouco provável.

Ao nível do **Ambiente sonoro**, as principais fontes emissoras de ruído na área de estudo são, para além da MOLD-TECH PORTUGAL, outras unidades industriais instaladas na envolvente, o tráfego rodoviário e aéreo. É também de ntoar que na envolvente direta da MOLD-TECH PORTUGAL existem alguns alvos sensíveis (habitações).

A atividade da MOLD-TECH PORTUGAL tem como impactes ambientais a potencial degradação do ambiente sonoro na envolvente da instalação. O estudo de ruído realizado mostra que os limites definidos na legislação são cumpridos, pelo que se considera que o impacte global do projeto sobre o ambiente sonoro, embora negativo, é pouco significativo.

Em termos **Sócio-económicos**, salienta-se que a atividade da MOLD-TECH PORTUGAL contribui para o desenvolvimento da economia do país e reforça a posição da indústria transformadora na Maia, contribuindo para a atracção de população e o reforço do emprego na região. Esta situação representa um efeito bastante positivo para a economia.

Em contra-ponto a estes impactes positivos sobre a economia e o emprego, a exploração da unidade industrial resulta em efeitos negativos sobre o meio natural, nomeadamente consumo de água superficial, poluição atmosférica, emissão de ruído e aumento do tráfego rodoviário, os quais resultam na diminuição da qualidade de vida da população afetada. No entanto, é importante notar que serão implementadas medidas de gestão para o controlo e minimização dos aspetos ambientais referidos, conforme descrito nos pontos anteriores. Assim, considera-se que o efeito do projeto sobre a qualidade de vida da população afectada será pouco importante.

É também importante analisar os efeitos da atividade da MOLD-TECH PORTUGAL em termos de produção e gestão de **Resíduos**.

A atividade da MOLD-TECH PORTUGAL dá origem à produção de diversos tipos de resíduos, perigosos e não perigosos. Considerando o tipo e a quantidade dos resíduos em causa, considera-se que a produção de resíduos constitui um impacte ambiental negativo, permanente, direto, reversível e significativo.

Outro impacte ambiental que resulta da atividade da MOLD-TECH PORTUGAL é a possibilidade de contaminação do meio natural em resultado das atividades de armazenamento e transporte de resíduos no interior e exterior da unidade industrial. Dentro da MOLD-TECH PORTUGAL, todos os resíduos, perigosos e não perigosos, são armazenados numa zona com condições ambientalmente adequadas para o correto e temporário armazenamento de resíduos. A MOLD-TECH PORTUGAL implementou um procedimento específico para assegurar a correta gestão dos resíduos gerados pelo estabelecimento, incluindo a sua recolha seletiva e o seu transporte e encaminhamento. No que se refere à possibilidade de contaminação do meio natural por uma gestão inadequada dos resíduos por parte das entidades transportadoras e gestoras, no cumprimento da legislação aplicável, só são

envolvidas no processo entidades gestoras licenciadas. Assim, considera-se que este impacte ambiental é negativo, permanente, direto, reversível e pouco significativo, prevendo-se que possa ser significativo apenas em caso de acidente/emergência, situação que se antecipa como pouco provável uma vez que a empresa dispõe de um plano de prevenção e gestão de emergências.

De forma a minimizar os impactes associados à atividade da MOLD-TECH PORTUGAL, deverão ser mantidos os procedimentos e metodologias presentemente adoptados com vista a garantir o cumprimento da legislação em vigor neste domínio e a proteção do meio natural, os quais genericamente se consideram adequados. Destacam-se, entre outras, as seguintes medidas: manter a recolha seletiva de todos os resíduos produzidos, codificando-os de acordo com a Lista Europeia de Resíduos; assegurar o bom estado das zonas de armazenamento de resíduos gerados, mantendo as condições específicas para o efeito, incluindo cobertura, impermeabilização e, nos casos dos resíduos passíveis de derrame, sistema de contenção de derrames; entregar os resíduos gerados a operadores licenciados para a sua gestão, privilegiando, sempre que técnica e economicamente viável, a sua valorização face à sua eliminação; controlar as condições de segurança de transporte dos resíduos enviados para o exterior, nomeadamente através da seleção de transportadores autorizados e da utilização da respetiva Guia de Acompanhamento de Resíduos; reforçar a sensibilização dos seus trabalhadores para a adoção de boas práticas de trabalho; assegurar o bom funcionamento do plano de prevenção e gestão de emergências; desenvolver as ações necessárias ao acompanhamento dos desenvolvimentos tecnológicos na sua área de atividade, privilegiando sempre a implementação de tecnologias mais limpas, bem como a seleção de matérias-primas e auxiliares menos perigosas, desde que técnica e economicamente viável.

Ao nível da **Saúde Humana**, as actividades da MOLD-TECH PORTUGAL resultam em impactes negativos sobre o meio natural, identificados nos diversos fatores ambientais do EIA, os quais representam riscos para a saúde e bem-estar da população afectada. A significância deste impacte sobre a população depende do número de pessoas afetadas e da significância desses impactes sobre o meio natural, a qual está diretamente dependente das medidas de mitigação previstas. Uma vez que serão implementadas medidas de mitigação ao nível dos descritores afetados, que a gestão ambiental faz parte integrante da gestão global da empresa, vindo a dispor de uma Licença Ambiental, havendo também um compromisso de cumprimento da legislação nacional e comunitária aplicável e de melhoria continua, considera-se que este impacte é pouco significativo, direto, permanente e reversível.

Por outro lado, em caso de incêndio, existirá um impacte ambiental significativo sobre a qualidade do ar, em particular pela presença de produtos químicos na instalação, o que poderá representar riscos relevantes para a população e saúde humana. Considerando que a MOLD-TECH PORTUGAL tem implementado um conjunto de medidas que visam a prevenção da ocorrência de incêndio, ou outras situações de emergência, e uma rápida atuação, entende-se que a ocorrência de uma situação de emergência desta natureza é pouco provável.

As medidas de mitigação que permitem reduzir os impactes ambientais sobre a população e a saúde humana são essencialmente as medidas de mitigação propostas para reduzir os impactes negativos no meio natural identificados nos diversos fatores ambientais, designadamente Solo e Uso do Solo, Recursos Hídricos Subterrâneos, Recursos Hídricos superficiais, Paisagem, Sistemas Ecológicos, Qualidade do Ar, Ambiente Sonoro e Resíduos. A MOLD-TECH PORTUGAL deverá também garantir que são atendidas e investigadas eventuais queixas dos moradores locais, de modo a tentar resolver com a maior brevidade possível possíveis situações de incomodidade.

No que respeita às **Alterações climáticas**, a actividade da MOLD-TECH PORTUGAL provoca a emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera através de fontes fixas, designadamente caldeiras e queimadores alimentados a gás natural e gás propano, o que poderá contribuir para as alterações climáticas.

A MOLD-TECH PORTUGAL possui ainda nas suas instalações equipamentos que contêm gases fluorados com efeito de estufa (GFEE). A manutenção destes equipamentos está a cargo de técnicos e empresas certificadas para as intervenções necessárias, ao abrigo dos diplomas legais referidos.

Atendendo aos consumos de gás natural e gás propano da MOLD-TECH PORTUGAL, que se consideram relativamente baixos, ao facto da empresa cumprir com toda a legislação aplicável à emissão de poluentes para o ar, realizar controlo operacional nos processos geradores de emissões, entregar a manutenção dos equipamentos que contêm GFEE por técnicos e empresas certificadas para o efeito e aos níveis de qualidade do ar da região, considera-se que a sua contribuição para as alterações climáticas constitui um impacte pouco significativo, direto, permanente e reversível.

Para minimizar este efeito deverão ser mantidos os procedimentos e metodologias presentemente adoptados com vista a garantir o cumprimento da legislação em vigor no domínio da Qualidade do Ar, os quais genericamente se consideram adequados. Destacam-se, entre outras, as seguintes medidas: realização de controlo operacional nos processos geradores de emissões; racionalização dos consumos de energia; manutenção das medidas de segurança adequadas, nomeadamente ao nível da prevenção de incêndios; realização de manutenção dos equipamentos que contêm GFEE por técnicos e empresas certificadas para o efeito e respetivo encaminhamento das quantidades de substâncias eventualmente removidas para destinos adequados.

Por último, é de referir que os efeitos decorrentes da vulnerabilidade do projeto perante os **Riscos de acidentes graves ou de catástrofes** são considerados pouco significativos, e se encontram devidamente controlados pelas medidas de mitigação implementadas e/ou a implementar.

4 MONITORIZAÇÃO

Tendo em conta a natureza e importância dos efeitos ambientais resultantes da MOLD-TECH PORTUGAL, propõe-se a implementação de um programa de monitorização ao nível dos recursos

hídricos de superfície, recursos hídricos subterrâneos, qualidade do ar e ambiente sonoro que vai, na sua maioria, de encontro àquilo que atualmente a empresa já realiza.

Ao nível dos **Recursos hídricos de superfície**, deverá ser mantido o programa de monitorização existente, consistindo no registo e avaliação da quantidade de água consumida da rede pública.

Em termos de **Qualidade do ar**, a MOLD-TECH PORTUGAL deverá proceder à monitorização regular das emissões das suas fontes pontuais de emissão para o ar. A MOLD-TECH PORTUGAL deverá ainda manter atualizado um registo indicando a quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que esteja instalada, a quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de recarga e a quantidade de cada gás fluorado com efeito de estufa que tenha recuperado para efeito de regeneração e destruição.

A MOLD-TECH PORTUGAL deverá ainda proceder ao controlo dos consumos de solvente, nomeadamente através da elaboração de registos mensais com a quantidade consumida de cada produto e o setor onde se verifica cada consumo.

Por forma a controlar e evitar a potencial contaminação dos **Recursos hídricos subterrâneos** e **Solos** associada à produção de **Resíduos**, a MOLD-TECH PORTUGAL irá manter atualizado um registo da quantidade e tipo de resíduos recolhidos, armazenados, transportados, valorizados ou eliminados, bem como da respetiva origem e destino, com identificação da operação efetuada, conforme estipula a legislação em vigor. Este registo será avaliado anualmente e, de acordo com a evolução da quantidade e tipo de resíduos gerados, poderão ser implementadas medidas adicionais às sugeridas no sentido de minimizar os impactes ambientais detetados. Anualmente, e conforme já previsto, a MOLD-TECH PORTUGAL irá preencher o Mapa Integrado de Registo de Resíduos (MIRR) através do SIRAPA.

Todas as análises e medições serão realizadas, preferencialmente, em laboratório acreditado.

Anualmente, será elaborado e enviado para a CCDR-N um relatório (Relatório de Monitorização) com os resultados da monitorização e as ações decorrentes da análise dos dados.

5 CONCLUSÕES

Em síntese, tendo em consideração as características da instalação e as medidas de mitigação definidas, não foram identificados efeitos ambientais que inviabilizem o projeto da unidade industrial MOLD-TECH PORTUGAL.

ANEXO G LICENÇA DE INSTALAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS

maia
CÂMARA MUNICIPAL

LICENÇA DE INSTALAÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS

Nº 02/13

EMISSÃO EM 23/05/2013

António Gonçalves Bragança Fernandes, Presidente da Câmara Municipal da Maia, faz saber que nos termos do D.L. 267/2002 de 26 de Novembro, e portaria nº 1188/2003 de 10 de Outubro, concede à **REPSOL GÁS PORTUGAL, S.A.**, com o nº de contribuinte 507 039 440, com sede na Av. Jose Malhoa, n.º 16B - Edifício Europa, na freguesia de Campolide, no Concelho de Lisboa, Distrito de Lisboa, **Licença de Instalação de Armazenamento de Combustíveis (GPL)**, para dois reservatórios subterrâneos sitos na Rua da Estrada, n.º 266, na freguesia de Moreira, deste concelho, descrito na 1.ª Conservatória do Registo Predial da Maia, sob o n.º 6/19841123, da freguesia de Moreira, nas condições a seguir identificadas:

CARACTERIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO: Instalação de armazenamento de combustíveis (GPL)

PRODUTOS A ARMAZENAR: Combustíveis liquefeitos para consumo próprio

CAPACIDADES DO RESERVATÓRIO: **Reservatório subterrâneo de 4,30m^3 de gás propano**

Reservatório subterrâneo de 4,48m^3 de gás propano

SEGURADORA: MAPFRE – GLOBAL RISKS

Apólice n.º 0991299800698

Praça do Doutor José Vieira de Carvalho • 4474-006 Maia
Tel. 229 408 600 • Fax 229 418 411
dag @cm-maia.pt • www.cm-maia.pt

Departamento de Administração Geral e Suporte à Atividade
DAGSA
DAG Divisão de Administração Geral
Exceto atas, correspondência e arquivo

CONDICIONANTES: A presente licença fica sujeita para todos os efeitos prescritos ao Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de Novembro com as alterações previstas no Decreto-Lei n.º 195/08, de 6 de Outubro e Portaria n.º 1188/2003, de 10 de Outubro e Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril, nomeadamente às condições de segurança, de higiene e ambientais.

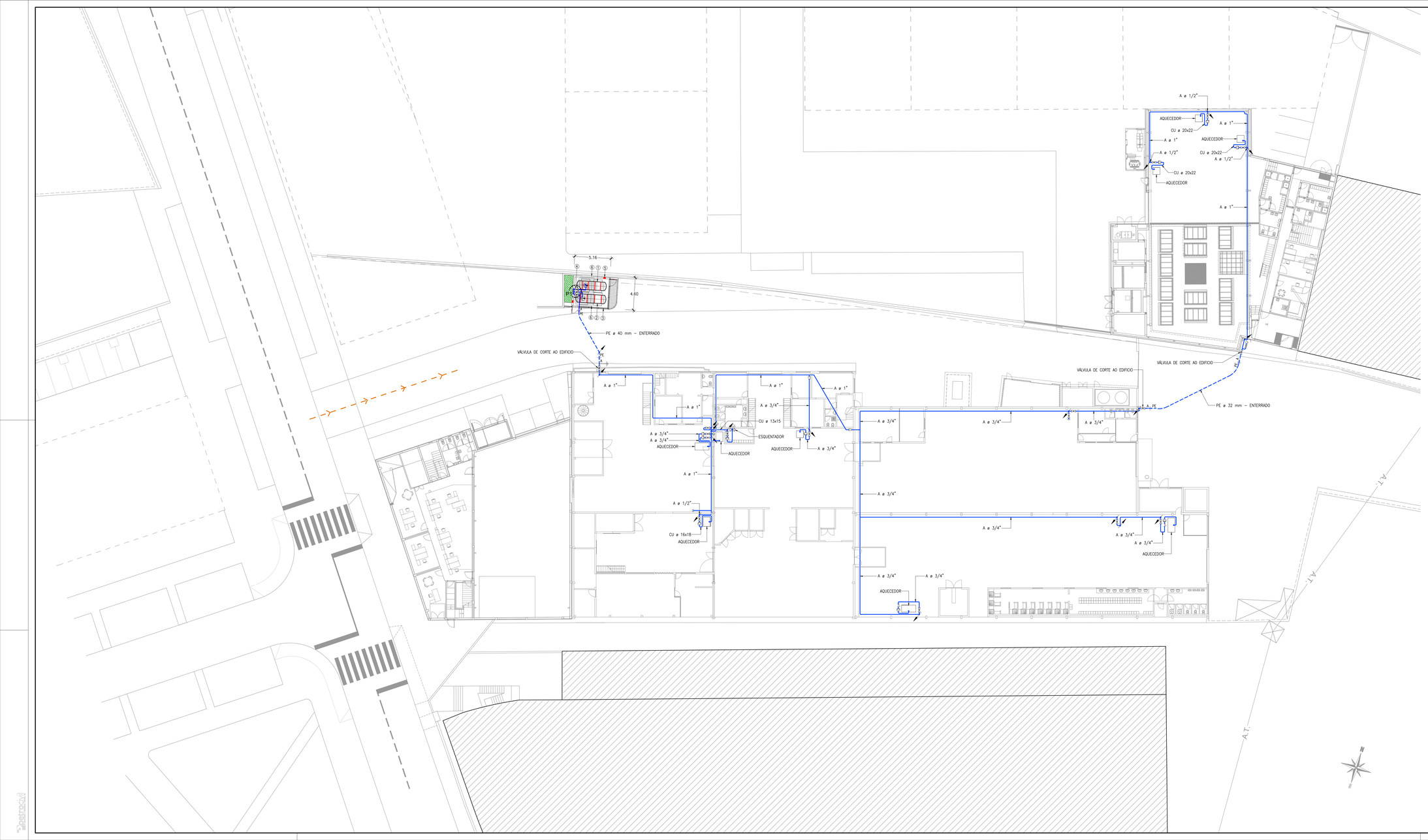
Por ser verdade e para constar mandei emitir a presente licença, que por mim vai ser assinada e autenticada com o selo branco em uso nesta Câmara Municipal.

Maia, Paços do Concelho, 23 de maio de 2013

O Chefe da Divisão de Administração Geral

O Presidente da Câmara Municipal,

Pagas as taxas pela Guia nº 2381/Tipo2



LEGENDA:

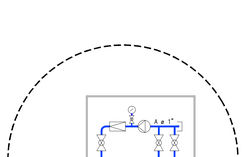
1 - RESERVATÓRIO SUBTERRÂNEO DE 4,30 m3 DE GPL
2 - RESERVATÓRIO SUBTERRÂNEO DE 4,48 m3 DE GPL
3 - VEDAÇÃO EM REDE COM 1.00 m
4 - 1º ANDAR DE REDUÇÃO (REDUTOR + LIMITADOR DE PRESSÃO)
5 - EXTINTOR DE PÓ QUIMICO
6 - ZONA DE PROTECÇÃO AO RESERVATÓRIO (R. = 1.50 m)

- ACESSO A CAMIÕES CISTERNA / VEICULOS DE SOCORRO

SIMBOLOGIA:

A - TUBO DE AÇO (")
CU - TUBO DE COBRE (mm)
PE - TUBO DE POLIETILENO (mm)
- LIGAÇÃO À TERRA
- TUBAGEM À VISTA
- TUBAGEM ENTERRADA/EMBEBIDA
PE ø - IDENTIFICAÇÃO DA TUBAGEM
PE CU - TRANSIÇÃO DE MATERIAL
- REDUÇÃO DE DIÂMETRO
- VÁLVULA DE COMANDO ELECTROMAGNÉTICO
- MANÓMETRO
- FILTRO COM PURGA
- TAMPÃO
- VÁLVULA DE CORTE
- REDUTOR DE PRESSÃO
- LIMITADOR DE PRESSÃO
- PRUMADA DE TUBAGEM DESCENDENTE
- PRUMADA DE TUBAGEM ASCENDENTE

-LEGENDA/SIMBOLOGIA-



PORMENOR 1

Desenho Nº	Alterações	Data

Técnico Responsável: Luis Manuel Babo Simões
Eng.º Sec. Cnã - Membro nº 4291 (CET/ Projectista nº 4258

Assinatura:

Proprietário:

petrocivil ENGENHARIA E PROJECTOS (ENGINEERING) LDA
Rua do Rego Lameiro, 50-1º - 4300 - 454 PORTO
Tel: 225 371 194 / Tlm: 935 371 194
www.petrocivil.pt
E-Mail: petrocivil@petrocivil.pt

Promotor:

REPSOL GÁS PORTUGAL, S.A.
Avenida José Malhoa, 16B - 4ºAndar
1099-091 Lisboa
Tel: 213119000
Fax: 213114517

Proprietário:
MOLD TECH PORTUGAL - Tratamento e Revestimento de Metais, Lda.

Morada da Instalação:
Rua da Estrada, nº 266 - Freguesia de Moreira
Concelho da Maia - Distrito do Porto

Caracterização da Instalação:
ARMAZENAGEM DE GPL + RAMAL
LICENCIAMENTO SIMPLIFICADO
(CLASSE A1 ANEXO III do DL nº 277/2012, de 9 de Outubro)

Descrição:
Posto de armazenagem de GPL, para consumo próprio, constituído por dois reservatórios do tipo subterrâneo, com a capacidade de 8,78m3 e respectiva rede de distribuição.

Designação:
planta de cadastro da instalação

Projectou:			Projecto Nº	Desenho Nº
Desenhou:	R.Mendes	22 Novembro 2017	2017.153.R0	01
Verificou:				
Escalas: 1/200			File:	Act Scale: 5:1

Este desenho é propriedade da "PETROCIVIL" não podendo ser reproduzido sem autorização prévia.
Desenho Assistido por computador - Autocad 2000

ANEXO H CÁLCULO DA ALTURA DAS CHAMINÉS

Cálculo da altura de chaminés

MOLD-TECH PORTUGAL – Tratamento e Revestimento de Metais, Lda

Processo AHS.18.149

junho 2018

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

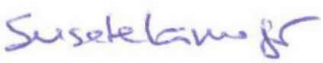
Rua dos Plátanos, 197 _ 4100-414 Porto – Portugal _ tel. (+351) 226 159 000 _ fax (+351) 226 159 035
Estrada do Paço do Lumiar, Campus do Limiar – Edifício Q _ 1649-038 Lisboa – Portugal _ tel. (+351) 217 100 790 _ fax (+351) 217 165 951
Rua Cidade do Porto, Campus da Delphi Automotive Systems – Edifício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

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o estudo de cálculo da altura de 8 chaminés instaladas na unidade da MOLD-TECH PORTUGAL – Tratamento e Revestimento de Metais, Lda de acordo com a metodologia definida na Portaria n.º 263/2005, de 17 de março.

A responsabilidade pela elaboração do documento é do CATIM – Centro de apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica.

Elaborado



Susete Lamego
CATIM - Ambiente e Segurança

10 de junho de 2018

Aprovado



Eduarda Fernandes

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3
2. METODOLOGIA 3
3. RESULTADOS 6
4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES 16
5. ANEXOS 16

1. INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

A empresa MOLD-TECH PORTUGAL está localizada no concelho da Maia, distrito de Porto, tendo como atividade principal o tratamento e revestimento de superfície de produtos industriais. Os dados gerais da empresa são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Dados gerais da empresa

Designação	MOLD-TECH Portugal – Tratamento e Revestimento de Metais, Lda
CAE (rev.3)	25610 – Tratamento e Revestimento de Metais
Morada	Rua Vasconcelos Costa 416, 4470- 640 (Moreira da Maia)

1.2 ENQUADRAMENTO DO ESTUDO

Na unidade da MOLD-TECH PORTUGAL estão instaladas 8 chaminés, para as quais se pretende calcular a altura que resulta da aplicação da legislação nacional.

A legislação em vigor neste domínio é o Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, que estabelece o regime da prevenção e controlo das emissões de poluentes para a atmosfera e a Portaria n.º 263/2005, de 17 de março, que define a metodologia de cálculo da altura das chaminés. Esta portaria foi retificada pela Declaração de Retificação n.º 38/2005, de 16 de maio. De referir ainda a Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho, que fixa os valores limite de emissão de aplicação geral aplicáveis às instalações abrangidas pelo Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril, retificada pela Declaração de Retificação n.º 62/2009, de 21 de agosto.

2. METODOLOGIA

De acordo com o anexo I da Portaria n.º 263/2005, na sua versão retificada, a altura a considerar para uma chaminé é determinada em função do nível de emissão dos poluentes atmosféricos e dos obstáculos próximos. Na Tabela 2 são apresentadas definições importantes para a apresentação da metodologia de cálculo da altura de chaminés.

Tabela 2. Definições da Portaria n.º 263/2005

Altura da chaminé (H)	Altura a considerar para uma chaminé, expressa em metros. A distância entre o topo e o solo, medida na vertical e determinada em função do nível de emissão dos poluentes atmosféricos e dos obstáculos próximos.
Altura Hp	Altura mínima da chaminé a dimensionar, expressa em metros e medida a partir do solo, calculada com base nas condições de emissão de efluentes gasosos.
Altura Hc	Altura mínima da chaminé a dimensionar, expressa em metros e medida a partir do solo, corrigida devido à presença de obstáculos próximos.

O cálculo da altura de uma chaminé realiza-se em 4 etapas:

1. Determinação do Hp.
2. Correção do Hp, devido à influência de outras chaminés existentes na mesma instalação.
3. Determinação do Hc.
4. Determinação de H que corresponde ao maior valor entre Hp e Hc.

Etapa 1. Determinação de Hp

O valor de Hp deve ser pelo menos igual ao valor numérico calculado através da seguinte equação:

$$Hp = S^{(1/2)} \times (1/(Q \times \Delta T))^{(1/6)}$$

Em que:

S é determinado pela equação S = (F x q)/C.

Q é o caudal volúmico dos gases (expresso em m^3/h), à temperatura (T) de saída dos gases para a atmosfera, com a instalação a funcionar à potência nominal.

ΔT é a diferença entre a T dos gases (à saída da chaminé) e a T média anual típica da região (expressas em kelvin). No caso de ΔT ser menor ou igual a 50, considera-se um ΔT de 50.

F é um coeficiente de correção: F = 340 para gases e F = 680 para partículas.

q é o caudal mássico máximo passível de emissão do poluente considerado (expresso em kg/h).

C é determinado pela diferença entre CR e CF (expressas em mg/Nm^3).

CR é a concentração de referência: 0,150 mg/m^3 para partículas, 0,140 mg/m^3 para NOx e 0,100 mg/m^3 para SO_2.

CF é a média anual da concentração do poluente considerado, medida no local. Na ausência de dados de avaliação da qualidade do ar para essa região, devem usar-se os seguintes valores (expressos em mg/m^3):

Em zona rural: 0,030 para partículas; 0,020 para NOx e 0,015 para SO_2.

Em zona urbana/industrial: 0,050 para partículas, 0,040 para NOx e 0,030 para SO_2.

Sempre que se verifique a emissão de mais do que um poluente, determinam-se valores de S para cada um dos poluentes presentes no efluente. A altura Hp será determinada tomando o maior valor de S obtido. Nos casos em que não estejam fixados valores de CR para algum dos poluentes emitidos pela chaminé, não sendo possível determinar o parâmetro C, considera-se um Hp igual a 10 metros.

Etapa 2. Correção de Hp

A correção do Hp devido à influência de outras chaminés existentes na mesma instalação, faz-se sempre que 2 chaminés são dependentes. Para tal, em simultâneo, têm de verificar-se as seguintes condições, considerando-se hi e hj como a altura das chaminés em análise:

- distância entre os eixos das duas chaminés < hi+hj+10 (em metros),
- hi> hj/2,
- hj> hi/2.

Quando 2 chaminés são dependentes, recalcula-se o Hp considerando:

- caudal mássico total = qi+qj,
- caudal volúmico total = Qi+Qj,
- Hp = S^(1/2) x (1/((Qi+Qj) x ΔT))^(1/6),
- S = (F x (qi+qj))/C.

De referir que no caso da dependência com chaminés existentes, considera-se a altura real das mesmas.

Etapa 3. Determinação de Hc

O valor de Hc determina-se em função das características da envolvente. Se na vizinhança, isto é, na área circundante à fonte emissora num raio de 300 metros, de uma determinada chaminé existirem obstáculos próximos, a altura Hc deve ser calculada através da equação:

$$Hc = h0+3-(2xD)/(5xh0)$$

Em que:

D é a distância, em metros, medida na horizontal entre a chaminé e o ponto mais elevado do obstáculo.

h0 é a altura do obstáculo, em metros, medida a partir da cota do solo na base de implantação da chaminé.

L é a largura do obstáculo expressa em metros.

É considerado obstáculo próximo qualquer obstáculo situado na vizinhança da fonte de emissão (incluindo o próprio edifício de implantação da chaminé) que obedeça em simultâneo às seguintes condições:

- h0 ≥ D/5,
- L ≥ 1+(14xD)/300.

Etapa 4. Determinação de H

O valor de H é obtido considerando o maior valor entre Hp, função das características do efluente e da dependência com outras fontes, caso exista, e Hc, função das características da envolvente.

Contudo, a diferença de cotas, entre o topo de qualquer chaminé e a mais elevada das cumeeiras dos telhados do edifício em que está implantada não poderá ser inferior a 3 metros. Por outro lado, a altura mínima nunca poderá ser inferior a 10 metros, salvo as situações especiais previstas no artigo 31º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril.

3. RESULTADOS

As chaminés em estudo da unidade da MOLD-TECH PORTUGAL estão identificadas na Tabela 3.

Tabela 3. Codificação e designação das chaminés em estudo

Código	Designação
FF1	Ventilador Grande
FF2	Ventilador Zona Spray
FF3	Chaminé Tinas ácido
FF12	Caldeira Linha Tribocoat
FF13	Novas Tecnologias I
FF14	Novas Tecnologias II
FF15	Caldeira Nave 5
FF19	Torno gravação cilindros

A determinação do Hp para cada chaminé é apresentada na Tabela 6, considerando a dependência entre chaminés, a qual é apresentada na Tabela 4.

Para efeitos de cálculo, foram usados os valores dos caudais mássicos máximos registados nos relatórios das monitorizações realizadas em 2016 e 2017 (apresentados no Anexo 1).

Tabela 4. Dependência entre chaminés

Chaminé	FF1	FF2	FF3	FF12	FF13	FF14	FF15	FF19
FF1	--	não	não	**sim**	não	**sim**	não	não
FF2	não	--	**sim**	não	não	não	não	não
FF3	não	**sim**	--	não	não	não	não	não
FF12	**sim**	não	não	--	**sim**	**sim**	**sim**	não
FF13	não	não	não	**sim**	--	**sim**	**sim**	não
FF14	**sim**	não	não	**sim**	**sim**	--	**sim**	não
FF15	não	não	não	**sim**	**sim**	**sim**	--	não
FF19	não	não	não	não	não	não	não	--

A dependência entre chaminés é determinada com base na sua altura real e distância entre elas, dados apresentados na Tabela 5. Na figura seguinte é apresentada a distribuição das 8 chaminés, alvo de análise, pelos pavilhões da MOLD-TECH PORTUGAL. As plantas de localização e desenhos técnicos das chaminés são apresentados no Anexo 2.



Figura 1. Identificação das chaminés e sua distribuição pelos pavilhões da Mold-Tech Portugal (imagem do Google Earth).
Legenda dos Edifícios da Mold-Tech Portugal: Edifício 1: Proteção, Prints, DTT; **Edifício 2**: Gravação Química, Spray; **Edifício 3**: Tribocoat, Release-Coat, Pintura; **Edifício 4**: Gravação de Cilindros, Retoque, Tool Finishing; **Edifício 5**: Níquel Forming; **Edifício 6**: Serviços Administrativos e Laser.

Tabela 5. Altura real (em m) das chaminés e distância (em m) entre elas

Chaminé	H real (m)	FF1	FF2	FF3	FF12	FF13	FF14	FF15	FF19
FF1	**12,0**	--	40,0	34,7	23,0	36,1	34,4	38,9	47,2
FF2	**10,1**	40,0	--	9,3	58,0	74,9	73,3	78,8	66,8
FF3	**10,1**	34,7	9,3	--	50,4	68,3	62,2	71,0	57,0
FF12	**11,0**	23,0	58,0	50,4	--	19,7	16,7	24,4	31,6
FF13	**13,1**	36,1	74,9	68,3	19,7	--	4,2	4,6	45,0
FF14	**13,1**	34,4	73,3	62,2	16,7	4,2	--	8,9	41,6
FF15	**12,8**	38,9	78,8	71,0	24,4	4,6	8,9	--	50,0
FF19	**10,0**	47,2	66,8	57,0	31,6	45,0	41,6	50,0	--

Tabela 6. Determinação do Hp para cada fonte fixa considerando a dependência entre elas

Chaminé	Data da monitorização	Poluente (1)	Caudal do poluente (kg/h)	Caudal (m^3/h)	T (K)	T média anual típica da região (K)	ΔT (K)	ΔT a usar (K)	F	CR (mg/m^3)	CF (industrial) (mg/m^3)	S	Hp por poluente (m)	Hp final (m)
FF1	ago/17	PTS	0,30800	33417	308	288	20	50	680	0,150	0,050	2094,4	4,20	**10,00**
	dez/17		0,30600	36925	295	288	7	50	680	0,150	0,050	2080,8	4,12	
	média		**0,30700**	**35171**	**302**	**288**	**14**	**50**	**680**	**0,150**	**0,050**	**2087,6**	**4,16**	
	--	PTS (FF1 e FF12)	0,30900	35787	302	288	14	50	680	0,150	0,050	2101,2	4,16	
	--	PTS (FF1 e FF14)	0,34400	65234	302	288	14	50	680	0,150	0,050	2339,2	3,97	
	--	COV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Metais II (Ni)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Metais III (Cr + Cu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Compostos inorgânicos fluorados (F-)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Compostos inorgânicos clorados (Cl-)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
FF2	--	COV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	**10,00**
FF3	--	COV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	**10,00**

Tabela 6 (cont). Determinação do Hp para cada fonte fixa considerando a dependência entre elas

Chaminé	Data da monitorização	Poluente [1]	Caudal do poluente (kg/h)	Caudal (m^3/h)	T (K)	T média anual típica da região (K)	ΔT (K)	ΔT a usar (K)	F	CR (mg/m^3)	CF (industrial) (mg/m^3)	S	Hp por poluente (m)	Hp final (m)
FF12	dez/17	PTS	**0,00200**	**616**	**376**	**288**	**88**	**88**	**680**	**0,150**	**0,050**	**13,6**	**0,60**	**10,00**
	--	PTS (FF12 e FF13)	0,66000	30678,5	376	288	88	88	680	0,150	0,050	4488,0	5,68	
	--	PTS (FF12 e FF14)	0,03900	19197	376	288	88	88	680	0,150	0,050	265,2	1,49	
	--	PTS (FF12 e FF15)	0,00505	1330	376	288	88	88	680	0,150	0,050	34,3	0,84	
	dez/17	NOx	**0,10000**	**616**	**376**	**288**	**88**	**88**	**340**	**0,140**	**0,040**	**340,0**	**3,00**	
	--	NOx (FF12 e FF15)	0,17800	1330	376	288	88	88	340	0,140	0,040	605,2	3,52	
	dez/17	SO_2	**0,00010**	**616**	**376**	**288**	**88**	**88**	**340**	**0,100**	**0,030**	**0,5**	**0,11**	
	--	SO_2 (FF12 e FF15)	0,00760	1330	376	288	88	88	340	0,100	0,030	36,9	0,87	
	--	COV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	CO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	H_2S	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
FF13	ago/17	PTS	1,12000	32820	303	288	15	50	680	0,150	0,050	7616,0	8,04	**10,00**
	dez/17		0,19600	27305	293	288	5	50	680	0,150	0,050	1332,8	3,47	
	média		**0,65800**	**30063**	**298**	**288**	**10**	**50**	**680**	**0,150**	**0,050**	**4474,4**	**6,25**	
	--	PTS (FF13 e FF14)	0,69500	48644	298	288	10	50	680	0,150	0,050	4726,0	5,93	
	--	PTS (FF13 e FF15)	0,66105	30777	298	288	10	50	680	0,150	0,050	4495,1	6,24	
	--	COV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Metais II (Ni)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Metais III (Cr + Cu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Comp.inorg fluorados (F-)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Comp.inorg. Clor. (Cl-)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	

Tabela 6 (cont). Determinação do Hp para cada fonte fixa considerando a dependência entre elas

Chaminé	Data da monitorização	Poluente (1)	Caudal do poluente (kg/h)	Caudal (m^3/h)	T (K)	T média anual típica da região (K)	ΔT (K)	ΔT a usar (K)	F	CR (mg/m^3)	CF (industrial) (mg/m^3)	S	Hp por poluente (m)	Hp final (m)
FF14	ago/16	PTS	0,01000	16469	296	288	8	50	680	0,150	0,050	68,0	0,85	10,00
	dez/16		0,06400	20693	293	288	5	50	680	0,150	0,050	435,2	2,07	
	média		**0,03700**	**18581**	**295**	**288**	**7**	**50**	**680**	**0,150**	**0,050**	**251,6**	**1,61**	
	--	PTS (FF14 e FF15)	0,04005	19295	295	288	7	50	680	0,150	0,050	272,3	1,66	
	--	COV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Comp.inorg fluorados (F-)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Comp.inorg. Clor. (Cl-)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Níquel	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Crómio	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Cobre	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Metais II (Ni)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	Metais III (Cr + Cu)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	

Tabela 6 (cont). Determinação do Hp para cada fonte fixa considerando a dependência entre elas.

Chaminé	Data da monitorização	Poluente (1)	Caudal do poluente (kg/h)	Caudal (m^3/h)	T (K)	T média anual típica da região (K)	ΔT (K)	ΔT a usar (K)	F	CR (mg/m^3)	CF (industrial) (mg/m^3)	S	Hp por poluente (m)	Hp final (m)
FF15	ago/16	PTS	0,00210	783	378	288	90	90	680	0,150	0,050	14,3	0,59	10,00
	dez/16		0,00400	645	380	288	92	92	680	0,150	0,050	27,2	0,84	
	média		**0,00305**	**714**	**379**	**288**	**91**	**91**	**680**	**0,150**	**0,050**	**20,7**	**0,72**	
	ago/16	NOx	0,03500	783	378	288	90	90	340	0,140	0,040	119,0	1,70	
	dez/16		0,04300	645	380	288	92	92	340	0,140	0,040	146,2	1,94	
	média		**0,07800**	**714**	**379**	**288**	**91**	**91**	**340**	**0,140**	**0,040**	**265,2**	**2,57**	
	ago/16	SO_2	0,00100	783	378	288	90	90	340	0,100	0,030	4,9	0,34	
	dez/16		0,01400	645	380	288	92	92	340	0,100	0,030	68,0	1,32	
	média		**0,00750**	**714**	**379**	**288**	**91**	**91**	**340**	**0,100**	**0,030**	**36,4**	**0,95**	
	--	CO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	H_2S	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
	--	COV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	
FF19	--	PTS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	10,00	**10,00**

(1) PTS – partículas, COV - compostos orgânicos voláteis, NOx - óxidos de azoto, SO_2 - dióxido de enxofre, CO - monóxido de carbono e H_2S - sulfureto de hidrogénio, Ni – Níquel; Cr – Crómio, Cu – Cobre.

Para o cálculo de Hc, é necessário identificar os obstáculos próximos, ou seja, num raio de 300 m, que apresentem uma altura superior à maior altura (maior cumeeira) do edifício de implantação das chaminés.

Identificam-se apenas três obstáculos nesta situação que correspondem aos obstáculos A, B e H. Foram desconsiderados na avaliação os restantes obstáculos (C, D, E, F e G) por se encontrarem a uma distância superior ou apresentarem uma altura inferior relativamente aos obstáculos referidos anteriormente. Foram igualmente considerados como obstáculos próximos os edifícios de implantação da MOLD-TECH PORTUGAL (2, 3, 4, 5 e 6) à exceção do edifício 1 que não é determinante para a avaliação em causa (Figura).

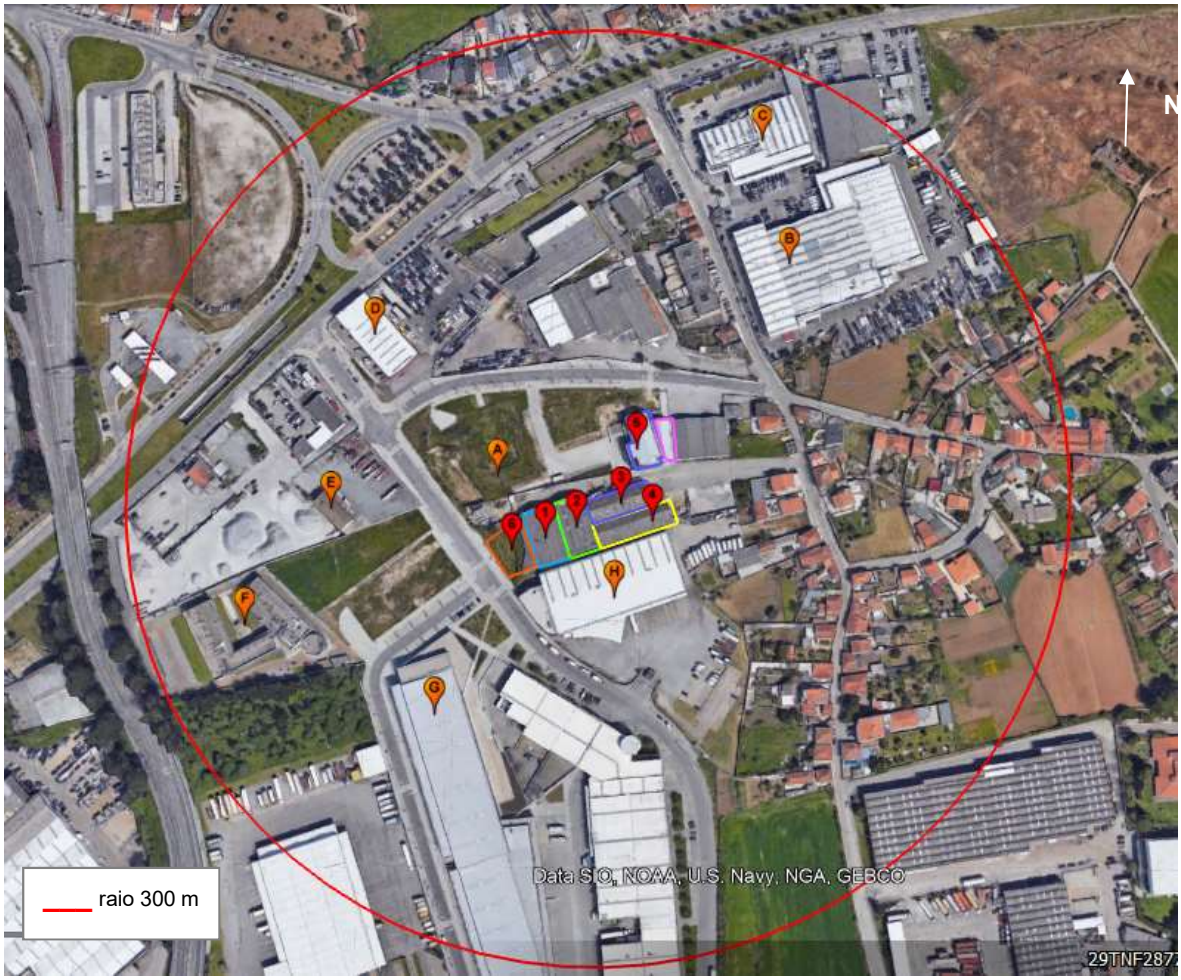


Figura 2. Identificação dos obstáculos a analisar (imagem do Google Earth).

Legenda: Edifícios da Mold-Tech Portugal: Edifício 1: Proteção, Prints, DTT; **Edifício 2**: Gravação Química, Spray; **Edifício 3**: Tribocoat, Release-Coat, Pintura; **Edifício 4**: Gravação de Cilindros, Retoque, Tool Finishing; **Edifício 5**: Níquel Forming; **Edifício 6**: Serviços Administrativos e Laser. **Obstáculos: Obstáculo A**: Novo hotel em construção; **Obstáculo B**: Mercedes; **Obstáculo C**: Smart; **Obstáculo D**: Mobilitec; **Obstáculo E**: Europcar; **Obstáculo F**: OPO Hotel Aeroporto; **Obstáculo G**: Edifício Boa Viagem; **Obstáculo H**: Abreu Carga Transitários.

As características dos obstáculos a analisar são apresentadas na Tabela 7. A determinação do Hc para cada chaminé é apresentada na Tabela 8.

Tabela 7. Características dos obstáculos

Obstáculo	Altura (m)	Largura (m)	Distância do ponto mais elevado do edifício/obstáculo à chaminé (m)							
			FF1	FF2	FF3	FF12	FF13	FF14	FF15	FF19
Edifício 1	9,20	35,4	-	-	-	-	-	-	-	-
Edifício 2	9,25	35,4	18,6	7,4	2,0	41,6	51,7	50,2	52,8	59,3
Edifício 3	8,41	40,3	8,4	28,3	23,7	9,2	27,5	23,2	31,3	19,4
Edifício 4	8,39	50,4	23,4	7,7	17,1	24,2	42,2	37,9	46,5	1,8
Edifício 5	10,30	33,2	38,4	76,3	68,5	21,0	9,47	9,47	9,40	32,6
Edifício 6	10,45	28,5	67,6	41,0	49,4	86,4	99,0	98,0	99,9	102,9
Obstáculo A	16,10	20,0	79,0	70,0	77,6	95,7	102,1	101,3	101,8	121,0
Obstáculo B	15,49	72,0	149,0	195,0	187,0	139,7	124,4	126,3	123,0	137,3
Obstáculo C	15,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obstáculo D	12,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obstáculo E	9,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obstáculo F	11,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obstáculo G	11,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Obstáculo H	8,50	85	55,0	25,6	24,7	57,2	74,4	70,4	78,6	31,0

Tabela 8. Determinação de Hc para cada fonte fixa considerando os obstáculos próximos e o edifício de implantação

Chaminé	Obstáculo	Avaliação de obstáculo próximo			Hc por obstáculo próximo (m)	Hc final (m)
		h0>D/5?	L >= 1+14D/300?	Resultado		
FF1	Edifício 2	sim	sim	sim	11,45	**17,14**
	Edifício 3	sim	sim	sim	11,01	
	Edifício 4	sim	sim	sim	10,27	
	Edifício 5	sim	sim	sim	11,81	
	Edifício 6	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo A	sim	sim	sim	**17,14**	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	não	sim	não	não aplicável	
FF2	Edifício 2 (implantação)	sim	sim	sim	12,25	**17,36**
	Edifício 3	sim	sim	sim	10,06	
	Edifício 4	sim	sim	sim	11,02	
	Edifício 5	não	sim	não	não aplicável	
	Edifício 6	sim	sim	sim	11,88	
	Obstáculo A	sim	sim	sim	**17,36**	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	sim	sim	sim	10,30	

Tabela 8 (cont.). Determinação de Hc para cada fonte fixa considerando os obstáculos próximos e o edifício de implantação.

Chaminé	Obstáculo	Avaliação de obstáculo próximo			Hc por obstáculo próximo (m)	Hc final (m)
		h0>D/5?	L >= 1+14D/300?	Resultado		
FF3	Edifício 2 (implantação)	sim	sim	sim	12,25	17,17
	Edifício 3	sim	sim	sim	10,28	
	Edifício 4	sim	sim	sim	10,57	
	Edifício 5	não	sim	não	não aplicável	
	Edifício 6	sim	sim	sim	11,56	
	Obstáculo A	sim	sim	sim	**17,17**	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	sim	sim	sim	10,34	
FF12	Edifício 2	sim	sim	sim	10,45	12,48
	Edifício 3	sim	sim	sim	10,97	
	Edifício 4	sim	sim	sim	10,24	
	Edifício 5	sim	sim	sim	**12,48**	
	Edifício 6	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo A	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	não	sim	não	não aplicável	
FF13	Edifício 2	não	sim	não	não aplicável	13,30
	Edifício 3	sim	sim	sim	10,10	
	Edifício 4	não	sim	não	não aplicável	
	Edifício 5 (implantação)	sim	sim	sim	**13,30**	
	Edifício 6	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo A	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	não	sim	não	não aplicável	
FF14	Edifício 2	não	sim	não	não aplicável	13,30
	Edifício 3	sim	sim	sim	10,31	
	Edifício 4	sim	sim	sim	9,58	
	Edifício 5 (implantação)	sim	sim	sim	**13,30**	
	Edifício 6	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo A	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	não	sim	não	não aplicável	

Tabela 8 (cont.). Determinação de Hc para cada fonte fixa considerando os obstáculos próximos e o edifício de implantação

Chaminé	Obstáculo	Avaliação de obstáculo próximo			Hc por obstáculo próximo (m)	Hc final (m)
		h0>D/5?	L >= 1+14D/300?	Resultado		
FF15	Edifício 2	não	sim	não	não aplicável	13,30
	Edifício 3	sim	sim	sim	9,92	
	Edifício 4	não	sim	não	não aplicável	
	Edifício 5 (implantação)	sim	sim	sim	**13,30**	
	Edifício 6	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo A	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	não	sim	não	não aplicável	
FF19	Edifício 2	não	Sim	não	não aplicável	12,03
	Edifício 3	sim	sim	sim	10,49	
	Edifício 4 (implantação)	sim	sim	sim	11,39	
	Edifício 5	sim	sim	sim	**12,03**	
	Edifício 6	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo A	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo B	não	sim	não	não aplicável	
	Obstáculo H	sim	sim	sim	10,04	

Com base nos Hp (Tabela 6) e Hc (Tabela 8) calculados, determina-se a altura (H) que as chaminés devem possuir para dar cumprimento ao determinado pela Portaria n.º 263/2005, de 17 de março (Tabela 9). Em todas as chaminés é o valor de Hc que determina a altura mínima das mesmas. A FF19 encontra-se em fase de testes para ajuste do caudal e tipo de extração adequado à utilização efetiva (extração de vapores provenientes da retificação de cilindros) estando prevista a realização da 1.ª campanha de monitorização em julho de 2018. Por este motivo, para o cálculo da altura da FF19 foi unicamente considerado o valor de Hc. O edifício A corresponde a um hotel que se encontra em fase de construção, desde março de 2018, determinando a altura mínima das chaminés FF1, FF2 e FF3. O edifício 5 corresponde ao pavilhão onde se realiza a atividade Níquel Forming e determina a altura das restantes (FF12, FF13, FF14, FF15 e FF19).

Tabela 9. Determinação da altura das chaminés (H).

Chaminé	Hp (m)	Hc (m)	H (m)
FF1	10,0	17,1	17,1
FF2	10,0	17,4	17,4
FF3	10,0	17,2	17,2
FF12	10,0	12,5	12,5
FF13	10,0	13,3	13,3
FF14	10,0	13,3	13,3
FF15	10,0	13,3	13,3
FF19	10,0	12,0	12,0

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A aplicação da metodologia definida pela Portaria n.º 263/2005, de 17 de março, na sua versão retificada, às 8 chaminés da MOLD-TECH PORTUGAL, resulta nas alturas mínimas apresentadas na Tabela 10.

Tabela 10. Alturas calculada e real das chaminés.

Chaminé	H mínima (m)	H real (m)	Diferença (m)
FF1	17,1	12,0	5,1
FF2	17,4	10,1	7,3
FF3	17,2	10,1	7,1
FF12	12,5	11,0	1,5
FF13	13,3	13,1	0,2
FF14	13,3	13,1	0,2
FF15	13,3	12,8	0,5
FF19	12,0	10,0	2,0

5. ANEXOS

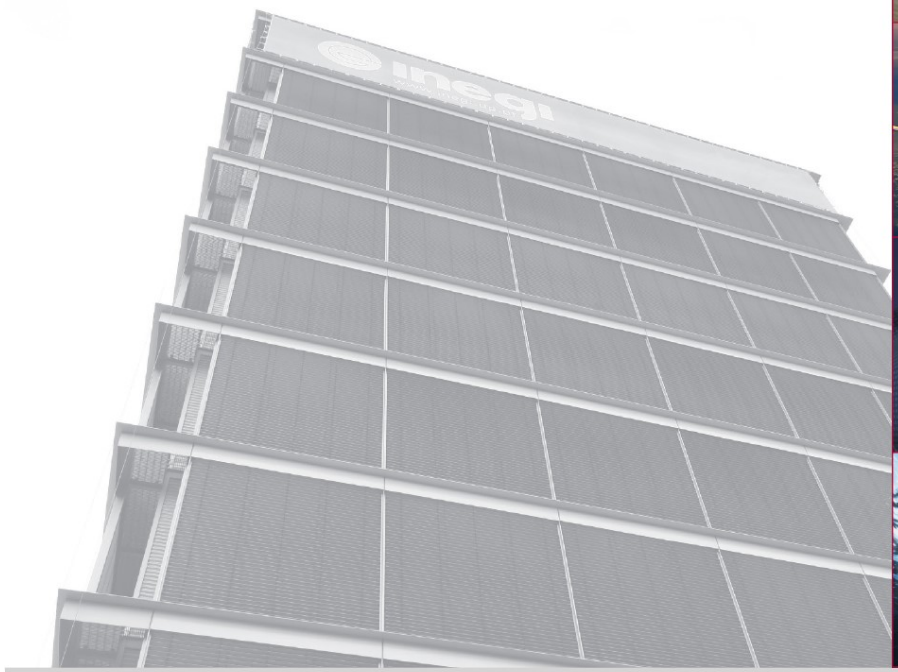
Anexo 1 – Relatórios de caracterizações das chaminés

Anexo 2 – Plantas de localização e desenhos técnicos das chaminés

ANEXO 1 - RELATÓRIOS DE CARACTERIZAÇÕES DAS CHAMINÉS

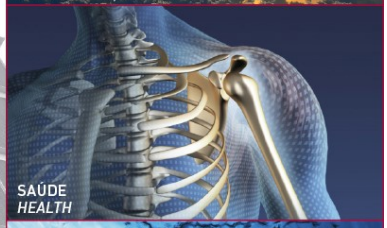
since 1986

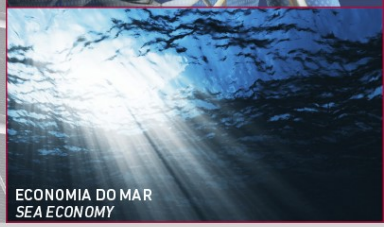
inegi driving science & innovation











INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

IPAC acreditação
L0294
Ensaios

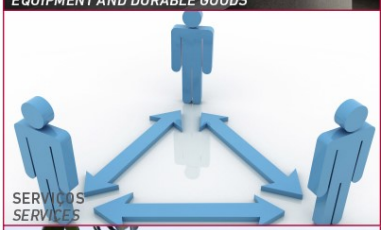
ilac-MRA

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

Mold-Tech Portugal, Lda.

Moreira da Maia

Relatório de ensaio
n.º 231/2017

Aprovado por:



(Carlos Silva - Responsável Técnico do LCA)

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

Aprovação Eletrónica do Documento

2017.10.03 12:34:34 +01:00

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	03-10-2017	Versão Original	CS

0.3 Autor(es)

Nome	Iniciais
Celso Lúcio / Técnico de Laboratório Cordenador	CL

0.4 Revisor(es)

Nome	Iniciais
Carlos Silva / Responsável Técnico do Laboratório	CS
Sónia Ferreira / Responsável do Laboratório	SF

0.5 Técnicos de amostragem e análise

Nome	Iniciais
Bruno Nogueira/ Técnico de Amostragem	BN
Artur Pinto / Técnico Estagiário	AP
Nelson Ferreira / Técnico de Análise	NF

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Caraterização Ambiental	LCA	INEGI
Engº Magalhães Ribeiro	---	Mold-Tech Portugal, 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 5
3. Metodologia 6
4. Desvios aos métodos 6
5. Descrição sumária da instalação e condições de operação durante a realização dos ensaios 6
6. Características dos locais de amostragem 7
7. Características gerais dos efluentes 7
8. Localização dos pontos de amostragem e perfis de velocidade, temperatura e pressão 8
9.1 Amostragem de O2, CO2 e COV 9
9.2 Amostragem de O2, CO2 9
9.3 Amostragem de COV 9
10. Amostragem de H2O 10
11.1 Amostragem de partículas 10
11.2 Amostragem de partículas 10
11.3 Amostragem de partículas 11
12.1 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 11
12.2 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 11
12.3 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 12
13.1 Amostragem de HF 12
13.2 Amostragem de HF 12
14.1 Amostragem de HCl 13
14.2 Amostragem de HCl 13
15. Resultados 14
16. Comparação com os valores de referência 15
17. Notas 16
18. Referências 17
Apêndice A - Condições de operação durante a realização dos ensaios 18
Apêndice B - Análises subcontratadas 20
Apêndice C - Anexo Técnico de Acreditação do LCA 47

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
CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 1	Partículas; Níquel, Crómio e Cobre [(1)] ; Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F- [(1)] ; Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl- [(1)] ; Compostos orgânicos voláteis (COV).	Portaria n.º675/2009
CHAMINÉ DO VENTIADOR GRANDE		

2. Cliente

Requerente

Mold-Tech Portugal, Lda.
Rua da Estrada, 266 - Crestins
4470 - 600 Moreira da Maia

Local de realização dos ensaios

O mesmo do requerente.

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 14789:2005	Unidade de acondicionamento da amostra (por condensação) Marca M&C Modelo PSS-5 + Unidade de medição Marca Horiba Modelo PG 350E (SRM) N.º de Série YYDYARNT
Amostragem e determinação de CO_2 Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	IT 601.00	
Determinação da velocidade e caudal Método de referência manual	EN ISO 16911-1:2013	Amostrador Marca TECORA Modelo Isostack Basic N.º série 038876
Amostragem e determinação de humidade. Método da condensação/adsorção e método da temperatura.	EN 14790:2005	Amostrador Marca TECORA Modelo Isostack Basic N.º série 038876 + 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 Isostack Basic N.º série 038876 + 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. Espetrometria de emissão de plasma	EN 14385:2004	Amostrador Marca TECORA Modelo Isostack Basic N.º série 038876
Amostragem de HF (Elétrodo de ião seletivo)	ISO 15713:2006	
Amostragem de HCl (Cromatografia iónica)	EN 1911:2010	Amostrador Marca TECORA Modelo Bravo M- Plus N.º série 1351/511
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 19362
Localização dos pontos de amostragem	EN 15259:2007	------

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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	1,10	4,2	2,2	13	2	8	5	1,1	Não	77,457
Chaminé do Ventilador Grande	0,89	4,5	2,0	13	2	4	4	1,0	Não	192,718

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]
Chaminé Novas Tecnologias 1 (Part+COV)	20,76 ± 0,21	< 0,29	2,69 ± 0,13	303,3 ± 0,5	100,859 ± 0,140	1,142 ± 0,003	28,84 ± 0,04	9,6 ± 1,4	32820 ± 5133	28622 ± 4477
Chaminé Novas Tecnologias 1 (Ni, Cr e Cu)	20,76 ± 0,21	< 0,29	2,69 ± 0,13	305,6 ± 0,6	100,873 ± 0,140	1,134 ± 0,003	28,84 ± 0,04	9,1 ± 1,4	31239 ± 4887	27042 ± 4231
Chaminé Novas Tecnologias 1 (HF e HCl)	20,76 ± 0,21	< 0,29	2,69 ± 0,13	308,2 ± 0,5	100,895 ± 0,140	1,124 ± 0,003	28,84 ± 0,04	9,2 ± 1,4	31537 ± 4934	27070 ± 4236
Chaminé do Ventilador Grande (Part+COV)	20,80 ± 0,21	< 0,30	2,64 ± 0,11	307,6 ± 0,8	100,885 ± 0,140	1,127 ± 0,004	28,85 ± 0,04	14,9 ± 2,2	33417 ± 5223	28757 ± 4496
Chaminé do Ventilador Grande (Ni, Cr e Cu)	20,80 ± 0,21	< 0,30	2,64 ± 0,11	307,5 ± 0,4	100,917 ± 0,140	1,127 ± 0,003	28,85 ± 0,04	15,0 ± 2,2	33617 ± 5254	28945 ± 4525
Chaminé do Ventilador Grande (HF e HCl)	20,80 ± 0,21	< 0,30	2,64 ± 0,11	309,4 ± 1,0	100,865 ± 0,140	1,120 ± 0,004	28,85 ± 0,04	14,9 ± 2,2	33475 ± 5232	28635 ± 4477

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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	1	1	5	9,4	27,8	100,840
	1	2	12	9,6	28,5	100,841
	1	3	31	9,8	29,2	100,844
	1	4	36	9,6	29,5	100,848
	1	5	75	9,5	29,6	100,844
	1	6	89	10,1	29,8	100,854
	1	7	99	9,6	30,1	100,858
	1	8	105	9,6	30,5	100,856
	2	1	5	9,8	31,0	100,864
	2	2	12	9,5	31,2	100,862
	2	3	31	9,6	30,9	100,867
	2	4	36	9,4	30,7	100,867
	2	5	75	9,8	30,8	100,874
	2	6	89	10,0	30,8	100,874
	2	7	99	9,6	30,7	100,876
	2	8	105	9,5	31,0	100,872
Chaminé do Ventilador Grande	1	1	6	15,0	32,7	100,879
	1	2	22	15,0	33,1	100,879
	1	3	67	15,0	33,8	100,876
	1	4	83	15,1	34,4	100,886
	2	1	6	15,1	34,9	100,890
	2	2	22	14,9	35,6	100,885
	2	3	67	15,0	35,4	100,891
	2	4	83	14,9	35,7	100,895

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 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) [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	O_2	20,9	11-08-2017 09:10:00	0,03	20,89	0,02	20,85	11-08-2017 16:00	0,05	20,83
	CO_2	16,06	11-08-2017 09:10:00	0,03	16,03	0,04	16,05	11-08-2017 16:00	0,02	16,02
	COV	488,3	11-08-2017 09:10:00	0,01	488	0,09	488	11-08-2017 16:00	0,14	487
Chaminé do Ventilador Grande	O_2	20,9	11-08-2017 09:10:00	0,03	20,89	0,02	20,85	11-08-2017 16:00	0,05	20,83
	CO_2	16,06	11-08-2017 09:10:00	0,03	16,03	0,04	16,05	11-08-2017 16:00	0,02	16,02
	COV	488,3	11-08-2017 09:10:00	0,01	488	0,09	488	11-08-2017 16:00	0,14	487

9.2 Amostragem de O_2, CO_2

Fonte	Data	Hora	Tempo de amos-tragem [min]	Concentração	
				O_2 [%]	CO_2 [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	11-08-2017	09:39	45	20,76	< 0,29
Chaminé do Ventilador Grande	11-08-2017	13:40	34	20,80	< 0,30

9.3 Amostragem de COV

Fonte	Data	Hora	Tempo de amostragem [min]	Concentração de carbono total [mg/m^3*N*]
Chaminé Novas Tecnologias 1	11-08-2017	09:50:00	32	7,0
Chaminé do Ventilador Grande	11-08-2017	13:57:00	33	7,4

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 [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	11-08-2017 09:49:00	32	Adsorção / condensação	0,4332	34,9	100,82	0,00	0,00	2,7	96
Chaminé do Ventilador Grande	11-08-2017 13:58:00	32	Adsorção / condensação	0,5282	37,4	100,95	0,00	0,00	2,6	97

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]				
Chaminé Novas Tecnologias 1	11-08-2017 09:49:00	32	5,84	Fibras de vidro	47	158	15,0	0,4828	34,9	100,82
Chaminé do Ventilador Grande	11-08-2017 13:58:00	32	5,01	Fibras de vidro	47	157	18,0	0,6260	37,4	100,95

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
Chaminé Novas Tecnologias 1	99	0,00	0,00	180	160
Chaminé do Ventilador Grande	113	0,00	0,00	180	160

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

11.3 Amostragem de partículas

Fonte	Data de análise	Massa de partículas recolhida na amostragem [mg]		Correção da massa	Concentração [mg/m^3*N*]	
		Filtro	Solução de lavagem	[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	17-08-2017 a 29-09-2017	1,5	15,3	-0,1	39,1	< 3,2
Chaminé do Ventilador Grande	17-08-2017 a 29-09-2017	1,5	4,5	-0,1	10,7	< 2,3

12.1 Amostragem de metais, excluindo mercúrio (1)

Fonte	Tipo de amostragem	Filtro		Borbulhadores	Solução absorvente	Data de análise
		Material	Diâmetro [mm]			
Chaminé Novas Tecnologias 1	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)	30-08-2017 a 01-09-2017
Chaminé do Ventilador Grande	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)	30-08-2017 a 01-09-2017

12.2 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 [ºC]	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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	11-08-2017 10:35:00	33	14,6	0,4862	37,7	100,82	5,84	100	0,00	0,00
Chaminé do Ventilador Grande	11-08-2017 13:15:00	33	18,2	0,5974	39,7	100,95	5,01	112	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

12.3 Amostragem de metais, excluindo mercúrio (1)

Fonte	Metal	Massa total	Massa no último borbulhador	Eficiência de absorção	Concentração [mg/m³]	
		[mg]	[mg]	[%]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	Ni	0,0467	0,0060	87	0,10990	0,03648
	Cr	0,0997	0,0060	94	0,23464	0,03648
	Cu	0,0447	0,0060	87	0,10520	0,03648
Chaminé do Ventilador Grande	Ni	0,0588	0,0058	90	0,11317	0,02983
	Cr	0,3058	0,0058	98	0,58858	0,03137
	Cu	0,0288	0,0058	80	0,05543	0,02983

13.1 Amostragem de HF

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem	Tipo de amostragem	Filtro			Teste de fuga antes da amostragem	Teste de fuga após a amostragem
		[min]		Material	Localização	Temperatura [°C]	[l/min]	[l/min]
Chaminé Novas Tecnologias 1	11-08-2017 11:12:00	50	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1º borbulhador	152	0,00	0,00
Chaminé do Ventilador Grande	11-08-2017 14:54:00	48	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1º borbulhador	151	0,00	0,00

13.2 Amostragem de HF

Fonte	Diâmetro da ponta de prova	Taxa de isocinetismo	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	Data de análise	Massa de HF recolhida na amos-tragem	Concentração [mg/m³N]	
	[mm]	[%]	[l/min]	[m³]	[°C]	[kPa]		[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	5,84	97	12,3	0,6101	40,8	100,82	04-09-2017 a 05-09-2017	< 0,02	< 0,04	< 0,04
Chaminé do Ventilador Grande	4,86	104	14,0	0,6715	37,4	100,95	04-09-2017 a 05-09-2017	< 0,02	< 0,03	< 0,03

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

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]
Chaminé Novas Tec nologias 1	11-08-2017 11:12:00	50	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	152	2,0	0,0973	34,8	100,824
Chaminé do Ventilador Grande	11-08-2017 14:54:00	48	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	151	2,0	0,1401	34,9	100,886

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^3N]	
	[mm]	[%]	[l/min]	[l/min]		[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	5,84	97	0,00	0,00	30-08-2017 a 04-09-2017	< 0,081	< 0,94	< 0,93
Chaminé do Ventilador Grande	4,86	104	0,00	0,00	30-08-2017 a 04-09-2017	< 0,078	< 0,63	< 0,64

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

15. Resultados

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Concentração [mg/m^3*N*]
Chaminé Novas Tecnologias 1	COV	0,201 ± 0,087	7,0 ± 2,7
	Partículas	1,120 ± 0,175	39,1 ± 2,8
	Metais II (Ni)	0,0030 ± 0,0005	0,110 ± 0,009
	Metais III (Cr+Cu)	0,0092 ± 0,0011	0,340 ± 0,027
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,001	< 0,04
	Comportos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	< 0,026	< 0,94
Chaminé do Ventilador Grande	COV	0,213 ± 0,087	7,4 ± 2,7
	Partículas	0,308 ± 0,048	10,7 ± 2,2
	Metais II (Ni)	0,003 ± 0,001	0,113 ± 0,010
	Metais III (Cr+Cu)	0,019 ± 0,003	0,644 ± 0,073
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,001	< 0,03
	Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	< 0,018	< 0,64

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

16. 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*]
Chaminé Novas Tecnologias 1	COV	0,2	2	30	7	200
	Partículas	1	0,5	5	39	150
	Metais II (Ni)	0,003	0,005	------	0,1	1
	Metais III (Cr+Cu)	0,01	0,025	------	0,3	5
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,001	0,05	0,5	< 0,04	5
	Comportos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	< 0,03	0,3	3	< 1	30
Chaminé do Ventilador Grande	COV	0,2	2	30	7	200
	Partículas	0,3	0,5	5	11	150
	Metais II (Ni)	0,003	0,005	------	0,1	1
	Metais III (Cr+Cu)	0,02	0,025	------	1	5
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,001	0,05	0,5	< 0,03	5
	Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	< 0,02	0,3	3	< 1	30

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

17. 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

18. Referências

1. A análise da solução resultante da amostragem é subcontratada a laboratório acreditado

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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA: Mold-Tech Portugal

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 231/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Chaminé Novas Tecnologias 1
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Revestimento metálico de níquel eletrolítico em superficies metálicas e não metálicas

Capacidade nominal:	30 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	30 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Descontinuo		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):		Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Banhos de sulfamato de níquel		
Utilização de solventes (S/N):		Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	11/08/2017		

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

Preenchido por: Magalhães Ribeiro
Função na empresa: Consultor
Data:

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

I. 624.00 Reprodução Proibida ineai

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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS**	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA: Mold-tech Portugal

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 231/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
CHAMINÉ VENTILADOR GRANDE
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
ASPIRAÇÃO DA LINHA DE NIQUELAGEM QUÍMICA, ASPIRAÇÃO DE VAPORES DAS TINAS DE GRAVAÇÃO E ACÇÃO DO SPRAY

Capacidade nominal:	36 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	36 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	DESCONTÍNUO		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):	N		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Ácido nítrico,banhos de níquel e desengorduramentos		
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	11/08/2017		

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

Preenchido por: Manuel José Sousa
Função na empresa: Administrativo
Data:

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

Apêndice B - Análises subcontratadas

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:52:29 +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

Página 1 de 2
Page 1 of 2

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: 16232/17 *LABQUI Ref.: 16232/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16232/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16232/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Novas Tecnologias1/231/17 MP *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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*	84	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 9,7 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 6,0 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	29	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 9,7 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 6,0 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	31	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 9,7 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 3º Borbulhador) *EN 14385:2004*	< 6,0 (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

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
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778
www.isq.pt

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: 16232/17 *LABQUI Ref.: 16232/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16232/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16232/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Novas Tecnologias1/231/17 MP
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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% 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

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

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:52:44 +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

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: 16233/17 *LABQUI Ref.: 16233/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16233/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16233/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/Novas Tecnologias1/231/17 MP *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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*	< 13 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 13 (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*	< 13 (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: 16233/17 *LABQUI Ref.: 16233/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16233/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16233/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/Novas Tecnologias1/231/17 MP
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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% 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
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

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:52:51 +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: 16234/17 *LABQUI Ref.: 16234/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16234/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16234/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Chaminé Ventilador Grande/231/17 MP *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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*	$2,9 \times 10^{2}$	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) — *EN 14385:2004*	< 10,0 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 3º Borbulhador) — *EN 14385:2004*	< 5,8 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) — *EN 14385:2004*	13	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) — *EN 14385:2004*	< 10,0 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 3º Borbulhador) — *EN 14385:2004*	< 5,8 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) — *EN 14385:2004*	43	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) — *EN 14385:2004*	< 10,0 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução do 3º Borbulhador) — *EN 14385:2004*	< 5,8 (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).

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: 16234/17 *LABQUI Ref.: 16234/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16234/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16234/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Chaminé Ventilador Grande/231/17 MP
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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% 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
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
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778
www.isq.pt

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:52:57 +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: 16235/17 *LABQUI Ref.: 16235/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16235/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16235/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/Chaminé Ventilador Grande/231/17 MP
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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*	3,3	µg	-----	-----
Crómio (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 13 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem do Trem) *EN 14385:2004*	< 2,5 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Solução do 1º + 2º Borbulhadores) *EN 14385:2004*	< 13 (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*	< 13 (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: 16235/17 *LABQUI Ref.: 16235/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16235/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16235/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/Chaminé Ventilador Grande/231/17 MP
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 01-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 01-09-2017*
Emissão do boletim: 06-09-2017 *Report date: 06-09-2017*

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% 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

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

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:39:52 +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: 16236/17 *LABQUI Ref.: 16236/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16236/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16236/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Chaminé Ventilador Grande/231/17 HCl
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 04-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 04-09-2017*
Emissão do boletim: 04-09-2017 *Report date: 04-09-2017*

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*	< 3,9 x 10^{-2} (LQ)	mg	-----	-----
Ácido Clorídrico (Solução do 2º Borbulhador) — *EN 1911:2010*	< 4,1 x 10^{-2} (LQ)	mg	-----	-----

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: 16236/17 *LABQUI Ref.: 16236/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16236/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16236/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Chaminé Ventilador Grande/231/17 HCl
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 04-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 04-09-2017*
Emissão do boletim: 04-09-2017 *Report date: 04-09-2017*

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 e 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

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:40:07 +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: 16237/17 *LABQUI Ref.: 16237/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16237/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16237/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/Chaminé Ventilador Grande/231/17 HCl *Identification:*

Tipo de amostra: Efluente Gasoso *Sample type:*

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 04-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 04-09-2017*
Emissão do boletim: 04-09-2017 *Report date: 04-09-2017*

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)	$< 8{,}1 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg		
EN 1911:2010			-----	-----

'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.
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

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:40:17 +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: 16238/17 *LABQUI Ref.: 16238/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Novas Tecnologias1/231/17 HCl
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 04-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 04-09-2017*
Emissão do boletim: 04-09-2017 *Report date: 04-09-2017*

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)	$< 4{,}1 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg		
EN 1911:2010			-----	-----
Ácido Clorídrico (Solução do 2º Borbulhador)	$< 4{,}2 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg		
EN 1911:2010			-----	-----

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: 16238/17 *LABQUI Ref.: 16238/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Novas Tecnologias1/231/17 HCl
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 04-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 04-09-2017*
Emissão do boletim: 04-09-2017 *Report date: 04-09-2017*

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: ± 0,007mg (solução do 1º borbulhador e 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

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2017.09.08 09:40:17 +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: 16238/17 *LABQUI Ref.: 16238/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Novas Tecnologias1/231/17 HCl
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 04-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 04-09-2017*
Emissão do boletim: 04-09-2017 *Report date: 04-09-2017*

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*	$< 4{,}1 \times 10^{-2}$ (LQ)	mg	-----	-----
Ácido Clorídrico (Solução do 2º Borbulhador) *EN 1911:2010*	$< 4{,}2 \times 10^{-2}$ (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: 16238/17 *LABQUI Ref.: 16238/17*
BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0074/17-1.16238/17 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Novas Tecnologias1/231/17 HCl
Identification:

Tipo de amostra: Efluente Gasoso
Sample type:

Recepção: 25-08-2017 *Received at: 25-08-2017*
Duração da análise: 30-08-2017 a 04-09-2017 *Testing duration: 30-08-2017 to 04-09-2017*
Emissão do boletim: 04-09-2017 *Report date: 04-09-2017*

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: ± 0,007mg (solução do 1º borbulhador e 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

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128
Ensaios

Nº de Referência:	**AT-17/001936**	Registrada em:	AGQ Portugal	Cliente:	INEGI - Instituto de Engenharia mecânica e gestão industrial
Análise:	EG-0120-PT	Centro de Análises:	AGQ Portugal	Morada:	Rua Dr. Roberto Frias, nº 378
Tipo Amostra:	Emissões Gasosas	Data recepção:	18/08/2017	Contrato:	PRT16-0591-AMB
Data início:	04/09/2017	Data fim:	05/09/2017	Cliente 3ª:	----
Descrição:	LCA/F-/Novas Tecnologias/231/17 (1º, 2º borb.)				

Data recolha amostra:	18/08/2017	Recolha por:	Cliente
		PNT amostragem	* Recolha Cliente

Em continuação segue o Relatório de Ensaio e Anexo Técnico associado à amostra, nos quais pode consultar toda a informação relacionada com os ensaios realizados.

Os resultados emitidos neste relatório, não foram corrigidos com factores de recuperação. Seguindo o protocolo descrito no nosso manual de qualidade, a AGQ guardará em condições controladas a amostra durante um período determinado após a finalização da análise. Uma vez terminado esse período, a amostra será eliminada. Se deseja informação adicional, não hesite em nos contactar.

Marília Cristina Teixeira
Mateus Rato
Responsável Lab. Inorgânico

DATA EMISSÃO: 07/09/2017

OBSERVAÇÕES:

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128
Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001936	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Novas Tecnologias/231/17 (1º, 2º borb.)	Data fim:	05/09/2017

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetro	Resultado	Incert	Unidades	VMA
Fluoretos - 1º Borbulhador	< 0,01	-	mg	
Fluoretos - 2º Borbulhador	< 0,01	-	mg	

Nota: (1) O valor inferior da Gama corresponde ao Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si. (6) Acreditação IAS. P.E. -Procedimento de Ensaio. SMEWW:Standard Methods for the Examinaton of Water and Wastewater. Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128 Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001936	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Novas Tecnologias/231/17 (1º, 2º borb.)	Data fim:	05/09/2017

ANEXO TECNICO

Parâmetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Gama
Fluoretos - 1º Borbulhador	ISO15713:2006	Potenciometria		0,01 - 0,20 mg
Fluoretos - 2º Borbulhador	ISO15713:2006	Potenciometria		0,01 - 0,20 mg

Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO

L0128
Ensaios

Nº de Referência:	**AT-17/001937**	Registrada em:	AGQ Portugal	Cliente:	INEGI - Instituto de Engenharia mecânica e gestão industrial
Análise:	EG-0119-PT	Centro de Análises:	AGQ Portugal	Morada:	Rua Dr. Roberto Frias, nº 378
Tipo Amostra:	Emissões Gasosas	Data recepção:	18/08/2017	Contrato:	PRT16-0591-AMB
Data início:	04/09/2017	Data fim:	05/09/2017	Cliente 3ª:	----
Descrição:	LCA/F-/Novas Tecnologias/231/17 (branco)				

Data recolha amostra:	18/08/2017	Recolha por:	Cliente
		PNT amostragem	* Recolha Cliente

Em continuação segue o Relatório de Ensaio e Anexo Técnico associado à amostra, nos quais pode consultar toda a informação relacionada com os ensaios realizados.

Os resultados emitidos neste relatório, não foram corrigidos com factores de recuperação. Seguindo o protocolo descrito no nosso manual de qualidade, a AGQ guardará em condições controladas a amostra durante um período determinado após a finalização da análise. Uma vez terminado esse período, a amostra será eliminada. Se deseja informação adicional, não hesite em nos contactar.



Marília Cristina Teixeira
Mateus Rato
Responsável Lab. Inorgânico

DATA EMISSÃO: 07/09/2017

OBSERVAÇÕES:

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128 Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001937	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Novas Tecnologias/231/17 (branco)	Data fim:	05/09/2017

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetro	Resultado	Incert	Unidades	VMA
Fluoretos - 1º Borbulhador	< 0,02	-	mg	

Nota: (1) O valor inferior da Gama corresponde ao Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si. (6) Acreditação IAS. P.E. -Procedimento de Ensaio. SMEWW:Standard Methods for the Examinaton of Water and Wastewater. Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128
Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001937	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Novas Tecnologias/231/17 (branco)	Data fim:	05/09/2017

ANEXO TECNICO

Parâmetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Gama
Fluoretos - 1º Borbulhador	ISO15713:2006	Potenciometria		0,02 - 0,20 mg

Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128
Ensaios

Nº de Referência:	**AT-17/001938**	Registrada em:	AGQ Portugal	Cliente:	INEGI - Instituto de Engenharia mecânica e gestão industrial
Análise:	EG-0120-PT	Centro de Análises:	AGQ Portugal	Morada:	Rua Dr. Roberto Frias, nº 378
Tipo Amostra:	Emissões Gasosas	Data recepção:	18/08/2017	Contrato:	PRT16-0591-AMB
Data início:	04/09/2017	Data fim:	05/09/2017	Cliente 3ª:	----
Descrição:	LCA/F-/Chaminé Ventilada Grande/231/17 1º, 2º borb.)				

Data recolha amostra:	18/08/2017	Recolha por:	Cliente
		PNT amostragem	* Recolha Cliente

Em continuação segue o Relatório de Ensaio e Anexo Técnico associado à amostra, nos quais pode consultar toda a informação relacionada com os ensaios realizados.

Os resultados emitidos neste relatório, não foram corrigidos com factores de recuperação. Seguindo o protocolo descrito no nosso manual de qualidade, a AGQ guardará em condições controladas a amostra durante um período determinado após a finalização da análise. Uma vez terminado esse período, a amostra será eliminada. Se deseja informação adicional, não hesite em nos contactar.



Marília Cristina Teixeira
Mateus Rato
Responsável Lab. Inorgânico

DATA EMISSÃO: 07/09/2017

OBSERVAÇÕES:

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128 Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001938	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Chaminé Ventilada Grande/231/17 1º, 2º borb.)	Data fim:	05/09/2017

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetro	Resultado	Incert	Unidades	VMA
Fluoretos - 1º Borbulhador	< 0,01	-	mg	
Fluoretos - 2º Borbulhador	< 0,01	-	mg	

Nota: (1) O valor inferior da Gama corresponde ao Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si. (6) Acreditação IAS. P.E. -Procedimento de Ensaio. SMEWW:Standard Methods for the Examinaton of Water and Wastewater. Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128
Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001938	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Chaminé Ventilada Grande/231/17 1º, 2º borb.)	Data fim:	05/09/2017

ANEXO TECNICO

Parâmetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Gama
Fluoretos - 1º Borbulhador	ISO15713:2006	Potenciometria		0,01 - 0,20 mg
Fluoretos - 2º Borbulhador	ISO15713:2006	Potenciometria		0,01 - 0,20 mg

Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação.

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

RELATÓRIO DE ENSAIO

L0128
Ensaios

Nº de Referência:	**AT-17/001939**	Registrada em:	AGQ Portugal	Cliente:	INEGI - Instituto de Engenharia mecânica e gestão industrial
Análise:	EG-0119-PT	Centro de Análises:	AGQ Portugal	Morada:	Rua Dr. Roberto Frias, nº 378
Tipo Amostra:	Emissões Gasosas	Data recepção:	18/08/2017	Contrato:	PRT16-0591-AMB
Data início:	04/09/2017	Data fim:	05/09/2017	Cliente 3ª:	----
Descrição:	LCA/F-/Chaminé Ventilada Grande/231/17 (branco)				

Data recolha amostra:	18/08/2017	Recolha por:	Cliente
		PNT amostragem	* Recolha Cliente

Em continuação segue o Relatório de Ensaio e Anexo Técnico associado à amostra, nos quais pode consultar toda a informação relacionada com os ensaios realizados.

Os resultados emitidos neste relatório, não foram corrigidos com factores de recuperação. Seguindo o protocolo descrito no nosso manual de qualidade, a AGQ guardará em condições controladas a amostra durante um período determinado após a finalização da análise. Uma vez terminado esse período, a amostra será eliminada. Se deseja informação adicional, não hesite em nos contactar.



Marília Cristina Teixeira
Mateus Rato
Responsável Lab. Inorgânico

DATA EMISSÃO: 07/09/2017

OBSERVAÇÕES:

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128
Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001939	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Chaminé Ventilada Grande/231/17 (branco)	Data fim:	05/09/2017

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetro	Resultado	Incert	Unidades	VMA
Fluoretos - 1º Borbulhador	< 0,02	-	mg	

Nota: (1) O valor inferior da Gama corresponde ao Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si. (6) Acreditação IAS. P.E. -Procedimento de Ensaio. SMEWW:Standard Methods for the Examinaton of Water and Wastewater. Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

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

AGQ Labs & Technological Services

RELATÓRIO DE ENSAIO

IPAC acreditação
L0128
Ensaios

Nº de Referência:	AT-17/001939	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/F-/Chaminé Ventilada Grande/231/17 (branco)	Data fim:	05/09/2017

ANEXO TECNICO

Parâmetro	PNT	Técnica	Ref Norma	Gama
Fluoretos - 1º Borbulhador	ISO15713:2006	Potenciometria		0,02 - 0,20 mg

Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação.

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

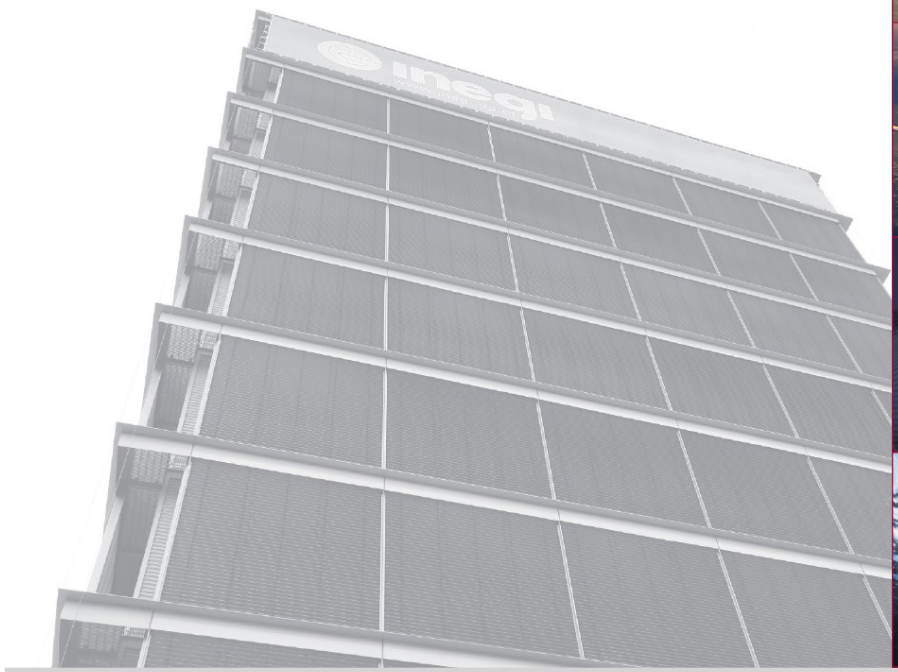
driving science & innovation *since 1986*

www.inegi.up.pt

U.PORTO

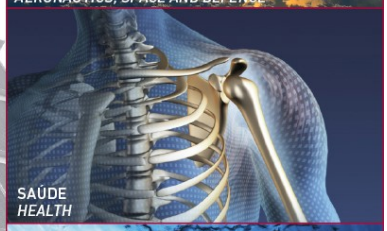
since 1986

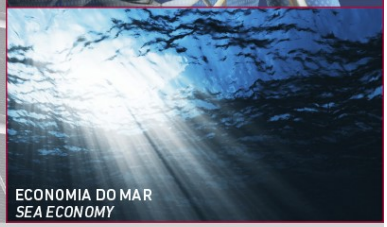
inegi driving science & innovation











INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

IPAC acreditação
L0294
Ensaios

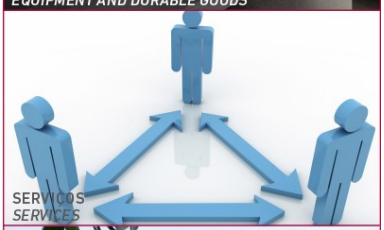
ilac-MRA

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

Mold-Tech Portugal, Lda.

Moreira da Maia

Relatório de ensaio
n.º 451-A/2017

Aprovado por:

inegi
LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

(Carlos Silva - Responsável Técnico do LCA)

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

Aprovação Eletrónica do Documento

2018.02.06 13:19:13 +00:00

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	06-02-2012	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
Bruno Nogueira/ Técnico de Amostragem	BN
Williams Pimenta / Técnico Estagiário	WP
Nelson Ferreira / Técnico de Análise	NF

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Caraterização Ambiental	LCA	INEGI
Eng.º Magalhães Ribeiro	---	Mold-Tech Portugal, 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 5
3. Metodologia 6
4. Desvios aos métodos 6
5. Descrição sumária da instalação e condições de operação durante a realização dos ensaios 6
6. Características dos locais de amostragem 7
7. Características gerais dos efluentes 7
8. Localização dos pontos de amostragem e perfis de velocidade, temperatura e pressão 8
9.1 Amostragem de O2, CO2 e COV 9
9.2 Amostragem de O2, CO2 9
9.3 Amostragem de COV 9
10. Amostragem de H2O 10
11.1 Amostragem de partículas 10
11.2 Amostragem de partículas 10
11.3 Amostragem de partículas 11
12.1 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 11
12.2 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 11
12.3 Amostragem de metais, excluindo mercúrio 12
13.1 Amostragem de HF 12
13.2 Amostragem de HF 12
14.1 Amostragem de HCl 13
14.2 Amostragem de HCl 13
15. Resultados 14
16. Comparação com os valores de referência 15
17. Notas 16
18. Referências 17
Apêndice A - Condições de operação durante a realização dos ensaios 18
Apêndice B - Anexo Técnico de Acreditação do LCA 20

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
Chaminé Novas Tecnologias 1	Partículas; Níquel, Crómio e Cobre [(1)] ; Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F- [(1)] ; Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl- [(1)] ; Compostos orgânicos voláteis (COV).	Portaria n.º 675/2009
Chaminé Ventilador Grande		

2. Cliente

Requerente

Mold-Tech Portugal, Lda.
Rua da Estrada, 266 - Crestins
4470 - 600 Moreira da Maia

Local de realização dos ensaios

O mesmo do requerente.

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
Localização dos pontos de amostragem	EN 15259:2007	------
Amostragem e determinação de O_2 Método paramagnético	EN 14789:2005	Unidade de acondicionamento da amostra (por condensação) Marca M&C Modelo PSS-5 + Unidade de medição Marca Horiba Modelo PG 350E (SRM) N.º de Série YYDYARNT
Amostragem e determinação de CO_2 Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	IT 601.00	
Determinação da velocidade e caudal Método de referência manual	EN ISO 16911-1:2013	Amostrador Marca TECORA Modelo Isostack Basic N.º série 038876
Amostragem e determinação de humidade. Método da condensação/adsorção e método da temperatura.	EN 14790:2005	Amostrador Marca TECORA Modelo Isostack Basic N.º série 038876 + 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 Isostack Basic N.º série 038876 + 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 Isostack Basic N.º série 038876
Amostragem de HF [(1)] (Elétrodo de ião seletivo)	ISO 15713:2006	
Amostragem de HCl [(1)] (Cromatografia iónica)	EN 1911:2010	Amostrador Marca TECORA Modelo Bravo M- Plus N.º série 1351/513
Amostragem e determinação de COV Método de ionização de chama	EN 12619:2013	Analisador FID Marca Signal Modelo 3030 N.º de Série 15115

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 ao efluente gasoso caracterizado, 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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	1,10	4,2	2,2	13	2	8	3	1,1	Não	53,923
Chaminé Ventilador Grande	0,89	4,5	2,0	13	2	4	4	1,0	Não	236,329

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]
Chaminé Novas Tecnologias 1 (PART)	20,87 ± 0,20	< 0,29	1,57 ± 0,12	293,7 ± 0,3	101,808 ± 0,140	1,196 ± 0,003	28,85 ± 0,04	8,0 ± 1,6	27305 ± 5540	25109 ± 5094
Chaminé Novas Tecnologias 1 (MET)	20,87 ± 0,20	< 0,29	1,57 ± 0,12	294,9 ± 0,3	101,832 ± 0,140	1,191 ± 0,003	28,85 ± 0,04	8,8 ± 1,7	30027 ± 6090	27503 ± 5578
Chaminé Novas Tecnologias 1 (HF/HCl)	20,87 ± 0,20	< 0,29	1,57 ± 0,12	294,0 ± 0,2	101,833 ± 0,140	1,195 ± 0,003	28,85 ± 0,04	8,7 ± 1,7	29640 ± 6011	27231 ± 5523
Chaminé Ventilador Grande (PART)	20,89 ± 0,20	< 0,30	1,68 ± 0,13	295,4 ± 0,4	101,696 ± 0,140	1,187 ± 0,003	28,85 ± 0,04	16,5 ± 3,3	36925 ± 7483	33689 ± 6828
Chaminé Ventilador Grande (MET)	20,89 ± 0,20	< 0,30	1,68 ± 0,13	296,1 ± 0,3	101,700 ± 0,140	1,184 ± 0,003	28,85 ± 0,04	16,3 ± 3,2	36536 ± 7404	33254 ± 6739
Chaminé Ventilador Grande (HF/HCl)	20,89 ± 0,20	< 0,30	1,68 ± 0,13	296,0 ± 0,4	101,695 ± 0,140	1,184 ± 0,003	28,85 ± 0,04	16,0 ± 3,2	35944 ± 7284	32717 ± 6631

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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	1	1	5	8,1	20,0	101,808
	1	2	12	7,7	20,1	101,801
	1	3	21	8,0	20,1	101,799
	1	4	36	7,9	20,1	101,801
	1	5	75	8,2	20,3	101,803
	1	6	89	8,2	20,3	101,810
	1	7	99	7,9	20,5	101,810
	1	8	105	7,9	20,6	101,809
	2	1	5	8,0	20,7	101,809
	2	2	12	7,9	20,7	101,808
	2	3	21	7,9	20,7	101,808
	2	4	36	8,1	20,7	101,809
	2	5	75	8,0	20,7	101,809
	2	6	89	8,4	20,8	101,814
	2	7	99	8,2	20,9	101,814
	2	8	105	8,0	20,9	101,812
Chaminé Ventilador Grande	1	1	6	16,6	21,6	101,696
	1	2	22	16,7	21,8	101,701
	1	3	67	16,7	22,1	101,699
	1	4	83	16,7	21,9	101,696
	2	1	6	16,6	22,0	101,701
	2	2	22	16,6	22,5	101,696
	2	3	67	16,4	22,7	101,691
	2	4	83	16,2	23,0	101,685

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 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) [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	O_2	20,9	12-12-2017 09:00:00	0,00	20,90	0,00	20,89	12-12-2017 17:30	0,00	20,88
	CO_2	16,09	12-12-2017 09:00:00	0,00	16,09	0,00	16,08	12-12-2017 17:30	0,00	16,08
	COV	485,2	12-12-2017 09:00:00	0,00	485	0,00	485	12-12-2017 17:30	0,00	485
Chaminé Ventilador Grande	O_2	20,9	12-12-2017 09:00:00	0,00	20,90	0,00	20,89	12-12-2017 17:30	0,00	20,88
	CO_2	16,09	12-12-2017 09:00:00	0,00	16,09	0,00	16,08	12-12-2017 17:30	0,00	16,08
	COV	485,2	12-12-2017 09:00:00	0,00	485	0,00	485	12-12-2017 17:30	0,00	485

9.2 Amostragem de O_2, CO_2

Fonte	Data	Hora	Tempo de amos-tragem [min]	Concentração	
				O_2 [%]	CO_2 [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	12-12-2017	09:49	40	20,87	< 0,29
Chaminé Ventilador Grande	12-12-2017	14:41	35	20,89	< 0,30

9.3 Amostragem de COV

Fonte	Data	Hora	Tempo de amostragem [min]	Concentração de carbono total [mg/m^3*N*]
Chaminé Novas Tecnologias 1	12-12-2017	09:42:00	30	10,4
Chaminé Ventilador Grande	12-12-2017	14:55:00	30	49,1

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 [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	12-12-2017 09:42:00	32	Adsorção / condensação	0,4114	23,0	101,830	0,00	0,00	1,6	98
Chaminé Ventilador Grande	12-12-2017 14:55:00	32	Adsorção / condensação	0,4073	26,8	101,730	0,00	0,00	1,7	98

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]				
Chaminé Novas Tecnologias 1	12-12-2017 09:42:00	32	5,82	Fibras de vidro	47	160	12,7	0,4114	23,0	101,830
Chaminé Ventilador Grande	12-12-2017 14:55:00	32	4,01	Fibras de vidro	47	160	12,7	0,4073	26,8	101,730

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
Chaminé Novas Tecnologias 1	101	0,00	0,00	180	160
Chaminé Ventilador Grande	102	0,00	0,00	180	160

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

11.3 Amostragem de partículas

Fonte	Data de análise	Massa de partículas recolhida na amostragem [mg]		Correção da massa	Concentração [mg/m^3*N*]	
		Filtro	Solução de lavagem	[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	19-12-2015 a 28-12-2017	2,1	0,6	0,3	7,8	< 4,1
Chaminé Ventilador Grande	19-12-2015 a 28-12-2017	2,7	0,3	0,3	9,1	< 3,3

12.1 Amostragem de metais, excluindo mercúrio (1)

Fonte	Tipo de amostragem	Filtro		Borbulhadores	Solução absorvente	Data de análise
		Material	Diâmetro [mm]			
Chaminé Novas Tecnologias 1	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)	21-12-2017 a 08-01-2018
Chaminé Ventilador Grande	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)	21-12-2017 a 08-01-2018

12.2 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 [ºC]	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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	12-12-2017 11:16:00	48	14,0	0,6712	23,7	101,830	5,82	101	0,00	0,00
Chaminé Ventilador Grande	12-12-2017 15:30:00	48	12,5	0,6013	27,4	101,730	4,01	101	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

12.3 Amostragem de metais, excluindo mercúrio (1)

Fonte	Metal	Massa total	Massa no último borbulhador	Eficiência de absorção	Concentração [mg/m³]	
		[mg]	[mg]	[%]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	Ni	0,3277	0,0067	98	0,5280	0,0218
	Cr	0,0917	0,0067	93	0,1478	0,0218
	Cu	0,0239	0,0067	72	0,0385	0,0259
Chaminé Ventilador Grande	Ni	0,0253	0,0086	66	0,0461	0,0246
	Cr	0,0251	0,0086	66	0,0458	0,0257
	Cu	0,0261	0,0086	67	0,0476	0,0341

13.1 Amostragem de HF

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem	Tipo de amostragem	Filtro			Teste de fuga antes da amostragem	Teste de fuga após a amostragem
		[min]		Material	Localização	Temperatura [ºC]	[l/min]	[l/min]
Chaminé Novas Tecnologias 1	12-12-2017 10:22:00	49	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1º borbulhador	150	0,00	0,00
Chaminé Ventilador Grande	12-12-2017 16:24:00	48	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1º borbulhador	150	0,00	0,00

13.2 Amostragem de HF

Fonte	Diâmetro da ponta de prova	Taxa de isocinetismo	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	Data de análise	Massa de HF recolhida na amos-tragem	Concentração [mg/m³N]	
	[mm]	[%]	[l/min]	[m³]	[ºC]	[kPa]		[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	5,82	99	11,4	0,5588	21,5	101,830	11-01-2018 a 13-01-2018	< 0,02	< 0,04	< 0,06
Chaminé Ventilador Grande	4,01	115	12,2	0,5868	26,8	101,730	11-01-2018 a 13-01-2018	< 0,02	< 0,04	< 0,06

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

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]
Chaminé Novas Tec nologias 1	12-12-2017 10:22:00	49	Isocinétic a	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	150	2,0	0,0998	12,7	102,065
Chaminé Ventilador Grande	12-12-2017 16:24:00	48	Isocinétic a	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	150	1,7	0,0800	16,0	101,696

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^3N]	
	[mm]	[%]	[l/min]	[l/min]		[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	5,82	99	0,00	0,00	21-12-2017 a 26-12-2017	< 0,088	< 0,92	< 0,71
Chaminé Ventilador Grande	4,01	115	0,00	0,00	21-12-2017 a 26-12-2017	0,313	4,13	< 1,23

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

15. Resultados

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Concentração [mg/m^3*N*]
Chaminé Novas Tecnologias 1	COV	0,261 ± 0,075	10,4 ± 1,6
	Partículas	0,196 ± 0,040	7,8 ± 3,3
	Metais II (Ni)	0,015 ± 0,003	0,528 ± 0,060
	Metais III (Cr + Cu)	0,005 ± 0,001	0,186 ± 0,016
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,002	< 0,06
	Comportos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	< 0,025	< 0,92
Chaminé Ventilador Grande	COV	1,654 ± 0,401	49,1 ± 1,7
	Partículas	0,306 ± 0,062	9,1 ± 2,8
	Metais II (Ni)	0,0015 ± 0,0003	0,046 ± 0,003
	Metais III (Cr + Cu)	0,0031 ± 0,0004	0,093 ± 0,005
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,002	< 0,06
	Comportos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	0,135 ± 0,027	4,13 ± 1,46

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

16. 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*]
Chaminé Novas Tecnologias 1	COV	0,3	2	30	10	200
	Partículas	0,2	0,5	5	8	150
	Metais II (Ni)	0,02	0,005	------	1	1
	Metais III (Cr + Cu)	0,01	0,025	------	0,2	5
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,002	0,05	0,5	< 0,1	5
	Comportos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	< 0,03	0,3	3	< 1	30
Chaminé Ventilador Grande	COV	2	2	30	49	200
	Partículas	0,3	0,5	5	9	150
	Metais II (Ni)	0,002	0,005	------	0,05	1
	Metais III (Cr + Cu)	0,003	0,025	------	0,1	5
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F-	< 0,002	0,05	0,5	< 0,1	5
	Comportos inorgânicos clorados, expressos em Cl-	0,1	0,3	3	4	30

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

17. 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

18. Referências

1. A análise da solução resultante da amostragem é subcontratada a laboratório acreditado

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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA: Mold-Tech Portugal

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 451-A/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Chaminé Novas Tecnologias 1
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Revestimento metálico de níquel eletrolítico em superficies metálicas e não metálicas

Capacidade nominal:	30 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	30 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Descontinuo		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):		Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Banhos de sulfamato de níquel		
Utilização de solventes (S/N):		Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	12/12/2017		

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

Preenchido por: Magalhães Ribeiro
Função na empresa: Consultor
Data:

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS**	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA: Mold-tech Portugal

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 451-A/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
CHAMINÉ VENTILADOR GRANDE
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
ASPIRAÇÃO DA LINHA DE NIQUELAGEM QUÍMICA, ASPIRAÇÃO DE VAPORES DAS TINAS DE GRAVAÇÃO E ACÇÃO DO SPRAY

Capacidade nominal:	36 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	36 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	DESCONTÍNUO		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):	N		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Ácido nítrico,banhos de níquel e desengorduramentos		
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	12/12/2018		

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

Preenchido por: Manuel José Sousa
Função na empresa: Administrativo
Data:

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

Apêndice B - 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

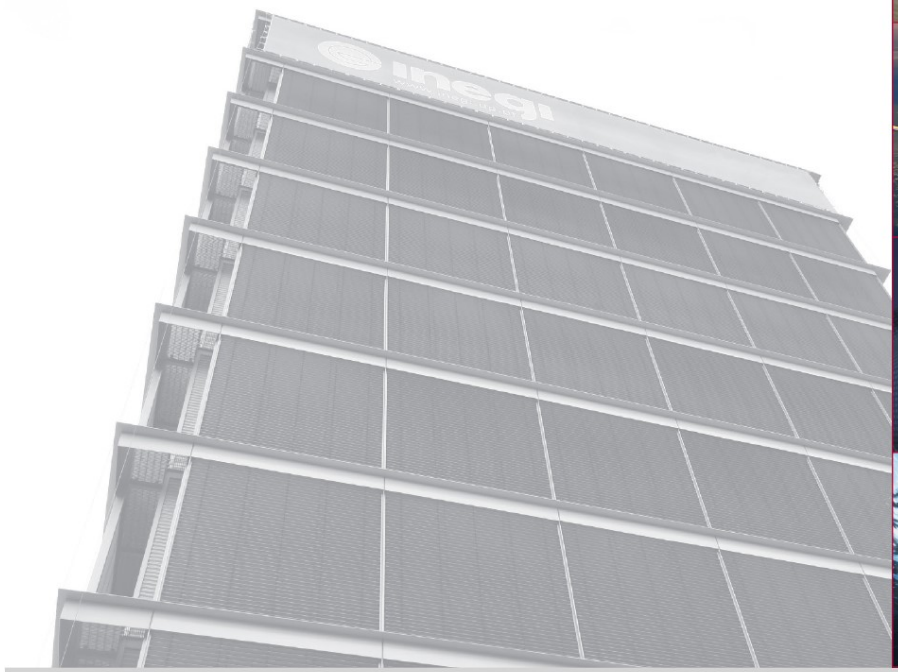
driving science & innovation *since 1986*

www.inegi.up.pt

U.PORTO

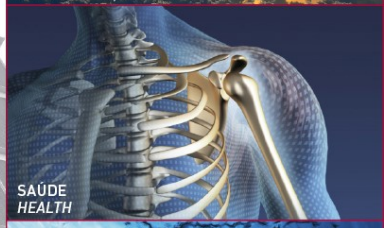
since 1986

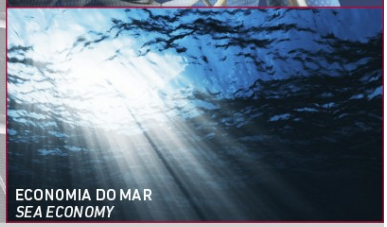
inegi driving science & innovation











INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

IPAC acreditação
L0294
Ensaios

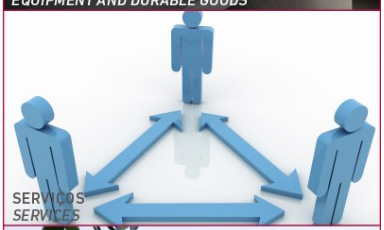
ilac-MRA

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

MOLD-TECH PORTUGAL, LDA.

Moreira da Maia

Relatório de ensaio
n.º 451-B/2017

Aprovado por:

inegi
LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

(Carlos Silva - Responsável Técnico do LCA)

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

Aprovação Eletrónica do Documento

2018.02.26 18:11:13 +00:00

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	26-02-2018	Versão Original	CS

0.3 Autor(es)

Nome	Iniciais
Celso Lúcio / Técnico de Laboratório Cordenador	CL

0.4 Revisor(es)

Nome	Iniciais
Carlos Silva / Responsável Técnico do Laboratório	CS
Sónia Ferreira / Responsável do Laboratório	SF

0.5 Técnicos de amostragem e análise

Nome	Iniciais
Nelson Ferreira / Técnico de Análise	NF
Nelson Santos / Técnico de Amostragem	NS
Igor Costa / Técnico Estagiário	IC

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Caraterização Ambiental	LCA	INEGI
Eng.ª Célia Azevedo	---	MOLD-TECH PORTUGAL, 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 5
3. Metodologia 6
4. Desvios aos métodos 6
5. Descrição sumária da instalação e condições de operação durante a realização dos ensaios 6
6. Características dos locais de amostragem 7
7. Características gerais dos efluentes 7
8. Localização dos pontos de amostragem e perfis de velocidade, temperatura e pressão 7
9.1 Amostragem de O2, CO2, CO, NOx e COV 8
9.2 Amostragem de O2, CO2, CO, NOx 8
9.3 Amostragem de COV 8
10. Amostragem de H2O 8
11.1 Amostragem de partículas 9
11.2 Amostragem de partículas 9
11.3 Amostragem de partículas 9
12.1 Amostragem de SO2 10
12.2 Amostragem de SO2 10
13.1 Amostragem de H2S 10
13.2 Amostragem de H2S 10
14. Resultados 11
15. Comparação com os valores de referência 11
16. Notas 12
17. Referências 13
Apêndice A - Condições de operação durante a realização dos ensaios 14
Apêndice B - Anexo Técnico de Acreditação do LCA 15

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
Caldeira	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)].	Portaria n.º 675/2009 Portaria n.º 677/2009

2. Cliente

Requerente

MOLD-TECH PORTUGAL, LDA.
Rua da Estrada, 266 – Crestins
4470 - 600 Moreira da Maia

Local de realização dos ensaios

O mesmo do requerente.

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 14789:2005	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
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 + 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 + Balança Marca ADAM Modelo AAA-160/L N.º série AE04876118
Amostragem de SO_2 Cromatografia iónica	EN 14791:2005	Amostrador Marca TECORA Modelo Bravo M- Plus N.º série 1351/513
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 19362
Amostragem de H_2S	NP 4340:1998	Amostrador Marca TECORA Modelo Bravo M- Plus N.º série 1351/513
Localização dos pontos de amostragem	EN 15259:2007	------

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]
Caldeira	0,25	3,9	5,5	13	1	2	5	1,0	Não	5,440

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]
Caldeira	4,25 ± 0,42	11,03 ± 0,40	16,37 ± 0,34	376,3 ± 18,5	101,380 ± 0,140	0,907 ± 0,045	29,95 ± 0,07	3,5 ± 1,1	616 ± 189	374 ± 116

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]
Caldeira	1	1	5	3,6	112,3	101,380
	1	2	20	3,4	93,9	101,380

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 amostragem) [%]	Leitura inicial do span (sem linha de amostragem) [%]	Leitura inicial do zero (com linha de amostragem) [%]	Leitura inicial do span (com linha de amostragem) [%]	Tempo final	Leitura final do zero (com linha de amostragem) [%]	Leitura final do span (com linha de amostragem) [%]
Caldeira	O_2	20,9	29-12-2017 12:00	0,38	20,9	0,38	20,90	29-12-2017 20:00	0,08	20,90
	CO_2	16,03	29-12-2017 12:00	0,11	16,00	0,11	16,00	29-12-2017 20:00	0,00	15,90
	CO	1491,3	29-12-2017 12:00	0	1491	0	1491	29-12-2017 20:00	0	1495
	NO_x	1964,3	29-12-2017 12:00	0	1964	0	1948	29-12-2017 20:00	0	1939
	COV	488,3	29-12-2017 12:00	0,00	488	0,00	488	29-12-2017 20:00	0,00	488

9.2 Amostragem de O_2, CO_2, CO, NO_x

Fonte	Data	Hora	Tempo de amostragem [min]	Concentração			
				O_2 [%]	CO_2 [%]	CO [mg/m^3*N*]	NO_x [mg/m^3*N*]
Caldeira	29-12-2017	16:57	48	4,25	11,03	15,4	154,1

9.3 Amostragem de COV

Fonte	Data	Hora	Tempo de amostragem [min]	Concentração de carbono total [mg/m^3*N*]
Caldeira	29-12-2017	17:39:00	30	5,5

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 [ºC]	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 [%]
Caldeira	29-12-2017 17:39	72	Adsorção / condensação	0,4199	10,5	91,820	0,00	0,00	16,4	100

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

11.1 Amostragem de partículas

Fonte	Data / Hora	Tempo de amos-tragem	Diâmetro da ponta de prova	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]	[mm]	Material	Diâmetro [mm]	Temperatura [°C]	[l/min]	[m^3]	[°C]	[kPa]
Caldeira	29-12-2017 17:39	72	10,05	Fibras de quartzo	47	159	13,2	0,9477	10,5	91,820

11.2 Amostragem de partículas

Fonte	Taxa de isocinetismo	Teste de fuga antes da amostragem	Teste de fuga após a amostragem	Temperatura de condicionamento [°C]	
	[%]	[l/min]	[l/min]	Antes da amostragem	Após a amostragem
Caldeira	115	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	Concentração [mg/m^3N]	
		Filtro	Solução de lavagem	[mg]	Amostra	Branco
Caldeira	13-02-2018 a 14-02-2018	0,7	4,5	-0,2	6,0	< 1,4

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]
Caldeira	29-12-2017 17:39	72	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
Caldeira	10,05	115	1,5	0,1080	13,38	98,620	14-02-2018	< 0,0346	< 0,33	< 0,33

13.1 Amostragem de H_2S (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]	Tempe-ratura do medidor de gás [°C]	Pressão do medidor de gás [kPa]
Caldeira	29-12-2017 19:00:00	86	1,0	0,0858	18,0	101,300

13.2 Amostragem de H_2S (1)

Fonte	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]	Data de análise	Massa de H2S recolhida na amostragem [mg]	Concentração [mg/m^3N]	
					Amostra	Branco
Caldeira	0,00	0,00	23-02-2018	< 0,19	< 2,36	< 2,36

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

14. 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*]
Caldeira	CO	0,006 ± 0,005	15,4 ± 13,1	16,6 ± 14,0 (2)
	NO_x	0,058 ± 0,013	154,1 ± 34,2	165,6 ± 37,0 (2)
	SO_2	< 0,0001	< 0,33	< 0,35 (2)
	COV	0,002 ± 0,001	5,5 ± 2,2	5,9 ± 2,4 (2)
	Partículas	0,002 ± 0,001	6,0 ± 1,0	6,5 ± 1,1 (2)
	H_2S	< 0,001	< 2,36	< 2,54 (2)

15. 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*]
Caldeira	CO	0,01	5	100	17	500
	NO_x	0,1	2	30	166	300
	SO_2	< 0,0001	2	50	< 0,4	35
	COV	0,002	2	30	6	200
	Partículas	0,002	0,5	5	7	150
	H_2S	< 0,001	0,05	1	< 3	5

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

16. 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 %.

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

17. Referências

1. A análise da solução resultante da amostragem é subcontratada a laboratório acreditado
2. Teor de O_2 de referencia 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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS**	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:

N.º de Ordem (a preencher pelo LCA): 451/2017

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
FF 12 - Caldeira Tribocoat

Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Aquecimento dos banhos de Tribocoat

Capacidade nominal:	349 Kw		
Capacidade utilizada:	349 Kw		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	Descontínuo cerca de 1176 h/ano		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	Não	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):	Gás propano		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):			
Utilização de solventes (S/N):	Não	Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	Sim		
Data da amostragem:	29/12/2017		

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

Preenchido por: Célia Azevedo

Função na empresa: Técnica Superior de Higiene e Segurança no Trabalho

Data:

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

I. 624.00 Reprodução Proibida ineqi

Apêndice B - 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*

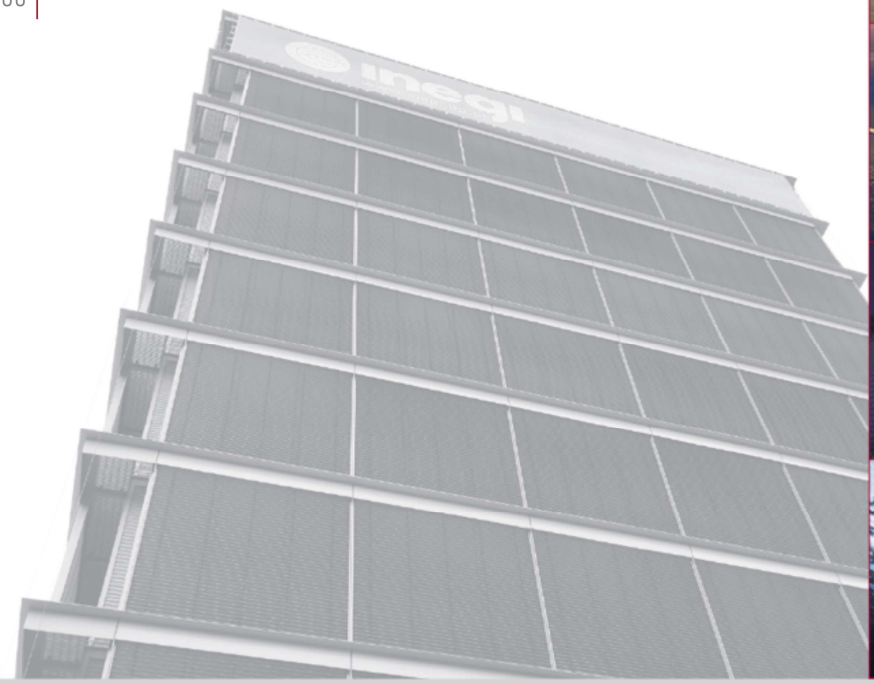
www.inegi.up.pt

U.PORTO

since 1986

1986 | 30 | 2016

inegi driving science & innovation





INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

IPAC acreditação
L0294
Ensaios

ilac-MRA

LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL



Caracterização de efluentes gasosos

Mold-Tech Portugal, Lda.
Moreira da Maia

Relatório de ensaio
n.º 221/2016

Aprovado por:

inegi
LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

Digitally signed by LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental
Reason: Aprovação eletrónica do documento
Date: 2016.09.16 17:12:15 +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	2016-09-16	Versão original	SF

0.3 Autor(es)

Nome	Iniciais
Celso Lúcio / Técnico de Laboratório Coordenador	CL

0.4 Revisor(es)

Nome	Iniciais
Carlos Silva / Responsável Técnico do Laboratório	CS
Sónia Ferreira / Responsável do Laboratório	SF

0.5 Técnicos de amostragem e análise

Nome	Iniciais
Bruno Nogueira / técnico de amostragem	BN
Igor Costa / técnico estagiário	IC
Nelson Ferreira / técnico de análise	NF

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Caracterização Ambiental	LCA	INEGI
Eng.º Magalhães Ribeiro	---	Mold-Tech Portugal, 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 do INEGI.

ÍNDICE

1. OBJETIVO 5

2. DADOS DA EMPRESA 5

3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE AMOSTRAGEM 6

4. DESVIOS AOS MÉTODOS 6

5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS 6

6. RESULTADOS 6

CHAMINÉ DA CALDEIRA NAVE 5 7

CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 1 10

CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 2 14

CHAMINÉ DO VENTILADOR GRANDE 18

7. CONSIDERAÇÕES 22

8. APÊNDICE A – CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS 23

9. APÊNDICE B – BOLETINS DE ANÁLISE 27

10. APÊNDICE C - ANEXO TÉCNICO AO CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LCA 41

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

1. OBJETIVO

Verificação da conformidade relativa à emissão de poluentes atmosféricos de acordo com o artigo 19º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

INSTALAÇÃO ASSOCIADA	IDENTIFICAÇÃO INTERNA	POLUENTES AVALIADOS
REVESTIMENTO METÁLICO DE NÍQUEL ELETROLÍTICO EM SUPERFICIES METÁLICAS E NÃO METÁLICAS	CHAMINÉ DA CALDEIRA NAVE 5	Partículas (PTS); Dióxido de enxofre (SO_2); Óxidos de azoto (NO_x); Monóxido de carbono (CO); Compostos orgânicos voláteis (COVs); Sulfureto de hidrogénio (H_2S) (*).
	CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 1	Partículas (PTS); Níquel (*), cobre (*) e crómio (*); Compostos orgânicos clorados (*); Compostos orgânicos fluorados (*); Compostos orgânicos voláteis (COVs).
	CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 2	
ASPIRAÇÃO DE VAPORES DA LINHA DE NIQUELAGEM QUÍMICA, TINAS DE GRAVAÇÃO E SECÇÃO SPRAY	CHAMINÉ DO VENTILADOR GRANDE	

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

2. DADOS DA EMPRESA

Requerente: Mold-Tech Portugal, Lda.

R. da Estrada, 266 – Crestins
4470 – 600 Moreira da Maia

Local de realização dos ensaios: o mesmo do requerente.

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

3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE AMOSTRAGEM

ENSAIO	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	MÉTODO DE ANÁLISE	EQUIPAMENTO UTILIZADO
Amostragem e determinação da concentração de partículas totais em suspensão. Método gravimétrico. Ensaio acreditado.	EPA 5:2014	Gravimétrico Análise acreditada.	Marca TECORA Modelo G4 N.º de Série 13511984P
Amostragem e determinação da concentração de gases (O_2, CO_2, CO, SO_2, NO e NO_2). Método Automático. Ensaio acreditado.	IT 01.0.6	Eletroquímico (O_2, CO, SO_2, NO e NO_2); Infravermelho (CO_2) Análise acreditada.	Marca MADUR Modelo GA 40Tplus N.º de Série 44033090
Amostragem e determinação da concentração de compostos orgânicos voláteis. Método de ionização de chama. Ensaio acreditado.	EPA 25A:2014	Deteção FID Análise acreditada.	Marca Signal Modelo 3010 Mini Fid N.º de Série 19000
Amostragem não isocinética de halogéneos (Cl_2 e Br_2) e haletos de hidrogénio (HCl, HBr e HF) Método de cromatografia iónica. Ensaio acreditado	EPA26:2014	Cromatografia Iónica Subcontratada a laboratório acreditado	Marca TECORA Modelo Bravo M Plus N.º de Série 135/513 / Marca TECORA Modelo Bravo M Plus N.º de Série 135/511
Amostragem do teor de sulfureto de hidrogénio (H2S) Ensaio acreditado	NP4340:1998	Iodometria Subcontratada a laboratório acreditado	

4. DESVIOS AOS MÉTODOS

Não há desvios aos métodos a assinalar.

5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

A planta das instalações com indicação de cada fonte de emissão, bem como 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.

6. RESULTADOS

Os resultados dos ensaios apresentam-se nas páginas seguintes.

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

CHAMINÉ DA CALDEIRA NAVE 5

CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ENSAIO

Diâmetro (m)	0,25
Distância da toma de amostragem à perturbação a montante (aprox.) (m)	3,9
Distância da toma de amostragem à perturbação a jusante (aprox.) (m)	5,5
Altura da chaminé (m)	12,5
Nº de tomas de amostragem	1
n.º de pontos de amostragem/toma	6

DATAS DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

Ensaio	Data	Hora de Amostragem	Tempo Amostragem (min.)	Início da Análise	Fim da Análise
PTS	2016/08/01	15:07	30	2016/08/01	2016/08/08
NO_x, CO, SO_2		15:03	30	---	---
COVs		15:05	30	---	---
H_2S		15:00	115	2016/08/12	2016/08/12

TEORES DE OXIGÉNIO DE REFERÊNCIA (*)

PTS	3%
NO_x, CO, SO_2	3%
COVs	3%
H_2S	3%

(*) Portaria n.º 677/2009, de 23 de junho

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EFLUENTE

PARÂMETRO	VALOR ± INCERTEZA
Temperatura (K)	378 ± 3
Pressão (Pa)	101022 ± 7760
% humidade, em base húmida	19,24 ± 0,37
Teor de O_2 (v/v) (%)	8,9 ± 0,3
Teor de CO_2 (v/v) (%)	7,2 ± 0,2
Massa molecular do gás seco (kg/kmol)	29,50 ± 0,04
Velocidade (m/s) *	4,4 ± 0,4
Caudal efetivo (m^3/h) *	783 ± 19
Caudal (m^3N/h, base seca) *	455 ± 38

O ensaio para a determinação do parâmetro assinalado com * não se encontra no âmbito da acreditação.

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

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE PARTÍCULAS

Diâmetro da ponta de prova (mm)	14,00
Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101020
Temp. no medidor de gás seco (K)	301
Volume amostrado (m^3N)	0,7512
Massa de partículas (mg)	3,4
Isocinetismo (%)	105
PTS no branco de campo (mg/m^3N)	< 1

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE H_2S

Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101020
Temp. no medidor de gás seco (K)	300
Volume amostrado (m^3N)	0,1156
Massa de H_2S (mg)	< 0,19

RESULTADOS

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO ± INCERTEZA (mg/m^3N)
PTS (mg/m^3N)	4,6 ± 0,5
PTS (mg/m^3N, 3%O_2)	6,8 ± 0,7
CO (mg/m^3N)	< 1,25
CO (mg/m^3N, 3%O_2)	< 1,86
NO_x (mg/m^3N)	77 ± 8
NO_x (mg/m^3N, 3%O_2)	114 ± 12
SO_2 (mg/m^3N)	< 2,9
SO_2 (mg/m^3N, 3%O_2)	< 4,2
COVs (mg/m^3N)	4,79 ± 0,32
COVs (mg/m^3N, 3%O_2)	7,12 ± 0,50
H_2S (mg/m^3N) (*)	< 1,6
H_2S (mg/m^3N, 3%O_2) (*)	< 2,4

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA (kg/h) *
PTS (kg/h)	0,0021 ± 0,0003
CO (kg/h)	< 0,0006
NO_x (kg/h)	0,035 ± 0,005
SO_2 (kg/h)	< 0,001
COVs (kg/h)	0,0022 ± 0,0002
H_2S (kg/h) (*)	< 0,0007

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.
O ensaio para a determinação do parâmetro assinalado com * não se encontra no âmbito da acreditação.

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

COMPARAÇÃO COM O VLE

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO (mg/m³N)	VLE (mg/m³N) [a]
PTS (mg/m³N)	5	---
PTS (mg/m³N, 3%O_2)	7	50 [a1]
CO (mg/m³N)	< 1	---
CO (mg/m³N, 3%O_2)	< 2	500 [a1]
NO_x (mg/m³N)	77	---
NO_x (mg/m³N, 3%O_2)	114	300 [a1]
SO_2 (mg/m³N)	< 3	---
SO_2 (mg/m³N, 3%O_2)	< 4	35 [a1]
COVs (mg/m³N)	5	---
COVs (mg/m³N, 3%O_2)	7	200 [a2]
H_2S (mg/m³N) (*)	< 2	---
H_2S (mg/m³N, 3%O_2) (*)	< 2	5 [a1]

[a1] Portaria n.º 677/2009, de 23 de junho

[a2] Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho

COMPARAÇÃO COM OS LIMIARES MÁSSICOS *

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO (kg/h)	LIMIAR MÁSSICO (kg/h) [b]	
		MÍNIMO	MÁXIMO
PTS (kg/h)	0,002	0,5	5
CO (kg/h)	< 0,0006	5	100
NO_x (kg/h)	0,04	2	30
SO_2 (kg/h)	< 0,001	2	50
COVs (kg/h)	0,002	2	30
H_2S (kg/h) (*)	< 0,0007	0,05	1

[b] Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.
O ensaio para a determinação do parâmetro assinalado com * não se encontra no âmbito da acreditação.

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

CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 1

CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ENSAIO

Diâmetro (m)	1,10
Distância da toma de amostragem à perturbação a montante (aprox.) (m)	4,2
Distância da toma de amostragem à perturbação a jusante (aprox.) (m)	2,2
Altura da chaminé (m)	12,5
Nº de tomas de amostragem	2
n.º de pontos de amostragem/toma	12

DATAS DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

Ensaio	Data	Hora de Amostragem	Tempo Amostragem (min.)	Início da Análise	Fim da Análise
PTS	2016/08/01	13:44	48	2016/08/01	2016/08/04
Metais Pesados		13:44	48	2016/08/15	2016/08/18
COVs		13:40	48	---	---
Compostos inorgânicos clorados e fluorados		13:40	120	2016/08/16	2016/08/17

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EFLUENTE (PARTÍCULAS E METAIS)

PARÂMETRO	VALOR ± INCERTEZA
Temperatura (K)	299 ± 3
Pressão (Pa)	101064 ± 7760
% humidade, em base húmida	1,33 ± 0,05
Teor de O_2 (v/v) (%)	21,0 ± ± 2,1
Teor de CO_2 (v/v) (%)	< 0,70
Massa molecular do gás seco (kg/kmol)	28,95 ± 0,03
Velocidade (m/s)	2,7 ± 0,4
Caudal efetivo (m^3/h)	6776 ± 413
Caudal (m^3N/h)	6090 ± 827

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

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE PARTÍCULAS E METAIS

Diâmetro da ponta de prova (mm)	11,95
Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101080
Temp. no medidor de gás seco (K)	302
Volume amostrado (m^3N)	0,7171
Massa de partículas (mg)	0,6
Isocinetismo (%)	93
PTS no branco de campo (mg/m^3N)	< 1

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE COMPOSTOS INORGÂNICOS CLORADOS E FLUORADOS

Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101080
Temp. no medidor de gás seco (K)	299
Tempo (min.)	120
Caudal (l/min.)	2
Volume amostrado (m^3N)	0,12055
Massa de cloretos (mg)	0,55
Massa de fluoretos (mg)	< 0,008

RESULTADOS

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO ± INCERTEZA (mg/m^3N)
PTS (mg/m^3N)	< 1,00
COVs (mg/m^3N)	7,75 ± 0,45
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (mg/m^3N) (*)	4,60 ± 0,01
COMPOSTOS INORG. FLUORADOS (mg/m^3N) (*)	< 0,10
NÍQUEL (Ni) (mg/m^3N) (*)	0,0056 ± 0,0001
CRÓMIO (Cr) (mg/m^3N) (*)	< 0,007
COBRE (Cu) (mg/m^3N) (*)	< 0,007
METAIS II (Ni) (mg/m^3N) (*)	0,0056 ± 0,0001
METAIS III (Cr+Cu) (mg/m^3N) (*)	< 0,01

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

RESULTADOS (CONT...)

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA (kg/h)
PTS (kg/h)	< 0,006
COVs (kg/h)	0,047 ± 0,007
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (kg/h) (*)	0,028 ± 0,004
COMPOSTOS INORG.FLUORADOS (kg/h) (*)	< 0,0006
NÍQUEL (Ni) (kg/h) (*)	0,000034 ± 0,000005
CRÓMIO (Cr) (kg/h) (*)	< 0,00004
COBRE (Cu) (kg/h) (*)	< 0,00004
METAIS II (Ni) (kg/h) (*)	0,000034 ± 0,000005
METAIS III (Cr+Cu) (kg/h) (*)	< 0,00008

COMPARAÇÃO COM O VLE

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO (mg/m³N)	VLE (mg/m³N)
PTS (mg/m³N)	< 1	150
COVs (mg/m³N)	8	200
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (mg/m³N) (*)	5	30
COMPOSTOS INORG. FLUORADOS (mg/m³N) (*)	< 0,1	5
NÍQUEL (Ni) (mg/m³N) (*)	0,006	---
CRÓMIO (Cr) (mg/m³N) (*)	< 0,007	---
COBRE (Cu) (mg/m³N) (*)	< 0,007	---
METAIS II (Ni) (mg/m³N) (*)	0,006	1
METAIS III (Cr+Cu) (mg/m³N) (*)	< 0,01	5

[a] Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

COMPARAÇÃO COM OS LIMIARES MÁSSICOS

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA (kg/h)	LIMIAR MÁSSICO (kg/h) [b]	
		MÍNIMO	MÁXIMO
PTS (kg/h)	< 0,006	0,5	5
COVs (kg/h)	0,05	2	30
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (kg/h) (*)	0,03	0,3	3
COMPOSTOS INORG.FLUORADOS (kg/h) (*)	< 0,0006	0,05	5
NÍQUEL (Ni) (kg/h) (*)	0,00003	---	---
CRÓMIO (Cr) (kg/h) (*)	< 0,00004	---	---
COBRE (Cu) (kg/h) (*)	< 0,00004	---	---
METAIS II (Ni) (kg/h) (*)	0,00003	0,005	Não Fixado
METAIS III (Cr+Cu) (kg/h) (*)	< 0,00008	0,025	Não Fixado

[b] Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 2

CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ENSAIO

Diâmetro (m)	1,0
Distância da toma de amostragem à perturbação a montante (aprox.) (m)	3,2
Distância da toma de amostragem à perturbação a jusante (aprox.) (m)	3,3
Altura da chaminé (m)	12,5
Nº de tomas de amostragem	2
n.º de pontos de amostragem/toma	12

DATAS DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

Ensaio	Data	Hora de Amostragem	Tempo Amostragem (min.)	Início da Análise	Fim da Análise
PTS	2016/08/01	11:03	48	2016/08/01	2016/08/04
Metais Pesados		11:03	48	2016/08/15	2016/08/18
COVs		11:00	48	---	---
Compostos inorgânicos clorados e fluorados		11:00	120	2016/08/16	2016/08/17

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EFLUENTE (PARTÍCULAS E METAIS)

PARÂMETRO	VALOR ± INCERTEZA
Temperatura (K)	296 ± 3
Pressão (Pa)	101116 ± 7760
% humidade, em base húmida	2,46 ± 0,07
Teor de O_2 (v/v) (%)	21,0 ± ± 2,1
Teor de CO_2 (v/v) (%)	< 0,7
Massa molecular do gás seco (kg/kmol)	28,95 ± 0,03
Velocidade (m/s)	5,8 ± 0,1
Caudal efetivo (m^3/h)	16469 ± 207
Caudal (m^3N/h)	14800 ± 414

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

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE PARTÍCULAS E METAIS

Diâmetro da ponta de prova (mm)	9,81
Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101081
Temp. no medidor de gás seco (K)	299
Volume amostrado (m^3N)	1,0733
Massa de partículas (mg)	0,2
Isocinetismo (%)	94
PTS no branco de campo (mg/m^3N)	< 1

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE COMPOSTOS INORGÂNICOS CLORADOS E FLUORADOS

Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101081
Temp. no medidor de gás seco (K)	299
Tempo (min.)	120
Caudal (l/min.)	2
Volume amostrado (m^3N)	0,1208
Massa de cloretos (mg)	0,052
Massa de fluoretos (mg)	0,014

RESULTADOS

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO ± INCERTEZA (mg/m^3N)
PTS (mg/m^3N)	< 1,00
COVs (mg/m^3N)	8,62 ± 0,49
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (mg/m^3N) (*)	0,40 ± 0,06
COMPOSTOS INORG. FLUORADOS (mg/m^3N) (*)	0,10 ± 0,05
NÍQUEL (Ni) (mg/m^3N) (*)	0,0041 ± 0,0001
CRÓMIO (Cr) (mg/m^3N) (*)	<0,005
COBRE (Cu) (mg/m^3N) (*)	< 0,005
METAIS II (Ni) (mg/m^3N) (*)	0,0041 ± 0,0001
METAIS III (Cr+Cu) (mg/m^3N) (*)	< 0,009

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

RESULTADOS (CONT...)

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA (kg/h)
PTS (kg/h)	< 0,01
COVs (kg/h)	0,13 ± 0,01
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (kg/h) (*)	0,006 ± 0,001
COMPOSTOS INORG.FLUORADOS (kg/h) (*)	0,0015 ± 0,0007
NÍQUEL (Ni) (kg/h) (*)	0,000061 ± 0,000002
CRÓMIO (Cr) (kg/h) (*)	< 0,00007
COBRE (Cu) (kg/h) (*)	< 0,00007
METAIS II (Ni) (kg/h) (*)	0,000061 ± 0,000002
METAIS III (Cr+Cu) (kg/h) (*)	< 0,00014

COMPARAÇÃO COM O VLE

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO (mg/m³N)	VLE (mg/m³N)
PTS (mg/m³N)	< 1	150
COVs (mg/m³N)	9	200
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (mg/m³N) (*)	0,4	30
COMPOSTOS INORG. FLUORADOS (mg/m³N) (*)	0,1	5
NÍQUEL (Ni) (mg/m³N) (*)	0,004	---
CRÓMIO (Cr) (mg/m³N) (*)	<0,005	---
COBRE (Cu) (mg/m³N) (*)	< 0,005	---
METAIS II (Ni) (mg/m³N) (*)	0,004	1
METAIS III (Cr+Cu) (mg/m³N) (*)	< 0,009	5

[a] Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

COMPARAÇÃO COM OS LIMIARES MÁSSICOS

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO (kg/h)	LIMIAR MÁSSICO (kg/h) [b]	
		MÍNIMO	MÁXIMO
PTS (kg/h)	< 0,01	0,5	5
COVs (kg/h)	0,1	2	30
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (kg/h) (*)	0,006	0,3	3
COMPOSTOS INORG.FLUORADOS (kg/h) (*)	0,001	0,05	5
NÍQUEL (Ni) (kg/h) (*)	0,00006	---	---
CRÓMIO (Cr) (kg/h) (*)	< 0,00007	---	---
COBRE (Cu) (kg/h) (*)	< 0,00007	---	---
METAIS II (Ni) (kg/h) (*)	0,00006	0,005	Não Fixado
METAIS III (Cr+Cu) (kg/h) (*)	< 0,00014	0,025	Não Fixado

[b] Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

CHAMINÉ DO VENTILADOR GRANDE

CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ENSAIO

Diâmetro (m)	0,89
Distância da toma de amostragem à perturbação a montante (aprox.) (m)	4,5
Distância da toma de amostragem à perturbação a jusante (aprox.) (m)	2,0
Altura da chaminé (m)	13
Nº de tomas de amostragem	2
n.º de pontos de amostragem/toma	10

DATAS DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

Ensaio	Data	Hora de Amostragem	Tempo Amostragem (min.)	Início da Análise	Fim da Análise
PTS	2016/08/01	09:30	40	2016/08/01	2016/08/04
Metais Pesados		09:30	40	2016/08/15	2016/08/18
COVs		09:30	40	---	---
Compostos inorgânicos clorados e fluorados		09:05	120	2016/08/16	2016/08/17

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EFLUENTE (PARTÍCULAS E METAIS)

PARÂMETRO	VALOR ± INCERTEZA
Temperatura (K)	295 ± 3
Pressão (Pa)	101136 ± 7760
% humidade, em base húmida	1,51 ± 0,05
Teor de O_2 (v/v) (%)	21,0 ± ± 2,1
Teor de CO_2 (v/v) (%)	< 0,7
Massa molecular do gás seco (kg/kmol)	28,95 ± 0,03
Velocidade (m/s)	8,4 ± 0,2
Caudal efetivo (m^3/h)	18736 ± 272
Caudal (m^3N/h)	17030 ± 544

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

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE PARTÍCULAS E METAIS

Diâmetro da ponta de prova (mm)	7,97
Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101102
Temp. no medidor de gás seco (K)	295
Volume amostrado (m^3N)	0,8566
Massa de partículas (mg)	0,3
Isocinetismo (%)	94
PTS no branco de campo (mg/m^3N)	< 1

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE COMPOSTOS INORGÂNICOS CLORADOS E FLUORADOS

Pressão no medidor de gás seco (Pa)	101102
Temp. no medidor de gás seco (K)	295
Tempo (min.)	120
Caudal (l/min.)	2
Volume amostrado (m^3N)	0,1210
Massa de cloretos (mg)	0,036
Massa de fluoretos (mg)	< 0,008

RESULTADOS

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO ± INCERTEZA (mg/m^3N)
PTS (mg/m^3N)	< 1,00
COVs (mg/m^3N)	5,96 ± 0,44
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (mg/m^3N) (*)	0,30 ± 0,05
COMPOSTOS INORG. FLUORADOS (mg/m^3N) (*)	< 0,1
NÍQUEL (Ni) (mg/m^3N) (*)	0,0054 ± 0,0001
CRÓMIO (Cr) (mg/m^3N) (*)	0,0055 ± 0,0001
COBRE (Cu) (mg/m^3N) (*)	< 0,005
METAIS II (Ni) (mg/m^3N) (*)	0,0054 ± 0,0001
METAIS III (Cr+Cu) (mg/m^3N) (*)	0,0055 ± 0,0001

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

RESULTADOS (CONT...)

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA (kg/h)
PTS (kg/h)	< 0,02
COVs (kg/h)	0,10 ± 0,01
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (kg/h) (*)	0,005 ± 0,001
COMPOSTOS INORG.FLUORADOS (kg/h) (*)	< 0,002
NÍQUEL (Ni) (kg/h) (*)	0,000091 ± 0,000004
CRÓMIO (Cr) (kg/h) (*)	0,000093 ± 0,000004
COBRE (Cu) (kg/h) (*)	< 0,00007
METAIS II (Ni) (kg/h) (*)	0,000091 ± 0,000004
METAIS III (Cr+Cu) (kg/h) (*)	0,000093 ± 0,000004

COMPARAÇÃO COM O VLE

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO (mg/m³N)	VLE (mg/m³N)
PTS (mg/m³N)	< 1	150
COVs (mg/m³N)	6	200
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (mg/m³N) (*)	0,3	30
COMPOSTOS INORG. FLUORADOS (mg/m³N) (*)	< 0,1	5
NÍQUEL (Ni) (mg/m³N) (*)	0,005	---
CRÓMIO (Cr) (mg/m³N) (*)	0,006	---
COBRE (Cu) (mg/m³N) (*)	< 0,005	---
METAIS II (Ni) (mg/m³N) (*)	0,005	1
METAIS III (Cr+Cu) (mg/m³N) (*)	0,006	5

[a] Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

COMPARAÇÃO COM OS LIMIARES MÁSSICOS

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO (kg/h)	LIMIAR MÁSSICO (kg/h) [b]	
		MÍNIMO	MÁXIMO
PTS (kg/h)	< 0,02	0,5	5
COVs (kg/h)	0,1	2	30
COMPOSTOS INORG. CLORADOS (kg/h) (*)	0,005	0,3	3
COMPOSTOS INORG.FLUORADOS (kg/h) (*)	< 0,002	0,05	5
NÍQUEL (Ni) (kg/h) (*)	0,00009	---	---
CRÓMIO (Cr) (kg/h) (*)	0,00009	---	---
COBRE (Cu) (kg/h) (*)	< 0,00007	---	---
METAIS II (Ni) (kg/h) (*)	0,00009	0,005	Não Fixado
METAIS III (Cr+Cu) (kg/h) (*)	0,00009	0,025	Não Fixado

[b] Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

7. CONSIDERAÇÕES

Segundo o D.L. n.º78/2004, de 3 de Abril, as condições de pressão e temperatura consideradas de referência são 101,3kPa e 273,15K, respetivamente.

As fontes fixas constantes deste relatório cumprem com os requisitos da Norma Portuguesa NP 2167:2007, no que diz respeito ao n.º de tomas de amostragem.

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

8. APÊNDICE A – CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:	Mold-Tech Portugal
N.º de Ordem (a preencher pelo LCA):	221/2016

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:			
Chaminé da Caldeira Nave 5			
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:			
Revestimento metálico de níquel eletrolítico em superficies metálicas e não metálicas			
Capacidade nominal:	30 m3/h		
Capacidade utilizada:	30 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):		Contínuo	
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):	Gás natural		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Banhos de sulfamato de níquel		
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	01/08/2016		

Nota:	**Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**
Preenchido por:	Magalhães Ribeiro
Função na empresa:	Consultor
Data:	
Envio para o n.º de Fax 229 578 716	Pág.

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS**	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:	Mold-Tech Portugal
N.º de Ordem (a preencher pelo LCA):	221/2016

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:			
Chaminé Novas Tecnologias 1			
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:			
Revestimento metálico de níquel eletrolítico em superficies metálicas e não metálicas			
Capacidade nominal:	30 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	30 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):		Descontinuo	
Equipamentos de redução das emissões (S/N):		Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Banhos de sulfamato de níquel		
Utilização de solventes (S/N):		Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	01/08/2016		

Nota:	**Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**
Preenchido por:	Magalhães Ribeiro
Função na empresa:	Consultor
Data:	

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS**	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:	Mold-Tech Portugal
N.º de Ordem (a preencher pelo LCA):	221/2016

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
Chaminé Novas Tecnologias 2
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
Revestimento metálico de níquel eletrolítico em superficies metálicas e não metálicas

Capacidade nominal:	30 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	30 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):		Descontinuo	
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):			
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Banhos de sulfamato de níquel		
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	01/08/2016		

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

Preenchido por:	Magalhães Ribeiro
Função na empresa:	Consultor
Data:	

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

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

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:	Mold-tech Portugal
N.º de Ordem (a preencher pelo LCA):	221/2016

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
CHAMINÉ VENTILADOR GRANDE
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
ASPIRAÇÃO DA LINHA DE NIQUELAGEM QUÍMICA, ASPIRAÇÃO DE VAPORES DAS TINAS DE GRAVAÇÃO E ACÇÃO DO SPRAY

Capacidade nominal:	36 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	36 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	DESCONTÍNUO		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	Qual?	
Combustível utilizado (quando aplicável):	N		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Ácido nítrico,banhos de níquel e desengorduramentos		
Utilização de solventes (S/N):	N	Consumo produtos base solvente (kg/ano):	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	01/08/2016		

Nota:	**Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**
Preenchido por:	Manuel José Sousa
Função na empresa:	Administrativo
Data:	

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

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

9. APÊNDICE B – BOLETINS DE ANÁLISE

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2016.08.16 08:40:56 +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

Página 1 de 1
Page 1 of 1

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: 21156/16 *LABQUI Ref.: 21156/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21156/16 **Boletim Definitivo - Revisão 0** *BOL-LAB-0050/16-1.21156/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/H2S/CALDEIRA/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 12-08-2016 *Testing duration: 12-08-2016*
Emissão do boletim: 12-08-2016 *Report date: 12-08-2016*

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*	< 0,19 (LQ)	mg	-----	-----
NP 4340:1998				

'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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

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

Digitally signed by LABQUI
ONLINE
Date: 2016.08.16 08:41:11 +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: 21155/16 *LABQUI Ref.: 21155/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21155/16 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0050/16-1.21155/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/H2S/BRANCO /221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 12-08-2016 *Testing duration: 12-08-2016*
Emissão do boletim: 12-08-2016 *Report date: 12-08-2016*

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*	< 0,19 (LQ)	mg	-----	-----
NP 4340:1998				

'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.
MAV - Maximum Permissible Value; ELV - Emission Limit Value; MRV - 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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

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

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2016.08.24 15:41:59 +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: 21195/16 *LABQUI Ref.: 21195/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21195/16 **Boletim Definitivo - Revisão 0** *BOL-LAB-0050/16-1.21195/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Novas Tec. 1/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 16-08-2016 a 17-08-2016 *Testing duration: 16-08-2016 to 17-08-2016*
Emissão do boletim: 24-08-2016 *Report date: 24-08-2016*

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
Cloretos *Chloride*	0,55	mg Cl-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----
Fluoretos *Fluoride*	$< 8{,}0 \times 10^{-3}$ (LQ)	mg F-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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 those criteria, 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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

Digitally signed by LABQUI
ONLINE
Date: 2016.08.24 15:42:12 +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: 21196/16 *LABQUI Ref.: 21196/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21196/16 **Boletim Definitivo - Revisão 0** *BOL-LAB-0050/16-1.21196/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Novas Tec. 2/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 16-08-2016 a 17-08-2016 *Testing duration: 16-08-2016 to 17-08-2016*
Emissão do boletim: 24-08-2016 *Report date: 24-08-2016*

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
Cloretos *Chloride*	$5{,}2 \times 10^{-2}$	mg Cl-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----
Fluoretos *Fluoride*	$1{,}4 \times 10^{-2}$	mg F-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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 those criteria, 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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2016.08.24 15:41:08 +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: 21194/16 *LABQUI Ref.: 21194/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21194/16 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0050/16-1.21194/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Ventilador Grande/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 16-08-2016 a 17-08-2016 *Testing duration: 16-08-2016 to 17-08-2016*
Emissão do boletim: 24-08-2016 *Report date: 24-08-2016*

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**
Fluoretos *Fluoride*	$< 8{,}0 \times 10^{-3}$ (LQ)	mg F-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----
Cloretos *Chloride*	$3{,}6 \times 10^{-2}$	mg Cl-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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 those criteria, 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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2016.08.24 15:42:24 +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

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: 21197/16 *LABQUI Ref.: 21197/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21197/16 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0050/16-1.21197/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 16-08-2016 a 17-08-2016 *Testing duration: 16-08-2016 to 17-08-2016*
Emissão do boletim: 24-08-2016 *Report date: 24-08-2016*

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**
Cloretos *Chloride*	$3,7 \times 10^{-2}$	mg Cl-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----
Fluoretos *Fluoride*	$< 8,0 \times 10^{-3}$ (LQ)	mg F-		
PO.L.LABQUI-5.4/P052: Ed.B, Rev.01 equivalente à EPA 26A:2014			-----	-----

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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 those criteria, 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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2016.08.23 19:23:03 +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: 21198/16 *LABQUI Ref.: 21198/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21198/16 **Boletim Definitivo - Revisão 0** *BOL-LAB-0050/16-1.21198/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Novas Tec. 1/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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 - Fracção 1A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Crómio (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	4,0	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

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

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: 21198/16 *LABQUI Ref.: 21198/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21198/16 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0050/16-1.21198/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Novas Tec. 1/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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

Dados complementares:
Additional data:

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

Digitally signed by LABQUI
ONLINE
Date: 2016.08.23 19:23:17 +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: 21199/16 *LABQUI Ref.: 21199/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21199/16 **Boletim Definitivo - Revisão 0** *BOL-LAB-0050/16-1.21199/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Novas Tec. 2/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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 - Fracção 1A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Crómio (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	4,4	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

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

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: 21199/16 *LABQUI Ref.: 21199/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21199/16 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0050/16-1.21199/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Novas Tec. 2/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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

Dados complementares:
Additional data:

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2016.08.23 19:23:29 +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: 21201/16 *LABQUI Ref.: 21201/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21201/16 **Boletim Definitivo - Revisão 0** **Divulgação:** Confidencial *BOL-LAB-0050/16-1.21201/16 Definitive report - Revision 0 Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Ventilador Grande/221/16 *Identification:*

Tipo de amostra: Emissão Gasosa *Sample type:*

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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 - Fracção 1A)	4,7	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Crómio (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	4,6	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

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

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: 21201/16 *LABQUI Ref.: 21201/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21201/16 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0050/16-1.21201/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Ch. Ventilador Grande/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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

Dados complementares:
Additional data:

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

Digitally signed by LABQUI
ONLINE
Date: 2016.08.23 19:23:43 +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: 21202/16 *LABQUI Ref.: 21202/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21202/16 **Boletim Definitivo - Revisão 0** **Divulgação:** Confidencial *BOL-LAB-0050/16-1.21202/16 Definitive report - Revision 0 Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/221/16 *Identification:*

Tipo de amostra: Emissão Gasosa *Sample type:*

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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 - Fracção 1A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Crómio (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Cobre (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A)	2,8	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----
Níquel (Solução de Absorção - Fracção 2A)	< 2,5 (LQ)	µg		
PO.L.LABQUI-5.4/P036: Ed.C, Rev.01 equivalente à EPA 29:2014			-----	-----

Responsável pela emissão de resultados
Responsible for issuing results

Nota: Obvervações na Página (2).
Note: Obvervations on Page (2).

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

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
Porto: R. do Mirante, 258 4415-491 Grijó Portugal
Tels.: +351 227 471 910/50 Fax: +351 227 471 919/227 455 778
www.isq.pt

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

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: 21202/16 *LABQUI Ref.: 21202/16*
BOL-LAB-0050/16-1.21202/16 Boletim Definitivo - Revisão 0 *BOL-LAB-0050/16-1.21202/16 Definitive report - Revision 0*
Divulgação: Confidencial *Diffusion: Confidential*

Identificação: LCA/Branco/221/16
Identification:

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Sample type:

Recepção: 11-08-2016 *Received at: 11-08-2016*
Duração da análise: 15-08-2016 a 18-08-2016 *Testing duration: 15-08-2016 to 18-08-2016*
Emissão do boletim: 23-08-2016 *Report date: 23-08-2016*

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

Dados complementares:
Additional data:

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency, 'EN' indica European Normalization.
*'PO.L-LABQUI *' indicates internal method of LABQUI based, if listed, on regulatory document(s), 'EPA' indicates Environmental Protection Agency, 'EN' indicates European Normalization.*

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

Sandra Oeiras
Substituto do Responsável Técnico
Technical Director Substitute

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

10. APÊNDICE C - ANEXO TÉCNICO AO CERTIFICADO 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. 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
3	Ruído Laboral	Avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei nº 182/2006 IT 09.02	1
AR AMBIENTE *AMBIENT AIR*				
4	Ar ambiente laboral	Colheita de poeiras respiráveis	NIOSH 0600:1998	1
5	Ar ambiente laboral	Colheita de poeiras totais	NIOSH 0500:1994	1
EFLUENTES GASOSOS *STACK EMISSIONS*				
6	Efluentes Gasosos	Amostragem de fluoretos totais. Método colorimétrico	EPA 13A:2014	1
7	Efluentes Gasosos	Amostragem do teor de sulfureto de hidrogénio (H_2S)	NP 4340:1998	1
8	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação da concentração de compostos orgânicos voláteis. Método de ionização de chama	EPA 25A:2014	2
9	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação da concentração de gases (O_2, CO_2, CO, SO_2, NO e NO_2) por analisador de gás. Método automático	IT 01.0 6	2
10	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação da concentração de partículas totais em suspensão. Método gravimétrico	EPA 5:2014	2
11	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de humidade Método gravimétrico	EPA 4:2014	2
12	Efluentes Gasosos	Amostragem isocinética de halogéneos (Cl_2 e Br_2) e haletos de hidrogéneo (HCl, HBr e HF)	EPA 26A:2014	1
13	Efluentes Gasosos	Amostragem não isocinética de halogéneos (Cl_2 e Br_2) e haletos de hidrogéneo (HCl, HBr e HF)	EPA 26:2014	1

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

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*
14	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
15	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e caudal	EPA 2:2014	2
		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...)

Documento assinado eletronicamente por:
Leopoldo Cortez
Presidente

Edição n.º 13 • Emitido em 2015-12-22 • Página 3 de 3

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

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

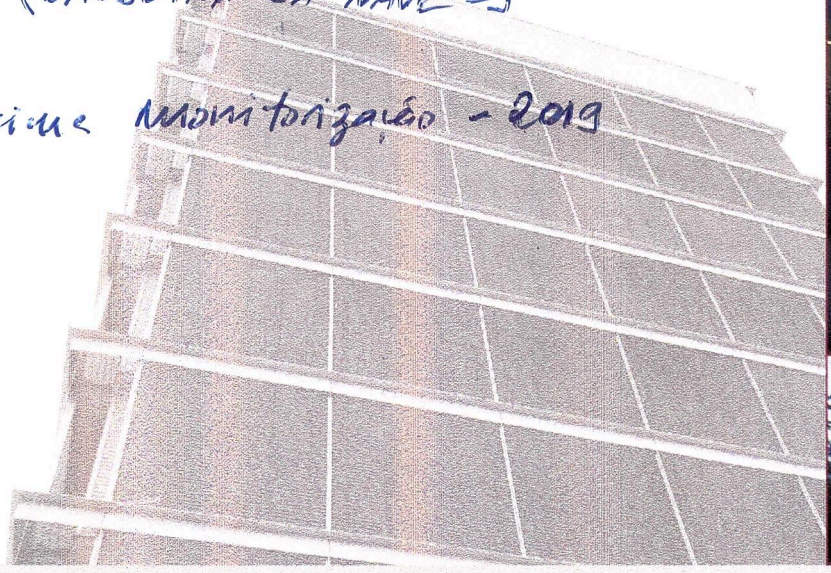
2ª monitorização do período bi-anual de

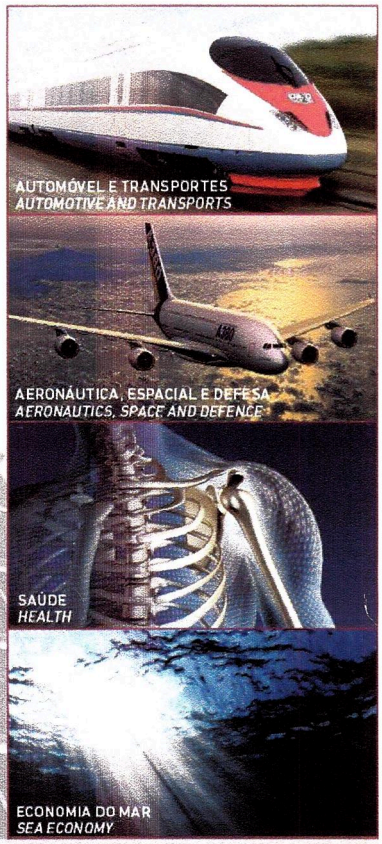
since 1986

inegi driving science & innovation

{ NOVAS TECNOLOGIAS - 1
NOVAS TECNOLOGIAS - 2
CALDEIRA DA NAVE - 3

Próxima monitorização - 2019



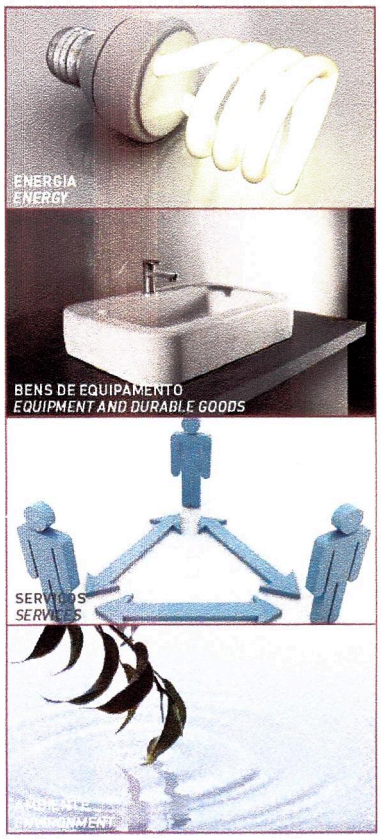


IPAC acreditação L0294 Ensaios

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 Co-operation*) para ensaios.

LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL



Caracterização de efluentes gasosos

Mold-Tech Portugal, Lda.

Moreira da Maia

Relatório de ensaio
n.º 333/2016

Aprovado por:

LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

Digitally signed by LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental
Reason: Aprovação eletrónica do documento
Date: 2017.02.17 21:47:53 Z

(Carlos Silva – Responsável Técnico do LCA)

LAB. acreditado: SIM
Nº do ensaio acreditado: L0294

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	2017-02-17	Versão original	CS

0.3 Autor(es)

Nome	Iniciais
Celso Lúcio / Técnico de Laboratório Coordenador	CL

0.4 Revisor(es)

Nome	Iniciais
Carlos Silva / Responsável Técnico do Laboratório	CS
Sónia Ferreira / Responsável do Laboratório	SF

0.5 Técnicos de amostragem e análise

Nome	Iniciais
Bruno Nogueira/ Técnico de Amostragem	BN
Celso Lúcio / Técnico de Amostragem	CL
Nelson Ferreira / Técnico de Análise	NF

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Caracterização Ambiental	LCA	INEGI
Eng.º Magalhães Ribeiro	---	Mold-Tech Portugal, 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 5
3. Metodologia 6
4. Desvios aos métodos 6
5. Descrição sumária da instalação e condições de operação durante a realização dos ensaios 6
6. Características dos locais de amostragem 7
7. Características gerais dos efluentes 7
8. Localização dos pontos de amostragem e perfis de velocidade, temperatura e pressão 9
9.1 Amostragem de O_2, CO_2, CO, NO_x, e COV * 10
9.2 Amostragem de O_2, CO_2, CO e NO_x * 10
9.3 Amostragem de COV * 11
10. Amostragem de H_2O 11
11.1 Amostragem de partículas * 12
11.2 Amostragem de partículas * 12
11.3 Amostragem de partículas * 13
12.1 Amostragem de SO_2 * 13
12.2 Amostragem de SO_2 * 13
13.1 Amostragem de metais * 14
13.2 Amostragem de metais * 14
13.3 Amostragem de metais * 15
14.1 Amostragem de HF * 15
14.2 Amostragem de HF * 16
15.1 Amostragem de HCl * 16
15.2 Amostragem de HCl * 17
16.1 Amostragem de H_2S 17
16.2 Amostragem de H_2S 17
17. Resultados 18
18. Comparação com os valores de referência 19
19. Notas 20
Apêndice A – Condições de operação durante a realização dos ensaios 21
Apêndice B – Análises subcontratadas 24
Apêndice C – Certificados de calibração dos equipamentos utilizados 62
Apêndice D – Anexo Técnico de Acreditação do LCA 82

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

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
CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 1	Partículas; Níquel, cobre e crómio; Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl^-; Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F^-; Compostos orgânicos voláteis (COV).	Portaria n.º675/2009
CHAMINÉ NOVAS TECNOLOGIAS 2		
CHAMINÉ DA CALDEIRA NAVE 5	Partículas; Dióxido de enxofre (SO_2); Óxidos de azoto (NO_x); Monóxido de carbono (CO); Compostos orgânicos voláteis (COV); Sulfureto de hidrogénio (H_2S).	Portaria n.º675/2009 Portaria n.º677/2009

2. Cliente

Requerente

Mold-Tech Portugal, Lda.

R. da Estrada, 266 – Crestins
4470 – 600 Moreira da Maia

Local de realização dos ensaios

O mesmo do requerente.

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 determinação	Norma	Equipamento utilizado
Amostragem e determinação de oxigénio * Método paramagnético	Paramagnetismo	EN14789:2005	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 dióxido de carbono * Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	Espetrometria de infravermelhos não dispersivos	IT601.00	
Amostragem e determinação de monóxido de carbono * Método da absorção de infravermelhos não dispersivos	Espetrometria de infravermelhos não dispersivos	EN 15058:2006	
Amostragem e determinação de óxidos de azoto (NO, NO_2, NO_x) * Método da quimiluminescência	Quimiluminescência	EN 14792:2005	
Amostragem e determinação de humidade Método da condensação/adsorção	Método da condensação/adsorção ou método da temperatura	EN14790:2005	Marca TECORA Modelo Isostack Basic N.º série 038025
Determinação da velocidade e caudal em condutas * Método de referência manual	Medição da pressão diferencial num tubo de *Pitot*	EN ISO 16911-1:2013	
Amostragem e determinação de partículas totais. * Gravimetria	Gravimetria	EN 13284-1:2001	
Amostragem e determinação de compostos orgânicos voláteis totais * Método de ionização de chama	Detetor de ionização de chama	EN 12619:2013	Analisador FID Marca Signal Modelo 3010 Mini FID N.º de Série 19000
Amostragem de HF *	Elétrodo de ião seletivo (análise subcontratada acreditada)	ISO 15713:2006	Marca TECORA Modelo Isostack Basic N.º série 038025
Amostragem de HCl *	Cromatografia iónica (análise subcontratada acreditada)	EN 1911:2010	Marca TECORA Modelo Bravo M Plus N.º de Série 1351/511
Amostragem de SO_2 *	Cromatografia iónica (análise subcontratada acreditada)	EN 14791:2005	
Amostragem do teor de sulfureto de hidrogénio (H_2S).	Iodometria (análise subcontratada acreditada)	NP4340:1998	Marca TECORA Modelo Bravo M Plus N.º de Série 1351/513

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

4. Desvios aos métodos

Não há desvios a assinalar.

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

A planta das instalações com indicação de cada fonte de emissão, bem como 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 encontram-se em Apêndice.

Metais
método: espectrometria de emissão de plasma
norma: EN 14385:2004
Equipamento, o mesmo dos COV's

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

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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	1,10	4,2	2,2	12,5	2	8	5	1,3	Não	32,76
Chaminé Novas Tecnologias 2	1,00	3,2	3,3	12,5	2	4	7	1,2	Não	48,65
Chaminé da Caldeira Nave 5	0,25	3,9	5,5	12,5	1	2	2	1,0	Não	5,49

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/m³]	Massa molar do gás seco [kg/kmol]	Velocidade [m/s]	Caudal volúmico húmido para as condições da chaminé [m³/h]	Caudal volúmico seco para as condições padrão [m³N/h]
Chaminé Novas Tecnologias 1 (Part+COV)	20,95 ± 0,21	< 0,3	1,04 ± 0,09	293,8 ± 2,3	102,9 ± 0,1	1,21 ± 0,01	28,86 ± 0,04	6,1 ± 1,2	20807 ± 4372	19434 ± 4087
Chaminé Novas Tecnologias 1 (Ni, Cr e Cu)	20,95 ± 0,21	< 0,3	1,04 ± 0,09	293,1 ± 2,4	102,9 ± 0,1	1,21 ± 0,01	28,86 ± 0,04	6,4 ± 1,3	21830 ± 4585	20431 ± 4294
Chaminé Novas Tecnologias 1 (HF e HCl)	20,95 ± 0,21	< 0,3	1,04 ± 0,09	292,8 ± 2,3	102,9 ± 0,1	1,22 ± 0,01	28,86 ± 0,04	6,4 ± 1,3	22024 ± 4625	20652 ± 4340

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

(continuação)

Fonte	Concentração de oxigénio [%]	Concentração de dióxido de carbono [%]	Humidade (percentagem volúmica de vapor do gás húmido)	Temperatura [K]	Pressão [kPa]	Massa volúmica [kg/m³]	Massa molar do gás seco [kg/kmol]	Velocidade [m/s]	Caudal volúmico húmido para as condições da chaminé [m³/h]	Caudal volúmico seco para as condições padrão [m³N/h]
Chaminé Novas Tecnologias 2 (Part+COV)	20,95 ± 0,21	< 0,3	1,10 ± 0,09	290,4 ± 2,3	102,9 ± 0,1	1,23 ± 0,01	28,86 ± 0,04	7,3 ± 1,5	20693 ± 4347	19553 ± 4111
Chaminé Novas Tecnologias 2 (Ní, Cr e Cu)	20,95 ± 0,21	< 0,3	1,10 ± 0,09	289,4 ± 2,4	102,9 ± 0,1	1,23 ± 0,01	28,86 ± 0,04	7,9 ± 1,6	22353 ± 4693	21189 ± 4452
Chaminé Novas Tecnologias 2 (HF e HCl)	20,95 ± 0,21	< 0,3	1,10 ± 0,09	292,0 ± 2,5	103 ± 0,1	1,22 ± 0,01	28,86 ± 0,04	7,7 ± 1,6	21790 ± 4575	20480 ± 4304
Chaminé da Caldeira Nave 5	8,77 ± 0,2	6,78 ± 0,32	3,24 ± 0,10	380,1 ± 12,0	102,9 ± 0,2	0,95 ± 0,03	29,45 ± 0,05	3,6 ± 1	645 ± 174	455 ± 124

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

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 [°C]	Pressão do efluente [kPa]
Chaminé Novas Tecnologias 1	1	1	5	6,06	21,42	102,90
	1	2	11,6	6,12	21,71	102,90
	1	3	21,3	6,20	21,35	102,90
	1	4	35,5	6,05	20,29	102,90
	1	5	74,5	6,27	19,89	102,90
	1	6	88,7	6,28	19,7	102,89
	1	7	98,5	6,11	19,6	102,89
	1	8	105	5,96	19,46	102,88
	2	1	5	6,13	19,39	102,87
	2	2	11,6	5,82	20,49	102,87
	2	3	21,3	6,03	21,53	102,88
	2	4	35,5	6,02	21,8	102,89
	2	5	74,5	6,20	21,18	102,90
	2	6	88,7	6,21	20,81	102,90
	2	7	98,5	6,06	20,61	102,90
	2	8	105	6,27	20,72	102,90
Chaminé Novas Tecnologias 2	1	1	6,7	7,29	17,57	102,89
	1	2	25	7,45	17,79	102,91
	1	3	75	7,39	17,9	102,93
	1	4	93,3	7,26	17,76	102,95
	2	1	6,7	7,40	16,34	102,96
	2	2	25	7,41	16,31	102,95
	2	3	75	7,24	17	102,96
	2	4	93,3	7,39	17,04	102,97
Chaminé da Caldeira Nave 5	1	1	5	3,51	101,05	102,88
	1	2	20	3,82	112,81	102,95

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 [%]	Data inicial / Hora inicial	Leitura inicial do zero (sem linha de amostragem) [%]	Leitura inicial do span (sem linha de amostragem) [%]	Leitura inicial do zero (com linha de amostragem) [%]	Leitura inicial do span (com linha de amostragem) [%]	Data final / Hora final	Leitura final do zero (com linha de amostragem) [%]	Leitura final do span (com linha de amostragem) [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	O2	20,9	23-12-2016 08:30	0,00	20,9	0,00	20,9	23-12-2016 16:45	0,00	20,9
	CO2	16,09	23-12-2016 08:30	0,00	16,09	0,00	16,09	23-12-2016 16:45	0,00	16,08
	COV	488,3	23-12-2016 08:30	0,00	488,3	0,01	488	23-12-2016 16:45	0,02	487
Chaminé Novas Tecnologias 2	O2	20,9	23-12-2016 08:30	0,00	20,9	0,00	20,9	23-12-2016 16:45	0,00	20,9
	CO2	16,09	23-12-2016 08:30	0,00	16,09	0,00	16,09	23-12-2016 16:45	0,00	16,08
	COV	488,3	23-12-2016 08:30	0,00	488,3	0,01	488	23-12-2016 16:45	0,02	487
Chaminé da Caldeira Nave 5	O2	20,9	23-12-2016 08:30	0,00	20,9	0,00	20,9	23-12-2016 16:45	0,00	20,9
	CO2	16,09	23-12-2016 08:30	0,00	16,09	0,00	16,09	23-12-2016 16:45	0,00	16,08
	CO	1523,7	23-12-2016 08:30	0	1523,7	1	1523	23-12-2016 16:45	0	1521
	NOx	1973,3	23-12-2016 08:30	0	1973,3	0	1973	23-12-2016 16:45	1	1971
	COV	488,3	23-12-2016 08:30	0,00	488,3	0,01	488	23-12-2016 16:45	0,02	487

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

9.2 Amostragem de O_2, CO_2, CO e NO_x *

Fonte	Data	Hora	Tempo de amostragem [min]	Concentração			
				O_2 [%]	CO_2 [%]	CO [mg/m³M]	NO_x [mg/m³M]
Chaminé Novas Tecnologias 1	23-12-2016	12:35	35	20,95	< 0,3	---	---
Chaminé Novas Tecnologias 2	23-12-2016	9:30	33	20,95	< 0,3	---	---
Chaminé da Caldeira Nave 5	23-12-2016	15:30	35	8,77	6,78	< 13,8	94

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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

9.3 Amostragem de COV *

Fonte	Data	Hora	Tempo de amostragem [min]	Concentração [mg/m³M]
Chaminé Novas Tecnologias 1	23-12-2016	14:20	32	5,3
Chaminé Novas Tecnologias 2	23-12-2016	9:33	32	< 4,9
Chaminé da Caldeira Nave 5	23-12-2016	15:27	32	< 5,1

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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 [m³]	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 [%]
Chaminé Novas Tecnologias 1	23-12-2016 14:20	33	Adsorção / condensação	0,5469	29	102,95	0,00	0,00	1,0	97
Chaminé Novas Tecnologias 2	23-12-2016 09:33	32	Adsorção / condensação	0,5800	26	102,63	0,00	0,00	1,1	99
Chaminé da Caldeira Nave 5	23-12-2016 15:27	32	Adsorção / condensação	0,7393	30	102,95	0,00	0,00	3,2	100

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

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 [m³]	Temperatura do medidor de gás [ºC]	Pressão do medidor de gás [kPa]
				Material	Diâmetro [mm]	Temperatura [ºC]				
Chaminé Novas Tecnologias 1	23-12-2016 14:20	33	7,70	Fibras de vidro	47	161	16,8	0,5473	29	102,95
Chaminé Novas Tecnologias 2	23-12-2016 09:33	32	6,99	Fibras de vidro	47	160	18,1	0,5804	26	102,63
Chaminé da Caldeira Nave 5	23-12-2016 15:27	32	13,00	Fibras de quartzo	47	161	24,6	0,7883	30	102,95

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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 [ºC]	
				Antes da amostragem	Após a amostragem
Chaminé Novas Tecnologias 1	97 [95;102]	0,00	0,00	180	160
Chaminé Novas Tecnologias 2	105 [102;107]	0,00	0,00	180	160
Chaminé da Caldeira Nave 5	110 [104;115]	0,00	0,00	180	160

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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

11.3 Amostragem de partículas *

Fonte	Data de análise	Massa de partículas recolhida na amostragem [mg]		Correção da massa	Concentração [mg/m³M]	
		Filtro	Solução de lavagem	[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	28-12-2016 a 03-01-2017	2,7	0,5	-0,5	5,4	0,6
Chaminé Novas Tecnologias 2	28-12-2016 a 03-01-2017	0,9	1,4	-0,5	3,3	0,3
Chaminé da Caldeira Nave 5	28-12-2016 a 03-01-2017	5,0	1,2	-0,4	8,0	0,4

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

12.1 Amostragem de SO_2 *

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]
Chaminé da Caldeira Nave 5	23-12-2016 15:27	32	Isocinética com linha derivada	Com difusor poroso (250 ml)	0,00	0,00

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

12.2 Amostragem de SO_2 *

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 [m³]	Temperatura do medidor de gás [°C]	Pressão do medidor de gás [kPa]	Data de análise	Massa de SO_2 recolhida na amostragem [mg]	Concentração [mg/m³M]	
									Amostra	Branco
Chaminé da Caldeira Nave 5	13,00	110 [104;115]	1,5	0,0484	21,17	102,87	05-01-2017	1,45	31,8	< 0,8

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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 *

Fonte	Tipo de amostragem	Filtro		Borbulhadores	Solução absorvente	Data de análise
		Material	Diâmetro [mm]			
Chaminé Novas Tecnologias 1	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) H_2O_2)	06-01-2017 a 10-01-2017
Chaminé Novas Tecnologias 2	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) H_2O_2)	06-01-2017 a 10-01-2017

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

13.2 Amostragem de metais *

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 [ºC]	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]
Chaminé Novas Tecnologias 1	23-12-2016 13:40	32	17,8	0,5727	28	102,95	7,70	98 [96;101]	0,00	0,00
Chaminé Novas Tecnologias 2	23-12-2016 10:16	32	19,8	0,6347	25	102,63	6,99	106 [104;107]	0,00	0,00

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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

13.3 Amostragem de metais *

Fonte	Metal	Massa total [mg]	Massa no último borbulhador [mg]	Concentração [mg/m³M]	
				Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	Ni	0,0380	0,014	0,072	0,017
	Cr	0,0129	0,0033	0,024	0,017
	Cu	0,0328	0,0033	0,062	0,017
Chaminé Novas Tecnologias 2	Ni	0,0385	0,012	0,065	0,016
	Cr	0,0088	0,0031	<0,015	< 0,015
	Cu	0,0088	0,0031	< 0,015	< 0,015

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

14.1 Amostragem de HF *

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem [min]	Tipo de amostragem	Filtro			Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]
				Material	Localização	Temperatura [°C]		
Chaminé Novas Tecnologias 1	23-12-2016 12:34	49	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	151	0,00	0,00
Chaminé Novas Tecnologias 2	23-12-2016 11:00	48	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	152	0,00	0,00

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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 HF *

Fonte	Diâmetro da ponta de prova	Taxa de isocinetismo	Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Temperatura do medidor de gás	Pressão do medidor de gás	Data de análise	Massa de HF recolhida na amostragem	Concentração [mg/m³N]	
	[mm]	[%]	[l/min]	[m³]	[°C]	[kPa]		[mg]	Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	6,99	105 [95;108]	13,7	0,6682	29	102,95	19-01-2017	0,03	< 0,05	< 0,05
Chaminé Novas Tecnologias 2	6,99	104 [100;105]	16,7	0,8107	27	102,63	19-01-2017	0,05	0,07	< 0,04

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

15.1 Amostragem de HCl *

Fonte	Data / Hora	Tempo de amostragem	Tipo de amostragem	Filtro			Caudal de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Volume de amostragem seco para as condições do medidor de gás	Temperatura do medidor de gás	Pressão do medidor de gás
		[min]		Material	Localização	Temperatura [°C]	[l/min]	[m³]	[°C]	[kPa]
Chaminé Novas Tecnologias 1	23-12-2016 12:34	49	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	151	2	0,0979	18	102,92
Chaminé Novas Tecnologias 2	23-12-2016 11:00	48	Isocinética	Fibras de quartzo	Após a sonda e antes do 1° borbulhador	152	2	0,0970	15	102,94

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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

15.2 Amostragem de HCl *

Fonte	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]	Data de análise	Massa de cloretos recolhida na amostragem [mg]	Concentração [mg/m³N]	
							Amostra	Branco
Chaminé Novas Tecnologias 1	6,99	105 [95;108]	0,00	0,00	05-01-2017 a 06-01-2017	0,31	3,3	< 2,8
Chaminé Novas Tecnologias 2	6,99	104 [100;105]	0,00	0,00	05-01-2017 a 06-01-2017	< 0,27	< 2,8	< 2,8

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

16.1 Amostragem de H_2S

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 [m³]	Temperatura do medidor de gás [ºC]	Pressão do medidor de gás [kPa]
Chaminé da Caldeira Nave 5	23-12-2016 15:20	120	1,0	0,1204	21	102,87

16.2 Amostragem de H_2S

Fonte	Teste de fuga antes da amostragem [l/min]	Teste de fuga após a amostragem [l/min]	Data de análise	Massa de H_2S recolhida na amostragem [mg]	Concentração [mg/m³N]	
					Amostra	Branco
Chaminé da Caldeira Nave 5	0,00	0,00	05-01-2017	< 0,19	< 1,7	< 1,7

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

17. Resultados

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Concentração [mg/m³N]	Concentração corrigida para o teor de oxigénio de referência (3% O_2) [mg/m³N]
Chaminé Novas Tecnologias 1	COV *	0,103 ± 0,057	5,3 ± 2,6	---
	Partículas *	0,104 ± 0,022	5,4 ± 1,1	---
	Metais II (Ni) *	0,0015 ± 0,0003	0,072 ± 0,005	---
	Metais III (Cr+Cu) *	0,0018 ± 0,0003	0,087 ± 0,007	---
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F^- *	< 0,001	< 0,5	---
	Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl^- *	0,069 ± 0,014	3,3 ± 0,2	---
Chaminé Novas Tecnologias 2	COV *	< 0,1	< 4,9	---
	Partículas *	0,064 ± 0,014	3,3 ± 0,9	---
	Metais II (Ni) *	0,0014 ± 0,0003	0,065 ± 0,005	---
	Metais III (Cr+Cu) *	< 0,0006	< 0,03	---
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F^- *	0,0014 ± 0,0003	0,067 ± 0,001	---
	Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl^- *	< 0,06	< 2,8	---
Chaminé da Caldeira Nave 5	CO *	< 0,006	< 13,8	< 20,3
	NO_x *	0,043 ± 0,012	94,4 ± 26,2	139,0 ± 38,6
	SO_2 *	0,014 ± 0,004	31,8 ± 0,6	46,8 ± 1,1
	COV *	< 0,002	< 5,1	< 7,5
	Partículas *	0,004 ± 0,001	8,0 ± 0,8	11,7 ± 1,1
	H_2S	< 0,001	< 1,7	< 2,5

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

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

18. Comparação com os valores de referência

Fonte	Poluente	Caudal mássico [kg/h]	Limiar mássico mínimo [kg/h]	Limiar mássico máximo [kg/h]	Concentração [mg/m³N]	VLE [mg/m³N]
Chaminé Novas Tecnologias 1	COV *	0,1	2	30	5	200 (1)
	Partículas *	0,1	0,5	5	5	150 (1)
	Metais II (Ni) *	0,001	0,005	------	0,1	1 (1)
	Metais III (Cr+Cu) *	0,002	0,025	------	0,1	5 (1)
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F^- *	< 0,001	0,05	0,5	< 0,05	5 (1)
	Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl^- *	0,1	0,3	3	3	30 (1)
Chaminé Novas Tecnologias 2	COV *	< 0,1	2	30	< 5	200 (1)
	Partículas *	0,1	0,5	5	3	150 (1)
	Metais II (Ni) *	0,001	0,005	------	0,1	1 (1)
	Metais III (Cr+Cu) *	< 0,001	0,025	------	< 0,03	5 (1)
	Compostos inorgânicos fluorados, expressos em F^- *	0,001	0,05	0,5	0,1	5 (1)
	Compostos inorgânicos clorados, expressos em Cl^- *	< 0,1	0,3	3	< 3	30 (1)
Chaminé da Caldeira Nave 5	CO *	< 0,01	5	100	< 20	500 (2)
	NO_x *	0,04	2	30	139	300 (2)
	SO_2 *	0,01	2	50	47	35 (2)
	COV *	< 0,002	2	30	< 8	200 (1)
	Partículas *	0,004	0,5	5	12	50 (2)
	H_2S	< 0,001	0,05	1	< 2	5 (2)

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
(1) Portaria n.º675/2009;
(2) Portaria n.º677/2009.

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

19. 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 %.

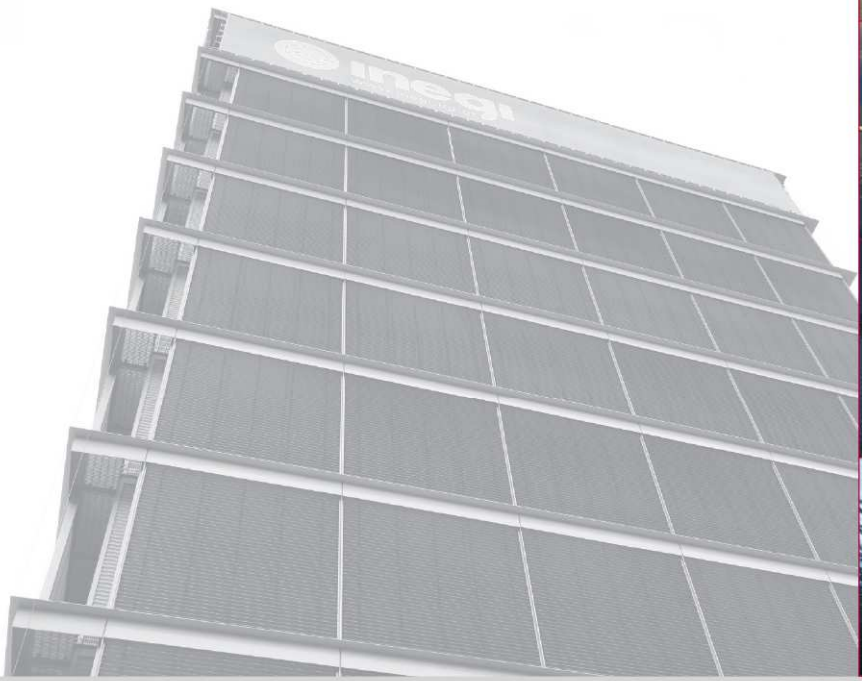
Relativamente ao ensaio de metais, a massa total de cada elemento usada no cálculo da concentração resulta da soma das frações da massa recolhidas nas 3 etapas do trem de amostragem — filtro mais solução de lavagem, 1º e 2º borbulhadores e último borbulhador; quando uma das frações é não quantificada,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

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

since 1986

inegi driving science & innovation





INSTITUTO DE CIÊNCIA E INOVAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA E ENGENHARIA INDUSTRIAL

IPAC acreditação
L0294
Ensaios

ilac-MRA

LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL



Caracterização de efluentes gasosos

Mold-Tech Portugal, Lda.
Moreira da Maia

Relatório de ensaio
n.º 297/2015

Aprovado por:

inegi
LCA - Laboratório de Caracterização Ambiental

Digitally signed by LCA - Laboratorio de Caracterizacao Ambiental
Reason: Aprovação eletrónica do documento
Date: 2015.10.30 14:02:30 Z

(Sónia Ferreira – 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	2015-10-30	Versão original	SF

0.3 Autor(es)

Nome	Iniciais
Celso Lúcio / Técnico de Laboratório Coordenador	CL

0.4 Revisor(es)

Nome	Iniciais
Sónia Ferreira / Responsável Técnico do Laboratório	SF

0.5 Técnicos de amostragem e análise

Nome	Iniciais
Bruno Nogueira / técnico de amostragem	BN
Igor Costa / técnico estagiário	IC
Nelson Ferreira / técnico de análise	NF

0.6 Lista de distribuição

Nome	Iniciais	Entidade
Laboratório de Caracterização Ambiental	LCA	INEGI
Eng.º Magalhães Ribeiro	---	Mold-Tech Portugal, 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 do INEGI.

ÍNDICE

1. OBJETIVO 5

2. DADOS DA EMPRESA 5

3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE AMOSTRAGEM 6

4. DESVIOS AOS MÉTODOS 6

5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS 6

6. RESULTADOS 6

CHAMINÉ DO VENTILADOR GRANDE 7

VENTILADOR ZONA SPRAY 9

CHAMINÉ TINAS ÁCIDO 10

7. CONSIDERAÇÕES 11

8. APÊNDICE A – CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS 12

9. APÊNDICE B – BOLETINS DE ANÁLISE 15

10. APÊNDICE C - ANEXO TÉCNICO AO CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DO LCA 23

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

1. OBJETIVO

Verificação da conformidade relativa à emissão de poluentes atmosféricos de acordo com o artigo 19º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de Abril.

INSTALAÇÃO ASSOCIADA	IDENTIFICAÇÃO INTERNA	POLUENTES AVALIADOS
ASPIRAÇÃO DE VAPORES DA LINHA DE NIQUELAGEM QUÍMICA, TINAS DE GRAVAÇÃO E SECÇÃO SPRAY	CHAMINÉ DO VENTILADOR GRANDE	Partículas (PTS); Níquel (*), cobre (*) e crómio (*); Compostos orgânicos clorados (*); Compostos orgânicos fluorados (*); Compostos orgânicos voláteis (COVs).
TEXTURIZAÇÃO QUÍMICA DE SUPERCÍCIES METÁLICAS	VENTILADOR ZONA SPRAY	Compostos orgânicos voláteis (COVs)
GRAVAÇÃO QUÍMICA DE MOLDES EM AÇO	CHAMINÉ TINAS ÁCIDO	

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

2. DADOS DA EMPRESA

Requerente: Mold-Tech Portugal, Lda.

R. da Estrada, 266 – Crestins
4470 – 600 Moreira da Maia

Local de realização dos ensaios: o mesmo do requerente.

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

3. MÉTODOS E EQUIPAMENTOS DE AMOSTRAGEM

ENSAIO	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	MÉTODO DE ANÁLISE	EQUIPAMENTO UTILIZADO
Amostragem e determinação da concentração de partículas totais em suspensão. Método gravimétrico. Ensaio acreditado.	EPA 5:2014	Gravimétrico Análise acreditada.	Marca TECORA Modelo G4 N.º de Série13511984P
Amostragem e determinação da concentração de gases (O_2, CO_2). Método Automático. Ensaio acreditado.	IT 01.06	Eletroquímico (O_2); Infravermelho (CO_2) Análise acreditada.	Marca MADUR Modelo GA 40Tplus N.º de Série 44010083
Amostragem não isocinética de halogéneos (Cl_2 e Br_2) e haletos de hidrogénio (HCl, HBr e HF) Método de cromatografia iónica. Ensaio acreditado	EPA26A:2014	Cromatografia Iónica Subcontratada a laboratório acreditado	Marca TECORA Modelo Bravo M Plus N.º de Série 135/511
Amostragem e determinação da concentração de compostos orgânicos voláteis. Método de ionização de chama. Ensaio acreditado.	EPA 25A:2014	Deteção FID Análise acreditada.	Marca Signal Modelo 3010 Mini FID N.º de Série 19362

4. DESVIOS AOS MÉTODOS

Não há desvios aos métodos a assinalar.

5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA INSTALAÇÃO E CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

A planta das instalações com indicação de cada fonte de emissão, bem como 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.

6. RESULTADOS

Os resultados dos ensaios apresentam-se nas páginas seguintes.

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

CHAMINÉ DO VENTILADOR GRANDE

CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ENSAIO

Diâmetro (m)	0,89
Distância da toma de amostragem à perturbação a montante (aprox.) (m)	4,5
Distância da toma de amostragem à perturbação a jusante (aprox.) (m)	2,0
Altura da chaminé (m)	13
Nº de tomas de amostragem	2
n.º de pontos de amostragem/toma	10

DATAS DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

Ensaio	Data	Hora de Amostragem	Tempo Amostragem (min.)	Início da Análise	Fim da Análise
PTS	2015-09-30	09:57	40	2015-10-01	2015-10-06
Metais Pesados		09:57	40	2015-10-21	2015-10-26
COVs		10:00	42	---	---
Compostos inorgânicos clorados e fluorados		09:50	60	2015-10-13	2015-10-14

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EFLUENTE

PARÂMETRO	VALOR ± INCERTEZA
Temperatura (K)	300 ± 2,6
Pressão (kPa)	100,5 ± 7,8
% humidade, em base húmida	1,14 ± 0,03
Teor de O_2 (v/v) (%)	21,0 ± 0,6
Teor de CO_2 (v/v) (%)	< 0,7
Massa molecular do gás seco (kg/kmol)	28,85 ± 0,03
Velocidade (m/s)	15,1 ± 0,9
Caudal efetivo (m^3/h)	33792 ± 1012
Caudal (m^3N/h)	30159 ± 2024

CONDIÇÕES DE AMOSTRAGEM DE PARTÍCULAS E METAIS

Diâmetro da ponta de prova (mm)	7,00
Pressão no medidor de gás seco (kPa)	100,4
Temp. no medidor de gás seco (K)	302
Volume amostrado (m^3N)	1,1736
Massa de partículas (mg)	206,5
Isocinetismo (%)	94
PTS no branco de campo (mg/m^3N)	< 1

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

CONCENTRAÇÕES DE POLUENTES

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO ± INCERTEZA	VLE (mg/m³N) [a]
PARTÍCULAS	176 ± 4	150
COMPOSTOS INORGÂNICOS CLORADOS (*)	< 0,24	30
COMPOSTOS INORGÂNICOS FLUORADOS (*)	< 0,10	5
COVs	4,2 ± 0,3	200
NÍQUEL (Ni) (*)	1,70 ± 0,04	---
CRÓMIO (Cr) (*)	< 0,362	---
COBRE (Cu) (*)	0,324 ± 0,008	---
METAIS II (Ni)	1,70 ± 0,04	1
METAIS III (Cr+Cu)	< 0,686	5

[a] Portaria n.º675/2009, de 23 de Junho

CAUDAIS MÁSSICOS DE POLUENTES

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA (Kg/h)	LIMIAR MÁSSICO (kg/h) [b]	
		MÍNIMO	MÁXIMO
PARTÍCULAS	5,3 ± 0,4	0,5	5
COMPOSTOS INORGÂNICOS CLORADOS (*)	< 0,0073	0,3	3
COMPOSTOS INORGÂNICOS FLUORADOS (*)	< 0,0030	0,05	0,5
COVs	0,13 ± 0,01	2	30
NÍQUEL (Ni) (*)	0,051 ± 0,004	---	---
CRÓMIO (Cr) (*)	< 0,011	---	---
COBRE (Cu) (*)	0,010 ± 0,001	---	---
METAIS II (Ni)	0,051 ± 0,004	0,005	Não Fixado
METAIS III (Cr+Cu)	< 0,021	0,025	Não Fixado

[b] Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro

A análise da solução resultante da amostragem no ensaio assinalado com (*) foi subcontratada a laboratório acreditado.

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

VENTILADOR ZONA SPRAY

CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ENSAIO

Diâmetro (m)	0,29
Distância da toma de amostragem à perturbação a montante (aprox.) (m)	2,0
Distância da toma de amostragem à perturbação a jusante (aprox.) (m)	2,0
Altura da chaminé (m)	13
Nº de tomas de amostragem	1
n.º de pontos de amostragem/toma	6

DATAS DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

Ensaio	Data	Hora de Amostragem	Tempo Amostragem (min.)	Início da Analise	Fim da Análise
COVs	2015-09-30	12:22	30	---	---

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EFLUENTE

PARÂMETRO	VALOR ± INCERTEZA
Temperatura (K)	305 ± 2,7
Pressão (kPa)	100,4 ± 7,8
% humidade, em base húmida	2,11 ± 0,07
Teor de O_2 (v/v) (%)	21,0 ± 0,6
Teor de CO_2 (v/v) (%)	< 0,7
Massa molecular do gás seco (kg/kmol)	28,85 ± 0,03
Velocidade (m/s)	9,7 ± 0,6
Caudal efetivo (m^3/h)	2312 ± 67
Caudal (m^3N/h)	2006 ± 135

CONCENTRAÇÕES DE POLUENTES

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO ± INCERTEZA	VLE (mg/m3N) [a]
COVs	5,9 ± 0,4	200

[a] Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho

CAUDAIS MÁSSICOS DE POLUENTES

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA	LIMIAR MÁSSICO (kg/h) [b]	
		MINÍMO	MÁXIMO
COVs	0,012 ± 0,001	2	30

[b] Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro

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

CHAMINÉ TINAS ÁCIDO

CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE ENSAIO

Diâmetro (m)	0,30
Distância da toma de amostragem à perturbação a montante (aprox.) (m)	4,2
Distância da toma de amostragem à perturbação a jusante (aprox.) (m)	0,6
Altura da chaminé (m)	13
Nº de tomas de amostragem	1
n.º de pontos de amostragem/toma	6

DATAS DE REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS, PERÍODOS DE AMOSTRAGEM

Ensaio	Data	Hora de Amostragem	Tempo Amostragem (min.)	Início da Analise	Fim da Análise
COVs	2015-09-30	11:45	30	---	---

CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EFLUENTE

PARÂMETRO	VALOR ± INCERTEZA
Temperatura (K)	301 ± 2,6
Pressão (kPa)	100,4 ± 7,8
% humidade, em base húmida	1,24 ± 0,05
Teor de O_2 (v/v) (%)	21,0 ± 0,6
Teor de CO_2 (v/v) (%)	< 0,7
Massa molecular do gás seco (kg/kmol)	28,85 ± 0,03
Velocidade (m/s)	7,2 ± 0,6
Caudal efetivo (m^3/h)	1825 ± 71
Caudal (m^3N/h)	1620 ± 143

CONCENTRAÇÕES DE POLUENTES

ENSAIO	CONCENTRAÇÃO ± INCERTEZA	VLE (mg/m3N) [a]
COVs	5,4 ± 0,4	200

[a] Portaria n.º 675/2009, de 23 de junho

CAUDAIS MÁSSICOS DE POLUENTES

ENSAIO	CAUDAL MÁSSICO ± INCERTEZA	LIMIAR MÁSSICO (kg/h) [b]	
		MINÍMO	MÁXIMO
COVs	0,0088 ± 0,0010	2	30

[b] Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro

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

7. CONSIDERAÇÕES

Segundo o D.L. n.º78/2004, de 3 de Abril, as condições de pressão e temperatura consideradas de referência são 101,3kPa e 273,15K, respetivamente.

Quando se pretende comparar o valor medido com o valor limite imposto pela legislação (Portaria n.º675/09, de 23 de Junho e), o valor medido deve ser expresso em mg/m^3N.

As fontes fixas constantes deste relatório cumprem com os requisitos da Norma Portuguesa NP 2167:2007, no que diz respeito ao n.º de tomas de amostragem.

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

8. APÊNDICE A – CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:	Mold-tech Portugal
N.º de Ordem (a preencher pelo LCA):	297/2015

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:
CHAMINÉ VENTILADOR GRANDE
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:
ASPIRAÇÃO DA LINHA DE NIQUELAGEM QUÍMICA, ASPIRAÇÃO DE VAPORES DAS TINAS DE GRAVAÇÃO E ACÇÃO DO SPRAY

Capacidade nominal:	36 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	36 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):	DESCONTÍNUO		
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	**Qual?**	
Combustível utilizado (quando aplicável):	N		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	Ácido nítrico,banhos de níquel e desengorduramentos		
Utilização de solventes (S/N):	N	**Consumo produtos base solvente (kg/ano):**	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	30-09-2015		

Nota:	**Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**
Preenchido por:	Manuel José Sousa
Função na empresa:	Administrativo
Data:	

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS**	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:	Mold-tech Portugal
N.º de Ordem (a preencher pelo LCA):	297/2015

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:			
ASPIRAÇÃO ZONA DE SPRAY			
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:			
TEXTURIZAÇÃO QUÍMICA DE SUPERCÍCIES METÁLICAS			
Capacidade nominal:	2 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	2 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):		DESCONTÍNUO	
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	**Qual?**	
Combustível utilizado (quando aplicável):	N		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):			
Utilização de solventes (S/N):	S	**Consumo produtos base solvente (kg/ano):**	3216
% de solvente dos produtos utilizados:	100%		
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	30-09-2015		

Nota:	**Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**
Preenchido por:	Manuel José Sousa
Função na empresa:	Administrativo
Data:	

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

I. 624.00 Reprodução Proibida inegi

LCA Laboratório de Caracterização Ambiental	**CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS**	IPAC acreditação L0294 Ensaios

NOME DA EMPRESA:	Mold-tech Portugal
N.º de Ordem (a preencher pelo LCA):	297/2015

Fonte de emissão / Identificação interna / n.º de Cadastro:			
CHAMINÉ TINAS DE ÁCIDO (Nº5)			
Actividade/ Processo associado à fonte de emissão:			
GRAVAÇÃO QUÍMICA DE MOLDES EM AÇO			
Capacidade nominal:	3 000 m3/h		
Capacidade utilizada:	3 000 m3/h		
Regime de funcionamento (contínuo, descontínuo ou cíclico):		DECONTÍNUO	
Equipamentos de redução das emissões (S/N):	N	**Qual?**	
Combustível utilizado (quando aplicável):	N		
Matérias-primas e auxiliares (quando aplicável):	ÁCIDO E3 e CORODEL		
Utilização de solventes (S/N):	N	**Consumo produtos base solvente (kg/ano):**	
% de solvente dos produtos utilizados:			
Plano de Monitorização (S/N):	S		
Data da amostragem:	30-09-2015		

Nota:	**Esta descrição deve ser acompanhada por uma planta com a localização e identificação interna das fontes de emissão.**
Preenchido por:	Manuel José Sousa
Função na empresa:	Administrativo
Data:	

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

I. 624.00 Reprodução Proibida

9. APÊNDICE B – BOLETINS DE ANÁLISE

Digitally signed by LABQUI
ONLINE
Date: 2015.10.28 10:27:11 +00:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

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

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise

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: 18465/15
Identificação: LCA/CH VENTILADOR GRANDE/297/15

BOL-LAB-0103/15-1.18465/15 **Boletim Definitivo - Revisão 0**
Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Recepção: 19-10-2015 **Início da análise:** 21-10-2015 **Fim da análise:** 26-10-2015 **Emissão do boletim:** 27-10-2015
Amostragem: Da responsabilidade do cliente
Tipo: -----
Início: ----- **Fim:** -----
Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Crómio (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	$4{,}2 \times 10^{2}$	µg	-----	-----
Crómio (Solução de Absorção - Fracção 2A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	$3{,}8 \times 10^{2}$	µg	-----	-----
Cobre (Solução de Absorção - Fracção 2A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	$2{,}0 \times 10^{3}$	µg	-----	-----
Níquel (Solução de Absorção - Fracção 2A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----

Observações:
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.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
[b] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[c] - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[d] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
[e] - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
Limites de lei segundo: -----

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency.

Responsável pela emissão de resultados
Tânia Santos
Responsável Técnica

Página 1 de 1

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

LABQUI/Mod. 67/05

Digitally signed by LABQUI ONLINE
Date: 2015.10.28 10:27:26 +00:00
Reason: Certificação digital
Location: ISQ - LABQUI

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

IPAC Acreditação L0077 Ensaios

Boletim de Análise

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: 18466/15
Identificação: LCA/BRANCO/297/15

BOL-LAB-0103/15-1.18466/15 Boletim Definitivo - Revisão 0
Divulgação: Confidencial

Tipo de amostra: Emissão Gasosa
Recepção: 19-10-2015 **Início da análise:** 21-10-2015 **Fim da análise:** 26-10-2015 **Emissão do boletim:** 27-10-2015
Amostragem: Da responsabilidade do cliente
Tipo: -----
Início: ----- **Fim:** -----
Observações:

Ensaio / Norma	Resultado	Unidades	Limite de lei	VMR
Crómio (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----
Crómio (Solução de Absorção - Fracção 2A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----
Cobre (Solução de Absorção - Fracção 2A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Filtro + Solução de Lavagem - Fracção 1A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----
Níquel (Solução de Absorção - Fracção 2A) *PO.L.LABQUI-5.4 e 5.7/P036: Ed.B, Rev.03 (EPA 29:2000)*	< 5,0 (LQ)	µg	-----	-----

Observações:

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.

VMA - Valor Máximo Admissível; VLE - Valor Limite de Emissão; VMR - Valor Máximo Recomendado; LQ - Limite de Quantificação.
(a) - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
(b) - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
(c) - Ensaio subcontratado acreditado no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
(d) - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.
(e) - Ensaio subcontratado não incluído no âmbito da acreditação do subcontratado e não incluído no âmbito da acreditação do LABQUI.

Limites de lei segundo: -----

'PO.L-LABQUI *' indica método interno do laboratório baseado, se indicado, no(s) documento(s) normativo(s), 'EPA' indica Environmental Protection Agency.

Responsável pela emissão de resultados

Tânia Santos
Responsável Técnica

Página 1 de 1

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

LABQUI/Mod. 67/05

ControLab
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E BIOLÓGICAS, LDA

IPAC acreditação L0128 Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº de Referência:	**AT-15/02084**	Registrada em:	AGQ Portugal	Cliente:	**INEGI - Instituto de Engenharia mecânica e**
Análise:	EG-0032-PT	**Centro de Análises:**	**AGQ Portugal**	Morada:	Rua Dr. Roberto Frias, nº 378 Porto 4200-465 P
Tipo Amostra:	Emissões Gasosas	Data recolha amostra	08/10/2015		
Local amostragem:		Data recepção:	08/10/2015	Cod Cliente:	112322
		Data início:	13/10/2015	Contrato:	PRT15-0515-AMB
Ponto amostragem:	Referencia do Cliente	Data fim:	14/10/2015	Cliente terceirc	
Recolha por:	Cliente	Lote:		Legislação	
PNT amostragem	Recolha Cliente				
Descrição:	LCA/VENTILADOR GRANDE/297/15				

Em continuação segue o Relatório de Ensaio e Anexo Técnico associado à amostra, nos quais pode consultar toda a informação relacionada com os ensaios realizados.

Os resultados emitidos neste relatório, não foram corrigidos com factores de recuperação. Seguindo o protocolo descrito no nosso manual de qualidade, a AGQ guardará em condições controladas a amostra durante um periodo determinado após a finalização da análise. Uma vez terminado esse periodo, a amostra será eliminada. Se deseja informação adicional, não hesite em nos contactar.

P/

Marília Cristina Teixeira Mateus Rat
Responsável Lab. Inorgânico

Data Emissão 14/10/15

Observações:

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

ControLab
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E BIOLÓGICAS, LDA

IPAC acreditação L0128 Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº de Referência	AT-15/02084	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/VENTILADOR GRANDE/297/15	Data fim:	14/10/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetro	Resultado	Unidades	VMA
Cloretos:Fracção Ácida	< 0,03	mg HCl	
Fluoretos:Fracção Ácida	< 0,01	mg HF	

Nota: L.Q.:Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si.

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

ControLab
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E BIOLÓGICAS, LDA

IPAC acreditação L0128 Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº de Referência	AT-15/02084	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/VENTILADOR GRANDE/297/15	Data fim:	14/10/2015

ANEXO TECNICO

Parâmetro	PNT	Técnica	Gama (1)
Cloretos:Fracção Ácida	EPA26A:2014	Cromatog Iónica	0,03 - 1000 mg HCl
Fluoretos:Fracção Ácida	EPA26A:2014	Cromatog Iónica	0,01 - 1000 mg HF

Nota: L.Q.:Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si.

(1) A gama mínima corresponde 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 do INEGI.

ControLab
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E BIOLÓGICAS, LDA

IPAC acreditação L0128 Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº de Referência:	**AT-15/02094**	Registrada em:	AGQ Portugal	Cliente:	**INEGI - Instituto de Engenharia mecânica e**
Análise:	EG-0032-PT	**Centro de Análises:**	**AGQ Portugal**	Morada:	Rua Dr. Roberto Frias, nº 378 Porto 4200-465 P
Tipo Amostra:	Emissões Gasosas	Data recolha amostra	14/10/2015	Cod Cliente:	112322
Local amostragem:		Data recepção:	14/10/2015	Contrato:	PRT15-0515-AMB
		Data início:	14/10/2015	Cliente terceirc	
Ponto amostragem:	Referencia do Cliente	Data fim:	14/10/2015	Legislação	
Recolha por:	Cliente	Lote:			
PNT amostragem Descrição:	Recolha Cliente LCA/BRANCO/297/15				

Em continuação segue o Relatório de Ensaio e Anexo Técnico associado à amostra, nos quais pode consultar toda a informação relacionada com os ensaios realizados.

Os resultados emitidos neste relatório, não foram corrigidos com factores de recuperação. Seguindo o protocolo descrito no nosso manual de qualidade, a AGQ guardará em condições controladas a amostra durante um periodo determinado após a finalização da análise. Uma vez terminado esse periodo, a amostra será eliminada. Se deseja informação adicional, não hesite em nos contactar.

P/

Marília Cristina Teixeira Mateus Rat
Responsável Lab. Inorgânico

Data Emissão 15/10/15

Observações:

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

ControLab
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E BIOLÓGICAS, LDA

IPAC acreditação L0128 Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº de Referência	AT-15/02094	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/BRANCO/297/15	Data fim:	14/10/2015

RESULTADOS ANALITICOS

Parâmetro	Resultado	Unidades	VMA
Cloretos:Fracção Ácida	< 0,03	mg HCl	
Fluoretos:Fracção Ácida	< 0,01	mg HF	

Nota: L.Q.:Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si.

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

ControLab
LABORATÓRIO DE ANÁLISES QUÍMICAS, FÍSICAS E BIOLÓGICAS, LDA

IPAC acreditação L0128 Ensaios

RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº de Referência	AT-15/02094	Tipo Amostra:	Emissões Gasosas
Descrição:	LCA/BRANCO/297/15	Data fim:	14/10/2015

ANEXO TECNICO

Parâmetro	PNT	Técnica	Gama (1)
Cloretos:Fracção Ácida	EPA26A:2014	Cromatog Iónica	0,03 - 1000 mg HCl
Fluoretos:Fracção Ácida	EPA26A:2014	Cromatog Iónica	0,01 - 1000 mg HF

Nota: L.Q.:Limite de Quantificação. Os resultados deste relatório são referentes à amostra tal como é recepcionada no laboratório. É proibida a reprodução parcial deste relatório sem a aprovação por escrito do laboratório. Os parâmetros marcados com asterisco (*) não estão incluídos no âmbito da Acreditação. O parâmetro assinalado com (A) foi subcontratado a um laboratório Acreditado o parâmetro assinalado com (NA) foi subcontratado a um laboratório não Acreditado para a realização desta análise. O cliente é responsável pelos dados associados à identificação da amostra, quando a mesma é realizada por si.

(1) A gama mínima corresponde ao limite de quantificação

AGQ PORTUGAL/ CONTROLAB www.controlab.pt
Pl do Batel, Rua dos Jasmins, 541 2890-189 Alcochete T 21 956 30 14 F info@agq.com.pt 3 / 3

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

10. APÊNDICE C - ANEXO TÉCNICO AO CERTIFICADO 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 Engenharia Mecânica e Gestão 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.08.04	1
2	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.08.04	1
3	Ruído Laboral	Avaliação da exposição ao ruído durante o trabalho	Decreto-Lei nº 182/2006 IT 09.02	1
AR AMBIENTE *AMBIENT AIR*				
4	Ar ambiente laboral	Colheita de poeiras respiráveis	NIOSH 0600:1998	1
5	Ar ambiente laboral	Colheita de poeiras totais	NIOSH 0500:1994	1
EFLUENTES GASOSOS *STACK EMISSIONS*				
6	Efluentes Gasosos	Amostragem de fluoretos totais. Método colorimétrico intervalo de medição: 0,01-17 mg/m3N	EPA 13A:2000	1
7	Efluentes Gasosos	Amostragem do teor de sulfureto de hidrogénio (H2S) intervalo de medição : 0,5-500 mg/m3N	NP 4340:1998	1
8	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação da concentração de compostos orgânicos voláteis. Método de ionização de chama intervalo de medição:0,2 - 4277 mg/m3N	EPA 25A:2000	2
9	Efluentes Gasosos	Amostragem e determinação da concentração de gases (O2, CO2, CO, SO2, NO e NO2) por analisador de gás. Método automático intervalo de medição:O2:0,7%-21%; CO2: 0,7%-15%; CO: 17 ppm-1020 ppm; SO2: 17 ppm-1040 ppm; NO: 17ppm -910ppm; NO2: 17 ppm-490 ppm	IT 01.0 6	2
10	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação da concentração de partículas totais em suspensão. Método gravimétrico intervalo de medição: 1-1667 mg/m3N	EPA 5:2000	2

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

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 Engenharia Mecânica e Gestão Industrial
Laboratório de Caracterização Ambiental

Nº *Nr*	Produto *Product*	Ensaio *Test*	Método de Ensaio *Test Method*	Categoria *Category*
11	Efluentes gasosos	Amostragem e determinação de humidade Método gravimétrico intervalo de medição:0,1%-50%	FPA 4:2009	2
12	Efluentes Gasosos	Amostragem isocinética de halogéneos (Cl2 e Br2) e haletos de hidrogéneo (HCl, HBr e HF) intervalo de medição: 0,1 -83 mg/m3N	EPA 26A:2000	1
13	Efluentes Gasosos	Amostragem não isocinética de halogéneos (Cl2 e Br2) e haletos de hidrogéneo (HCl, HBr e HF) intervalo de medição: HCl, HBr, Cl2, Br2 0,1-42 mg/m3N HF:0,03-17 mg/m3N	EPA 26:2000	1
14	Efluentes Gasosos	Amostragem para metais pesados: Sb, As, Ba, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, P, Se, Ag, Tl e Zn intervalo de medição:Sb, As, Ba, Be, Cr,Cd Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Ag, Se, Tl, Zn: 0,005-5,0 mg/m3N Hg: 0,005-8,3mg/m3N P: 0,01 -5,0mg/m3N;	EPA 29:2000	1
15	Efluentes gasosos	Determinação da velocidade e caudal intervalo de medição:2,5-38,8 m/s	EPA 2:2011	2
		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...)

Documento assinado eletronicamente por:
Leopoldo Cortez
Presidente

Edição n.º 12 • Emitido em 2014-10-31 • Página 3 de 3

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

INEGI
Campus da FEUP
Rua Dr. Roberto Frias, 400
4200-465 Porto
PORTUGAL

inegi@inegi.up.pt
+ 351 229578710
+ 351 229537352

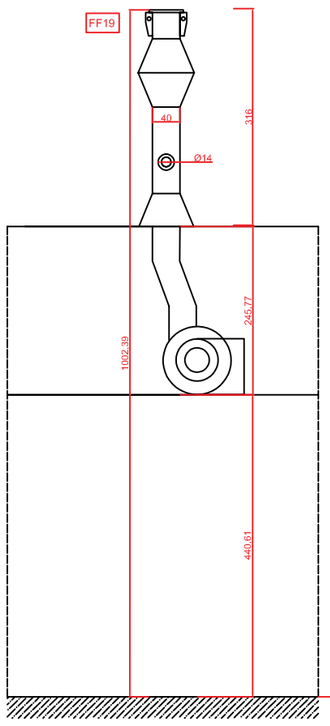
driving science & innovation *since 1986*

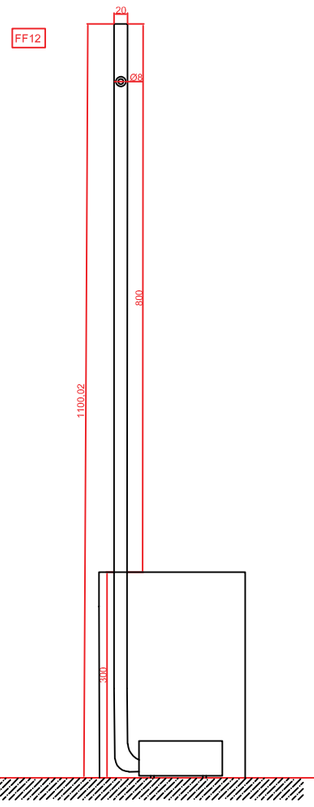
www.inegi.up.pt

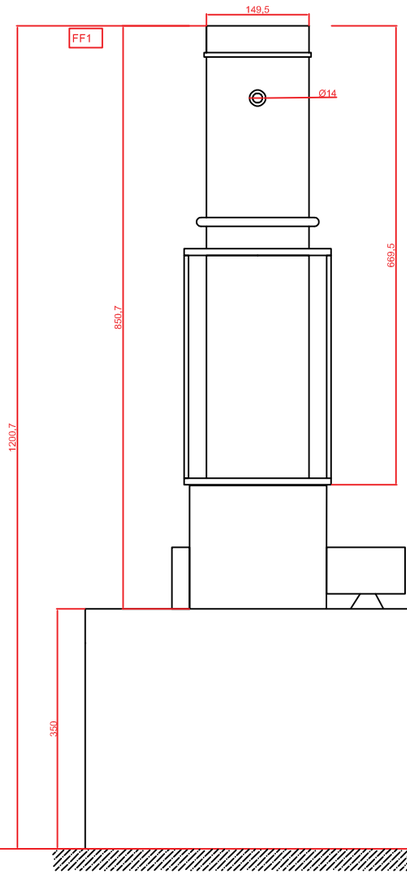
U.PORTO

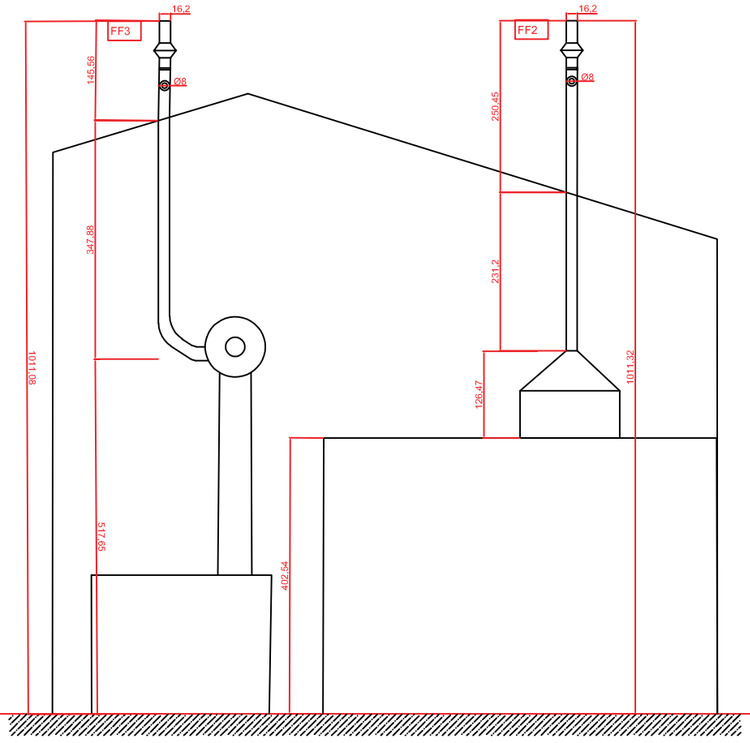
ANEXO 2 - PLANTAS DE LOCALIZAÇÃO E DESENHOS TÉCNICOS DAS CHAMINÉS

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION





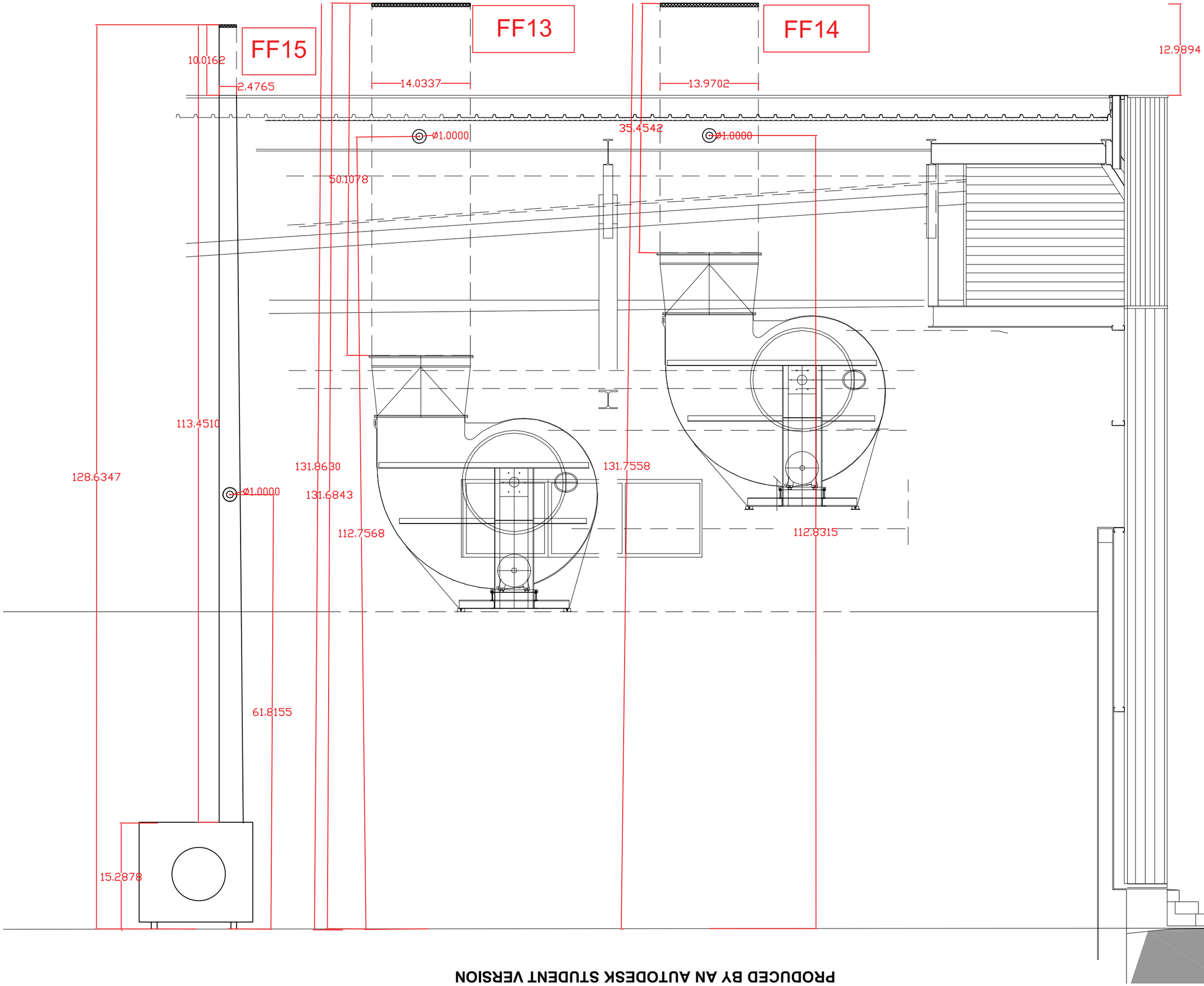




PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

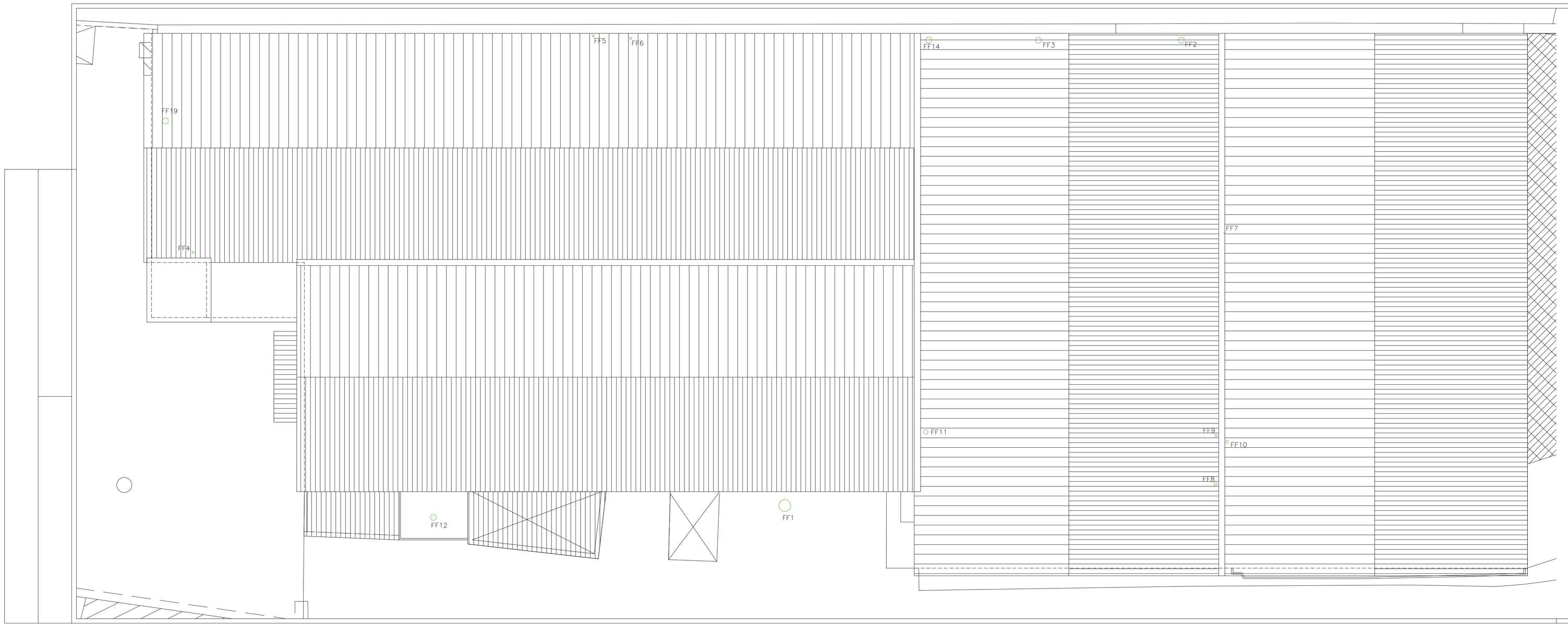
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION



LEGENDA DE ÁGUAS RESIDUAIS

- FF1 – VENTILADOR GRANDE
- FF2 – VENTILADOR ZONA SPRAY
- FF3 – TINA ÁCIDO
- FF4 – AQUECEDOR
- FF5 – CALDEIRA
- FF6 – AQUECEDOR
- FF7 – AQUECEDOR
- FF8 – ESQUENTADOR
- FF9 – QUEIMADOR
- FF10 – QUEIMADOR
- FF11 – AQUECEDOR
- FF12 – CALDEIRA
- FF13 – EXAUSTÃO DE CILINDROS
- FF14 – VENTILAÇÃO PEQUENA
- FF19 – EXAUSTÃO DE CILINDROS

L E G E N D A

01 – Área industrial / armazenagem
02 – Gabinete
03 – Sala de laser
04 – Instalação sanitária
05 – Balneário
06 – Recepção
07 – Sala das máquinas
08 – Arrumos
09 – Estufa
10 – Plataforma
11 – Laboratório
12 – Corredor
13 – Sala de informatica / bastidor
14 – Gabinete médico
15 – Sala de impressão
16 – Sala de pintura
17 – Estação de tratamento
18 – Sala de reuniões
19 – Refeitório
20 – Arquivo
21 – Armazém
22 – Reservatório de água lavagem tinas níquel

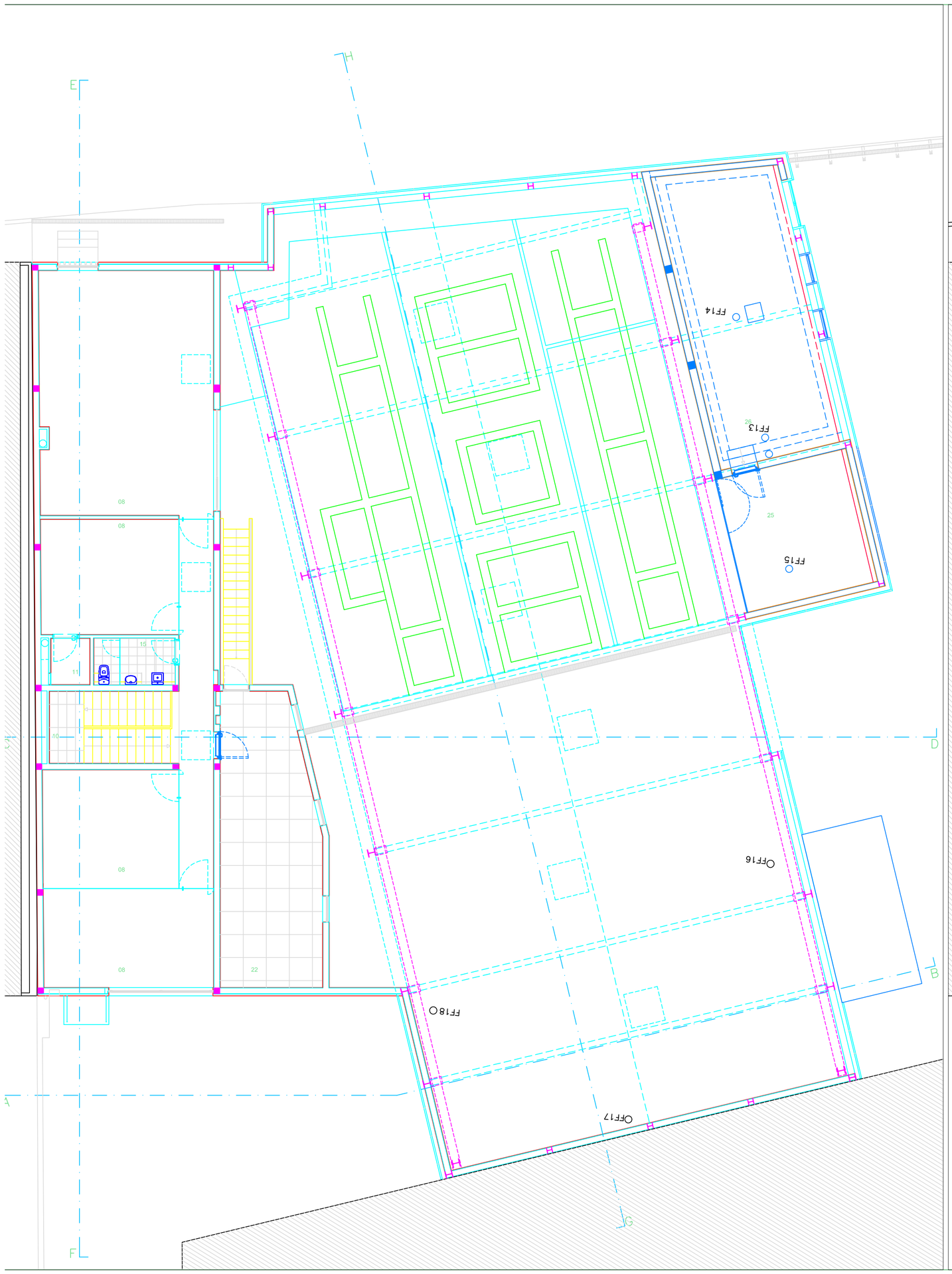
REQUERENTE	MOLD-TECH PORTUGAL Tratamento e Revestimento de Metais, Lda
OBRA	EDIFICIO DESTINADO A ACTIVIDADE INDUSTRIAL
LOCAL	RUA DA ESTRADA, 266 VILA DE MORERA – MAIA
PROJECTO	CHAMINÉS
DESIGNAÇÃO	PLANTA DA COBERTURA
ESCALA	1/100
DATA	JUNHO 2017
EQ. TÉCNICA	

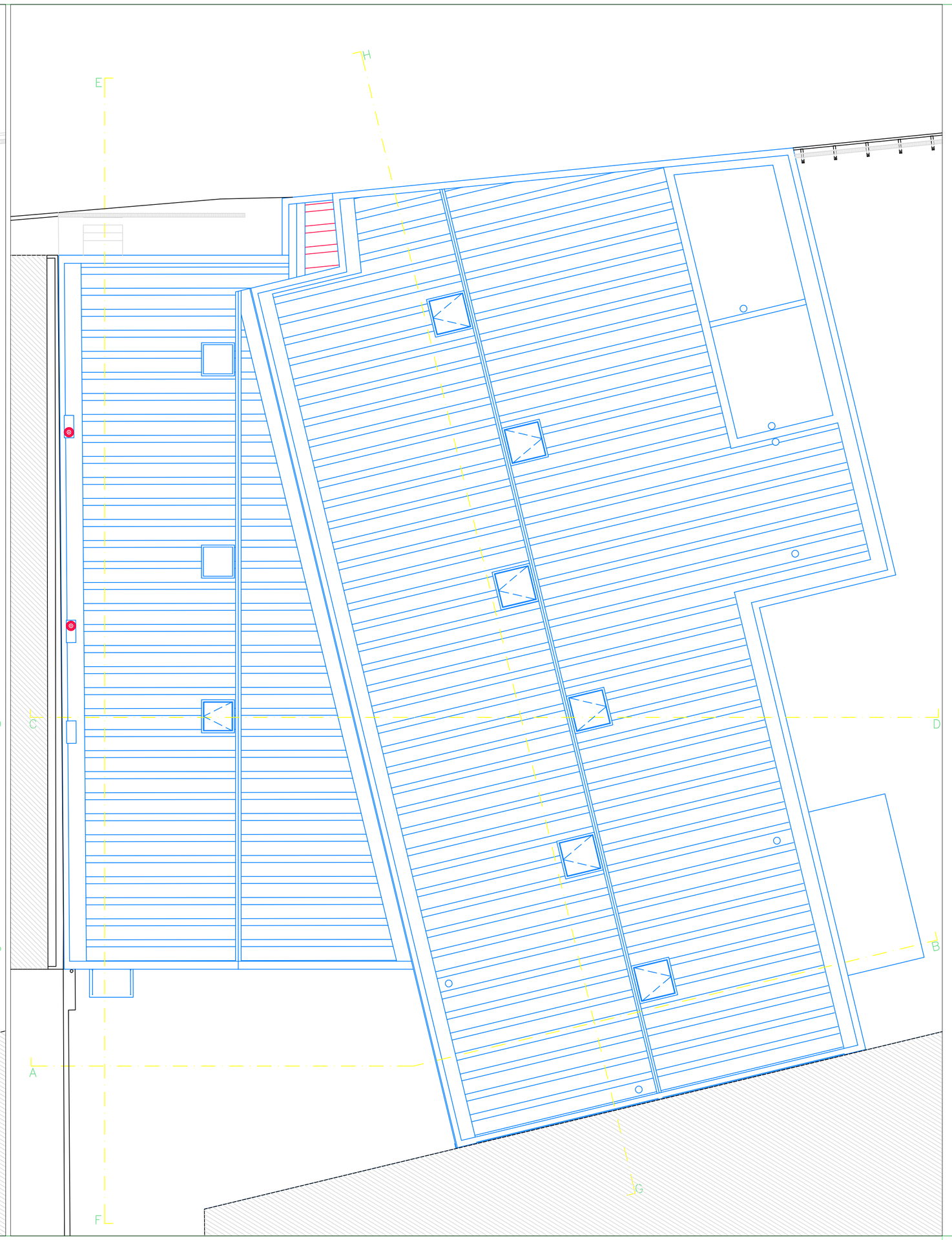
0 0 4 4 1 1 2 0 1

MEDIO

PLANEAMENTO E GESTÃO DE PROJECTOS, LDA.
Rua Conselheiro Costa Araújo, 341 Vila de Moreira 4470-150 MOREIRA MAIA
Telefone 229 479 300 / 229 479 400 Fax 229 479 401 Email: medio@medio.pt

Este desenho é propriedade intelectual do gesso colectivo MEDIO-Planeamento e Gestão de Projectos, Lda. Titular dos direitos morais e patrimoniais do projecto de que o mesmo faz parte, nos termos do disposto no Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, não podendo ser reproduzido ou usado para qualquer propósito o não ser o aqui indicado, sem prévia autorização escrita.





LEGENDA

01 – Acesso mecânico
02 – Aparcamento automóvel exterior privado
03 – Entrada
04 – Logradouro
05 – Zona de espera
06 – Arquivo / atendimento
07 – Sala de reuniões
08 – Gabinete
09 – Instalação sanitária feminino/deficientes
10 – Escada
11 – Arrumo
12 – Vestiário / balneário – F
13 – Instalação sanitária – F
14 – Vestiário / balneário – M
15 – Instalação sanitária – M
16 – Armazém
17 – Acesso ao armazém
18 – Acesso mecânico ao armazém
19 – Resíduos sólidos
20 – Saída de emergência
21 – Zona de trabalho
22 – Copa
23 – Armazém geral
24 – Armazém produtos inflamáveis
25 – Área técnica 1
26 – Área técnica 2
27 – Área técnica 3 – caldeira
FF13 – Novas Tecnologias 1
FF14 – Novas Tecnologias 2
FF15 – Caldeira nave 5
FF16 – Aquecedor 1
FF17 – Aquecedor 2
FF18 – Aquecedor 3

REQUERENTE: BOAVIAGEM SOCIEDADE DE ADMINISTRAÇÃO IMOBILIÁRIA , S.A.

OBRA: EDIFÍCIO DESTINADO À ACTIVIDADE INDUSTRIAL/ARMAZENAGEM E SERVIÇOS

LOCAL: RUA DA ESTRADA – LOTE3 – LOT. 36/2010 CRESTINS – VILA DE MOREIRA

PROJECTO: ARQUITECTURA

DESIGNAÇÃO: PLANTA DO 1º ANDAR E COBERTURA

ESCALA: 1/100

DATA: OUTUBRO 2013

EQ. TÉCNICA:

0 1 5 4 0 6 2 0 6

MEDIO
PLANEAMENTO E GESTÃO DE PROJECTOS, LDA.
Rua Conselheiro Costa Aroso, 341 Vila de Moreira 4470-590 MOREIRA MAIA
Telefone 229 479 300 / 229 479 400 Fax 229 479 401 Email medio@medio.pt

Este desenho é propriedade intelectual do presente colectivo MEDIO-Planeamento e Gestão de Projectos, Lda, titular dos direitos morais e patrimoniais do projecto de que é parte, ao abrigo do disposto no alínea b) do nº1 do art. 18º e do nº1 do art. 19º do "Código do Direito do Autor e dos Direitos Conexos", não podendo ser reproduzido ou usado para qualquer propósito a não ser o aqui indicado, sem prévia autorização escrita.

AutoCAD 2009 —

ANEXO I ABRANGÊNCIA DA INSTALAÇÃO NA CATEGORIA 6.7 DO DIPLOMA REI

Standex ENGRAVING MOLD-TECH

ENQUADRAMENTO CATEGORIA 6.7 DO ANEXO I DO DECRETO-LEI N.º 127/2013, DE 30 DE AGOSTO

Designação do Produto Químico	Aplicação	Densidade (kg/l)	Consumo efetivo 2017		Horas de funcionamento	Consumo instalado (L)	Quantidade de solvente	Unidade	Consumo instalado (Kg)	Consumo instalado Solvente (Kg/ano)	Consumo de Solvente total (Kg/ano)
ALCOOL ETILICO - P.D. 96º L	Limpeza	0,887	42,75	L		79,47580645	100	%	70,495	70,495	
ALCOOL METILICO-Metanol 3(6.1)II - L	Limpeza	0,792	44	L		81,79966044	100	%	64,785	64,785	
BENZINA-ISO-S/I-Hexano (NC 2710 11 25 90) - L	Limpeza	0,669	5400	L		10039,04924	100	%	6716,124	6716,124	
TOLUOL-DML-un1294-3GEII-Tolueno (NC 2707 20 90 00) - L	Limpeza	0,871	6	L		11,15449915	100	%	9,716	9,716	
DILUENTE CELULOSO ESPECIAL - L	Limpeza	0,78	1360	L	4712	2528,353141	100	%	1972,115	1972,115	**9412**
PETRÓLEO - White Spirit (NC 2710 11 21 00) - L	Limpeza	0,777	315	L		585,6112054	100	%	455,020	455,020	
AGUARRAS - DML - 3.32ºC - L	Limpeza	0,845	30	L		55,77249576	100	%	47,128	47,128	
Desmoldante Chem-Trend Lusin Alro OL151 mL	Limpeza	19,6	0,3012	L		0,559955857	95	%	10,975	10,426	
ALCOOL ISOPROPILICO - L	Limpeza	0,787	45	L		83,65874363	100	%	65,839	65,839	
COVERLAC / protectapeel SC284/6 RED - Kg	Revestimento	0,953	1350,0	L		2509,762309	63,5	%	2391,803	1518,795	
BENZINA-ISO-S/I-Hexano (NC 2710 11 25 90) - L	Revestimento	0,669	2400	L		4461,79966	100	%	2984,944	2984,944	
ALCOOL METILICO-Metanol 3(6.1)II - L	Revestimento	0,792	198	L		368,098472	100	%	291,534	291,534	
PROTECTOR ELÁSTICO S 200 - Kg	Revestimento	0,82	1800,0	L		3346,349745	72,4	%	2744,007	1986,661	
TOLUOL-DML-un1294-3GEII-Tolueno (NC 2707 20 90 00) - L	Revestimento	0,871	24	L		44,6179966	100	%	38,862	38,862	
DILUENTE CELULOSO ESPECIAL - L	Revestimento	0,78	340	L		632,0882852	100	%	493,029	493,029	
PETRÓLEO - White Spirit (NC 2710 11 21 00) - L	Revestimento	0,777	315	L		585,6112054	100	%	455,020	455,020	
GRAPHIT 33 - mL	Revestimento	0,84	0,6	L		1,115449915	95	%	0,937	0,890	
45 STOPPING-OFF LACQUER (Tinta Laca) - L	Revestimento	1,02	20	L		37,18166384	62,5	%	37,925	23,703	
ÓLEO SP MOULD AMBERS - mL	Revestimento	0,74	216	L		401,5619694	80	%	297,156	237,725	
ÓLEO DE PROTECÇÃO 101 HM2 - L	Revestimento	0,827	110	L		204,4991511	60	%	169,121	101,472	
METIL - ÉTIL - CETONA - L	Revestimento	0,805	75	L	4712	139,4312394	100	%	112,242	112,242	**8533**
RETOUCHING BITUMEN - Kg	Revestimento	0,93	25,0	L		46,4770798	100	%	43,224	43,224	
Rust-Oleum - 2100 Hard Hat Series - mL	Revestimento	0,75	95	L		176,6129032	100	%	132,460	132,460	
SPRAYMassa Liquida VWD 18 - mL	Revestimento	0,82	10,4	L		19,3344652	100	%	15,854	15,854	
PRATA CONDUTORA L200N - Ag Paste L200N ZM - Kg	Revestimento	1,44	1,00	L		1,859083192	50	%	2,677	1,339	
ACETATO DE BUTILO - L	Revestimento	0,881	18	L		33,46349745	100	%	29,481	29,481	
Primário (Tinta) CRS 540HS Preto - L	Revestimento	1	2	L		3,718166384	100	%	3,718	3,718	
Catalisador (Tinta) CRS Filler 0541 Rápido - L	Revestimento	1	3	L		5,577249576	100	%	5,577	5,577	
BETUME CRS Multilight Branco - Kg	Revestimento	1,3	9,0	L		16,73174873	235	g/l	21,751	51,115	
INDU M 610 - L	Revestimento	1,5	12,0	L		22,3089983	8,7	%	33,463	2,911	
INDU M 620 - L	Revestimento	1,05	12	L		22,3089983	8,7	%	23,424	2,038	
INDU M 630 - L	Revestimento	1,5	2	L		3,718166384	8,7	%	5,577	0,485	
										Total:	**17,9 ton/ano**
											3,81 kg/h

ANEXO J ENQUADRAMENTO SEVESO (DECRETO-LEI N.º 150/2015) DA INSTALAÇÃO

Standex Engraving Mold-Tech	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

				Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)						
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
ELNIC 101 C5	0,498	Resp. Sens. 1 / H334; Skin Sens. 1 / H317; Muta. 2 / H341; Carc. 1A / H350i; Repr. 1B / H360D; STOT Rep. 1 / H372, Aquatic Chronic 2 / H411	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,002	0,001
ELNIC 101 RP-1	0,249	Skin Irrit. 2 - H315;Resp. Sens. 1 - H334;Skin Sens. 1 - H317;Muta. 2 - H341;Carc. 1A - H350i;Repr. 1B - H360D;STOT Rep. 1 - H372 Aquatic Chronic 2 - H411	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,001	0,000
MACDERMID ALU-LOY	0,052	Met. Corr. 1 - H290; Skin Corr. 1A - H314; Aquatic Chronic 2 - H411	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,000	0,000
NIKLAD ELV 831 A	0,028	Skin Irrit. 2 - H315;Eye dam. 1 - H318;Resp. Sens. 1 - H334;Skin Sens. 1 - H317;Muta. 2 - H341;Carc. 1A - H350i;Repr. 1B - H360D;STOT Rep. 1 - H372; Aquatic Chronic 2 - H411	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,000	0,000
NIKLAD ELV 831 B	0,023	Skin Corr. 1B - H314;Resp. Sens. 1 - H334;Skin Sens. 1 - H317;Muta. 2 - H341;Carc. 1A - H350i;Repr. 1B - H360D;STOT Single 3 - H335;STOT Rep. 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400;Aquatic Chronic 2 - H411	E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000
			E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex Engraving Mold-Tech	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
DILUENTE CEL .DELAC SUP	0,156	Acute Tox. 4: H302+H312+H332 Aquatic Chronic 2: H411 Asp. Tox. 1: H304 Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 2: H225 Repr. 2: H361 Repr. 2: H361d Skin Irrit. 2: H315 STOT RE 2: H373 STOT RE 2: H373 STOT SE 2: H371	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,001	0,000
			P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
METILETILCETONA - MEK Butanona	0,020	Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 2: H225 STOT SE 3: H336	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
ACETATO DE BUTILO	0,022	Flam. Liq. 3: H226 STOT SE 3: H336	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
METANOL	0,158	Acute Tox. 3: H301+H311+H331 Flam. Liq. 2: H225 STOT SE 1: H370	P5c	5000,000	50000,000	22	500,000	5000,000	0,000	0,000
TOLUENO	0,174	Asp. Tox. 1: H304 Flam. Liq. 2: H225 Repr. 2: H361d Skin Irrit. 2: H315 STOT RE 2: H373 STOT SE 3: H336	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
n-HEXANO Benzina	0,535	Aquatic Chronic 2: H411; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Liq. 2: H225; Repr. 2: H361; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 2: H373; STOT SE 3: H336	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,003	0,001
			P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
Petróleo - WHITE SPIRIT	0,311	Aquatic Chronic 2: H411; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Liq. 3: H226; Skin Irrit. 2: H315; STOT SE 3: H336	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,002	0,001
			P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
2100 Hard-Hat® Series Finishes	0,005	Flam. Aerosol 1, H222 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373	P3b	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
Amoníaco 28% AnalaR NORMAPUR®	0,045	Corrosão cutânea, Categoria 1B H314 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, Categoria 3, vascular H335 Perigoso para o ambiente aquático, aguda, Categoria 1 H400	E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex Engraving Mold-Tech	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
Cristal violeta (C.I. 42555) indicador ACS, Reag. Ph Eur	0,0004	Toxicidade aguda, Categoria 4, oral H302; Lesões oculares graves, Categoria 1, H318; Carcinogenicidade, Categoria 2, H351; Toxicidade aguda para o ambiente aquático, Categoria 1, H400; Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1, H410	E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000
INDU M 620	2,000	Flam. Liq. 3:H226 Skin Irrit. 2:H315 Eye Irrit. 2:H319 Skin Sens. 1:H317 Aquatic Chronic 3:H412	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
INDU M 630	2,000	Flam. Liq. 3:H226 Skin Irrit. 2:H315 Eye Irrit. 2:H319 Skin Sens. 1:H317 Aquatic Chronic 3:H412	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
INDU M 610	2,000	Flam. Liq. 3:H226 Skin Irrit. 2:H315 Eye Irrit. 2:H319 Skin Sens. 1:H317 Aquatic Chronic 3:H412	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
PROTECTOR ELÁSTICO S 200	0,500	Flam. Liq. 2:H225 | Skin Irrit. 2:H315 | Eye Irrit. 2:H319 | Carc. 1B:H350 | Repr. 1A:H360Df | Repr. 2:H361if | STOT SE (narcosis) 3:H336 | STOT RE 2:H373iN | Aquatic Chronic 2:H411 | EUH066	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
			E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,003	0,001
Protectapeel 284/6 Red	0,500	Flam. Liq. 2: H225; Asp. Tox. 1: H304; Skin Irrit. 2: H315; STOT SE 3: H336; STOT RE 2: H373;	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
Resina F1 ISOCYANATE	0,0045	Skin Irrit. 2 H315; Eye Irrit. 2 H319; Resp. Sens. 1 H334; Skin Sens. 1 H317; Carc. 2 H351; STOT SE 3 H335; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 2 H411	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,000	0,000
CATALISADOR HS FILLER STANDARD 541 4:1 900 ML	0,002	Flam. Liq. 3 H226 Líquido e vapor inflamáveis; Skin Sens.1 H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. STOT SE 3 H335-H336 Pode provocar irritação das vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigens	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
Betume CRS FILL MULTILIGHT PLUS 1000 ML	0,002	Flam. Liq. 3, H226; Acute Tox. 4, H332; Eye Irrit. 2,H319; STOT SE 3, H335; Skin Irrit. 2, H315; STOT RE 1, H372	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
Oxigénio, comprimido	0,005	Gases comburentes Categoria 1, H270; Gases sob pressão Gás comprimido, H280	--	--	--	25	200,000	2000,000	0,000	0,000
Acetileno, dissolvido	0,004	Gás inflamável Categoria 1 H220; Gases sob pressão Gás dissolvido H280; Gases quimicamente instáveis Categoria A H230	P2	10,000	50,000	19	5,000	50,000	0,001	0,000
Spray Limpador de Freios (PT) Brake clean	3,211	Aerossol 1 H222, H229 Skin Irrit. 2 H315 STOT SE 3 H336 Aquatic Chronic 2 H411	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,016	0,006
			P3a	150,000	500,000	Não	--	--	0,021	0,006
N-28 Reducer Solution	0,003	Acute toxicity, Oral (Category 4), H302 Acute toxicity, Inhalation (Category 3), H331 Skin corrosion (Category 1B), H314 Serious eye damage (Category 1), H318 Skin sensitisation (Category 1), H317 Carcinogenicity (Category 1B), H350 Acute aquatic toxicity (Category 1), H400 Chronic aquatic toxicity (Category 1), H410	H2	50,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000
			E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
Retouching Bitumen (Ink)	0,050	Flammable liquid, category 2, H225; Reproductive toxicity, category 2, H361d; Aspiration hazard, category 1, H304; Specific target organ toxicity - repeated exposure, category 2, H373; Eye irritation, category 2, H319; Skin irritation, category 2, H315; Specific target organ toxicity - single exposure, category 3, H336	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
45 STOPPING-OFF LACQUER	0,025	Flam. Liq. 2 - H225; Skin Irrit. 2 - H315;Repr. 2 - H361d;STOT SE 3 - H336;STOT RE 2 - H373	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
Cloreto de cobre cuprico Copper(II) chloride dihydrate	0,200	Substâncias/misturas corrosivas para o metal, Categoria 1, H290; Toxicidade aguda por via oral Categoria 3, H301; Toxicidade aguda por via cutânea Categoria 4, H312; Corrosão/irritação cutânea Categoria 2, H315; Lesões oculares graves/irritação ocular Categoria 1, H318; Toxicidade aguda em ambiente aquático Categoria 1, H410; Toxicidade crónica para o ambiente aquático Categoria 1	H2	50,000	200,000	Não	--	--	0,004	0,001
			E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,002	0,001
Dióxido de selénio	0,0250	Acute toxicity, Category 3, Inhalation, H331 Acute toxicity, Category 3, Oral, H301 Specific target organ toxicity - repeated exposure, Category 2, H373 Acute aquatic toxicity, Category 1, H400 Chronic aquatic toxicity, Category 1, H410	H2	50,000	200,000	Não	--	--	0,001	0,000
			E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
NÍQUEL HIDROXICARBONATO gránulos Carbonato de níquel	0,040	Acute Tox. 3; H301 Acute Tox. 3; H331 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 Carc. 1A; H350i Muta. 2; H341 Repr. 1B; H360D Resp. Sens. 1; H334 Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1; H317 STOT RE 1; H372	H2	50,000	200,000	Não	--	--	0,001	0,000
			E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000
Nickel Sulphamate solution Sulfamato de níquel	3,080	Toxicidade aguda, Categoria 4 H332; Sensibilização respiratória, Categoria 1 H334; Sensibilização da pele, Categoria 1 H317; Mutagenicidade em células erminativas, Categoria 2 H341; Carcinogenicidade, Categoria 1A H350i; Toxicidade reprodutiva, Categoria 1B H360; Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida, Categoria 1 H372; Toxicidade aguda para o ambiente aquático, Categoria 1 H400; Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1 H410	E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,031	0,015
Lusin® Alro OL 151 Desmoldante Chem-Trend Lusin Alro OL151 mL	0,003	Aerosóis, Categoria 1 H222, H229; Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 3, H412	P3b	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex Engraving Mold-Tech	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
Lusin® Protect G 31 CHEM-TREND LUSIN PROTECT	0,003	Aerosóis, Categoria 1 H222, H229; Irritação cutânea, Categoria 2 H315; Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 3 H412	P3b	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
Catalisador Vei Incolor	0,046	Líquido Inflamável 3: H226 Suspeito de provocar anomalias genéticas: H341 Toxicidade para a reprodução 1B: H360FD Toxicidade Aguda 2: H330 Afecta os orgãos após exposição prolongada ou repetida STOT RE1 – H372 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves: H314 Pode provocar irritação das vias respiratórias: STOT SE 3 H335 Tóxico para os organismos aquáticos: H411	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
			E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,000	0,000
Nitrato de prata	0,02	sólido comburente (Ox. Sol. 2) H272, corrosão/irritação cutânea (Skin Corr. 1B) H314, lesões oculares graves/irritação ocular (Eye Dam. 1) H318, perigoso para o ambiente aquático - perigo agudo (Aquatic Acute 1) H400, perigoso para o ambiente aquático - perigo crónico (Aquatic Chronic 1) H410	P8	50,000	200,000	34	2500,000	25000,000	0,000	0,000
			E1	100,000	200,000				0,000	0,000

Standex Engraving Mold-Tech	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
Cloreto de níquel	0,05	Acute Tox. 3 / H301 Acute Tox. 3 / H331 Aquatic Acute 1 / H400 Aquatic Chronic 1 / H410 Carc. 1A / H350i Muta. 2 / H341 Repr. 1B / H360D Resp. Sens. 1 / H334 Skin Irrit. 2 / H315 Skin Sens. 1 / H317 STOT RE 1 / H372	H2	50,000	200,000	Não	--	--	0,001	0,000
			E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,001	0,000
Aguarras - DML	0,042	Acute Tox. 4: Toxicidade aguda, Categoria 4 Aquatic Chronic 2: Perigosidade crónica para o meio ambiente aquático, Categoria 2: H411 Asp. Tox. 1: Perigo por aspiração, Categoria 1 Eye Irrit. 2: Irritação ocular, categoria 2 Flam. Liq. 3: Líquidos inflamáveis, Categoria 3:H226 Skin Irrit. 2: Irritação cutânea, categoria 1 Skin Sens. 1: Sensibilização cutânea, Categoria 1 STOT SE 3: Toxicidade específica com efeitos de sonolência e vertigens (exposição única), Categoria 3 STOT SE 3: Toxicidade para as vias respiratórias (exposição única), Categoria 3	E2	200,000	500,000	Não	--	--	0,000	0,000
			P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex Engraving Mold-Tech	ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
Álcool isopropilico	0,020	Eye Irrit. 2: Irritação ocular, categoria 2, H319 Flam. Liq. 2: Líquidos inflamáveis, Categoria 2, H225 STOT SE 3: Toxicidade específica com efeitos de sonolência e vertigens (exposição única), Categoria 3, H336	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
Propano comercial	4,408	H220, categoria 1: Gás extremamente inflamável. H280, categoria 1: Contém gás sob pressão	P2	10,000	50,000	18	50,000	200,000	0,088	0,022
Prata condutora L200N	0,009	Líquidos inflamáveis, Categoria 2 H225: Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, Categoria 3, Sistema nervoso central H336: Pode provocar sonolência ou vertigens. Toxicidade aguda para o ambiente aquático, Categoria 1 H400: Muito tóxico para os organismos aquáticos. Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1 H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	P5c	5000,000	50000,000	Não	--	--	0,000	0,000
			E1	100,000	200,000	Não	--	--	0,000	0,000

Standex Engraving Mold-Tech	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	Data: 2018

No quadro seguinte listam-se os produtos químicos utilizados pela MOLD-TECH, LDA abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, com base na listagem fornecida pela empresa. Apresenta-se ainda o resultado da avaliação da aplicabilidade do Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, à empresa.

			Enquadramento SEVESO III (Decreto-Lei n.º 150/2015)							
Designação do produto	**Quantidade máxima (q) (t)**	**Categoria de perigo**	**Categoria (parte 1)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**Substância designada (parte 2)**	**Q inf (t)**	**Q sup (t)**	**q/Q inf**	**q/Q sup**
Gasóleo	0,021	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	P5c	5000,000	50000,000	34c)	2500,000	25000,000	0,000	0,000
			E2	200,000	500,000				0,000	0,000
METEX ACS-1400	0,025	Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314	H2	50,000	200,000	Não	--	--	0,001	0,000
Scheda di sicurezza 18 Lubrificante multiuso filante Massa consistente multiusos VMD18	0,004	H222. Aerossóis 1, Aerossol extremamente inflamável H315: Skin Irrit 2, Provoca irritação cutânea; H319: Eye irrit 2, Provoca irritação ocular grave	P3a	150,000	500,000	Não	--	--	0,000	0,000

Regra da adição

Somatório q/Q das categorias da Secção H	**0,007**	**0,002**
Somatório q/Q das categorias da Secção P	**0,112**	**0,029**
Somatório q/Q das categorias da Secção E	**0,063**	**0,029**

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	**ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)**	**Data: 2016**

Processo	Produto	Categorias SEVESO do produto	Volume do banho (l)	Densidade do banho (g/l)	Volume do banho (q) (t)	Categorias SEVESO do banho	Categorias SEVESO do banhos				
							H1	H2	E1	E2	P8
Tribocoat (Niquel teflon)	Elnic 101 C5 Elnic 101 RP -1	Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 2 **H411** - Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	900	1000	**0,90**	**E2**	-	-	-	Pode considerar-se como E2 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-
Tribocoat (Níquel químico)	Elnic 101 C5 Elnic 101 RP -1	Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 2 **H411** - Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	2000	1083	**2,17**	**E2**	-	-	-	Pode considerar-se como E2 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-
Tribocoat (Níquel strike)	Sulfamato de níquel	Toxicidade aguda para o ambiente aquá-tico, Categoria 1 **H40**0: Muito tóxico para os organismos aquáticos Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1 **H410**: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	4500	1165	**5,24**	**E1** **E2**	-	-	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-	-

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)	Data: 2016

Processo	Produto	Categorias SEVESO do produto	Volume do banho (l)	Densidade do banho (g/l)	Volume do banho (t)	Categorias SEVESO do banho	Categorias SEVESO do banho				
							H1	H2	E1	E2	P8
Alumínio (Niquel Barrera)	Niklad ELV 831a	Skin Irrit. 2 - H315; Eye dam. 1 - 318; Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317; Muta. 2 - H341; Carc. 1A - H350i; Repr. 1B - H360D; STOT Rep. 1 - H372 Aquatic Chronic 2 - **H411**	100	1000	**0,10**	**E2**	-	-	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a conclução final da abrangência SEVESO	-	-
	Niklad ELV 831b	Skin Corr. 1B - H314;Resp. Sens. 1 - H334; Skin Sens. 1 - H317; Muta. 2 - H341; Carc. 1A - H350i; Repr. 1B - H360D; STOT Single 3 - H335; STOT Rep. 1 - H372 Aquatic Acute 1 - **H400**; Aquatic Chronic 2 - **H411**				**E1**					
Alumínio (Decapante para alumínio)	Decapante metex acs 1400	Acute Tox. 3 - H301; Skin Corr. 1B - H314	100	1124,9	**0,11**	**H2**	Pode considerar-se como H2 dado que não interfere com a conclução final da abrangência SEVESO	-	-	-	-
Alumínio (Zincate)	Macdermid alu loy	Aquatic Chronic 2 - **H411**	100	1120,5	**0,11**	**E2**	-	-	-	Pode considerar-se como E2 dado que não interfere com a conclução final da abrangência SEVESO	-
Alumínio (Níquel wood)	Cloreto de níquel	Acute Tox. 3; **H301** Acute Tox. 3; **H331** Aquatic Acute 1; **H400** Aquatic Chronic 1; **H410** Carc. 1A; H350i Muta. 2; H341 Repr. 1B; H360D Resp. Sens. 1; H334 Skin Irrit. 2; H315 Skin Sens. 1; H317 STOT RE 1; H372	100	1148,9	**0,11**	**H2** **E1**	Pode considerar-se como H2 dado que não interfere com a conclução final da abrangência SEVESO	-	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a conclução final da abrangência SEVESO	-	-

Standex Engraving Mold-Tech	ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)	Data: 2016

Processo	Produto	Categorias SEVESO do produto	Volume do banho (l)	Densidade do banho (g/l)	Volume do banho (t)	Categorias SEVESO do banho	Categorias SEVESO do banho				
							H1	H2	E1	E2	P8
Níquel Forming (Banho de sulfamato de niquel)	Sulfamato de níquel	Toxicidade aguda para o ambiente aquá-tico, Categoria 1, **H400**: Muito tóxico para os organismos aquáticos Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1, **H410**: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	34920	1250,3	**43,66**	**E1**	-	-	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-	-
Níquel Forming (Banho de níquel cobalto)	Sulfamato de níquel	Toxicidade aguda para o ambiente aquá-tico, Categoria 1, **H400**: Muito tóxico para os organismos aquáticos Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1, **H410**: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	800	1237,5	**0,99**	**E1**	-	-	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-	-
Níquel Forming (Tina de testes)	Sulfamato de níquel	Toxicidade aguda para o ambiente aquá-tico, Categoria 1, **H400**: Muito tóxico para os organismos aquáticos Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1, **H410**: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros	1600	1259,3	**2,01**	**E1**	-	-	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-	-

Standex ENGRAVING MOLD-TECH	ENQUADRAMENTO DA MOLD-TECH, LDA FACE AO DECRETO-LEI N. 150/2015 DE 5 DE AGOSTO (SEVESO III)	Data: 2016

Processo	Produto	Categorias SEVESO do produto	Volume do banho (l)	Densidade do banho (g/l)	Volume do banho (t)	Categorias de Perigo do produto	Categorias SEVESO do banho				
							H1	H2	E1	E2	P8
Texturização (Tinas de e3)	**Nitrato de prata**	(Ox. Sol. 2) **H272** (Skin Corr. 1B) H314 (Eye Dam. 1) H318 (Aquatic Acute 1) **H400** (Aquatic Chronic 1) **H410**	**12000**	**1060**	**12,72**	**P8** **E1**	-	-	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-	Pode considerar-se como P8 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO
Texturização (Corodol)	**Dióxido de selénio**	Acute toxicity, Category 3, Inhalation, **H331** Acute toxicity, Category 3, Oral, **H301** Specific target organ toxicity - repeated exposure, Category 2, H373 Acute aquatic toxicity, Category 1, **H400** Chronic aquatic toxicity, Category 1, **H410**	**4000**	**1110**	**4,44**	**H2** **E1**	-	Pode considerar-se como H2 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	Pode considerar-se como E1 dado que não interfere com a concluão final da abrangência SEVESO	-	-

REGRA DA ADIÇÃO

	H		E		P				
	H1	H2	E1	E2	P3b	P5c	P8	P2	P3a
Quantidade máxima de banhos, águas residuais e resíduos (q) (ton)	-	4,66	69,27	8,52	0,00	0,00	12,72	0,00	0
Quantidade máxima produtos armazenados da categoria (q) (avaliação-folha xls 1)	-	0,34	3,50	6,00	0,01	8,59	0,00	4,41	3,214
TOTAL	**0,00**	**5,00**	**72,77**	**14,52**	**0,01**	**8,59**	**12,72**	**4,41**	3,214
Limiar mínimo da categoria (Q inf) (ton)	**5**	**50**	**100**	**200**	**5000**	**5000**	**50**	**10**	**150**
	0,00	**0,10**	**0,73**	**0,07**	**0,00**	**0,00**	**0,25**	**0,44**	**0,02**
somatório q/Q inf (ton)	**0,10**		**0,80**		**0,72**				

Conclusão: **O estabelecimento não se encontra abrangido pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 de 5 de agosto, uma vez que pela regra de adição os resultados para as categorias de perigo são inferiores a 1. Considerando o volume total dos banhos abrangidos pelo Decreto-Lei n.º 150/2015 e a atribuição da categoria mais penosa para a empresa em cada um deles, esta situação não influencia o resultado da avaliação da aplicabilidade da SEVESO III à MOLD-TECH PORTUGAL. No que diz respeito aos resíduos liquidos de lavagem aquosos contendo substâncias perigosas (LER 11 01 11*) estes são armazenados em depósito com capacidade de 30000 litros. Considerando o factor de diluição em água da mistura das águas de lavagem considerou-se que este resíduo não assume características de perigosidade enquadradas nas categorias do diploma SEVESO.**

ANEXO K AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO DE BASE

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
1	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aditivo para processo de níquel. Formulação de banho: Níquel teflon e Níquel químico - Linha Tribocoat	Tribocoat	ELNIC 101 CS	Hypophosphite de sódio mono-hidrato, Sulfato de níquel, Citrato de amónio, Ácido málico	GHS08, GHS09	Resp. Sens. 1 / H334; Skin Sens. 1 / H317; Muta. 2 / H341; Carc. 1A / H350i; Repr. 1B / H360D; STOT Rep. 1 / H372, Aquatic Chronic 2 / H411	Líquido	Miscível com água	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	Não há dados disponíveis sobre a bio-acumulação.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,245	1500	l	400	l	0,498	Armazenamento em bidon de de plástico de 25 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega do produto pelo operador para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
2	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aditivo para processo de níquel. Formulação de banho: Níquel teflon e Níquel químico - Linha Tribocoat	Tribocoat	ELNIC 101 RP-1	Sulfato de níquel	GHS08, GHS09	Skin Irrit. 2 - H315;Resp. Sens. 1 - H334;Skin Sens. 1 - H317;Muta. 2 - H341;Carc. 1A - H350i;Repr. 1B - H360D;STOT Rep. 1 - H372 Aquatic Chronic 2 - H411	Líquido	Miscível com água	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,245	925	l	200	l	0,249	Armazenamento em bidon de de plástico de 25 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega do produto pelo operador para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
3	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aditivo para processo de níquel. Formulação de banho: Níquel teflon e Níquel químico - Linha Tribocoat	Tribocoat	ELNIC 101 RP-3	Sódio Hypophosphite, AMONÍACO	GHS05	Skin Irrit. 2 - H315; Eye dam. 1 - H318	Líquido	Miscível com água	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,250	950	l	200	l	0,250	Armazenamento em bidon de de plástico de 25 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega do produto pelo operador para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
4	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Desengordurante alcalino. Formulação de banho: Desengordurante alcalino - Linha Tribocoat	Tribocoat	ISOPREP 177	Hidróxido de sódio, Carbonato de sódio, 2-Metil-2,4-pentanodiol, Trietanolamina, Sulfonato de sódio dodecilbenzeno, Dietanolamina	GHS05	Met. Corr. 1 - H290; Skin Corr. 1A - H314	Granulado / Pó cristalino	Totalmente solúvel em água	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é solúvel na água e pode se disseminar no ambiente aquático.	Não conhecido	350	Kg	300	Kg	0,300	Armazenamento em saco de plástico de 25 kg no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega pelo operador do produto para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
5	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Tratamento de superfícies. Formulação de banho: Zincat - Tribocoat	Tribocoat	MACDERMID ALU-LOY	Hidróxido de sódio; Disodium tetrahydroxyzincate; Salicilato de sódio; Tricloreto de ferro	GHS05, GHS09	Met. Corr. 1 - H290; Skin Corr. 1A - H314; Aquatic Chronic 2 - H411	Líquido	Miscível com água	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,29	20	l	40	l	0,052	Armazenamento em bidon de plástico de 20 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão.O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega pelo operador para recipiente de pesagem e adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
6	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aditivo de decapagem. Formulação de banho: decapante para alumínio - linha de alumínio Tribocoat	Tribocoat	METEX ACS-1400	Bifluoreto de amónio	GHS05, GHS06	Acute Tox. 3 - H301;Skin Corr. 1B - H314	Pó cristalino / Pó, poeira	Totalmente solúvel em água	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é solúvel na água e pode se disseminar no ambiente aquático.	Não conhecido	0	Kg	25	Kg	0,025	Armazenamento em saco de plástico de 25 kg no armazém do Tribocoat. 'Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega pelo operador do produto para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas. Ressalva-se que em 2015 e 2016 não houve consumo deste produto.	**Fase 3**
7	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Desengordurante alcalino. Formulação de banho: Desengordurante eletrolítico - Tribocoat	Tribocoat	METEX CLEANER EL-714	Hidróxido de sódio	GHS05	Met. Corr. 1 - H290; Skin Corr. 1A - H314	Granulado Sólido	Totalmente solúvel em água	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é solúvel na água e pode se disseminar no ambiente aquático.	Não conhecido	875	kg	200	kg	0,200	Armazenamento em bidon de 20 kg no armazém do Tribocoat. 'Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega pelo operador para recipiente de pesagem e adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
8	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aditivo para processo de níquel. Formulação de banho: Níquel Barreira - Linha de alumínio- Tribocoat	Tribocoat	NIKLAD ELV 831 A	Tetrapotássico Pirofosfato, Bis(sulfamidato) de níquel, Amoníaco	GHS05, GHS08, GHS09	Skin Irrit. 2 - H315;Eye dam. 1 - H318;Resp. Sens. 1 - H334;Skin Sens. 1 - H317;Muta. 2 - H341;Carc. 1A - H350i;Repr. 1B - H360D;STOT Rep. 1 - H372; Aquatic Chronic 2 - H411	Líquido	Miscível com água	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,375	20	l	20	l	0,028	'Armazenamento em bidon de 20 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega para recipiente de pesagem e adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
9	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aditivo para processo de níquel. Formulação de banho: Níquel Barreira - Linha de alumínio- Tribocoat	Tribocoat	NIKLAD ELV 831 B	Sulfato de níquel, Amoníaco	GHS05, GHS07, GHS08, GHS09	Skin Corr. 1B - H314;Resp. Sens. 1 - H334;Skin Sens. 1 - H317;Muta. 2 - H341;Carc. 1A - H350i;Repr. 1B - H360D;STOT Single 3 - H335;STOT Rep. 1 - H372; Aquatic Acute 1 - H400;Aquatic Chronic 2 - H411	Líquido	Miscível com água	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Não se espera que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,16	10	l	20	l	0,023	'Armazenamento em bidon de 20 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega pelo operador para recipiente de pesagem e adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
10	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho: Desengorduramte para alumínio - Linha de alumínio Tribocoat	Tribocoat	OXIDITE C 14	2-(2-Butoxietóx)etanol; Benzenesulfonic acid, mono-C10-13-alkyl derivs., compds with ethanolamine, Coco alkylamine ethoxylate, Dihidrogênioprofosfato de dissódio, 2-Amino etanol	GHS05	Skin Irrit. 2 - H315;Eye dam. 1 - H318	Líquido	Miscível com água	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.	Espera-se que o produto seja biodegradável.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,04	0	l	25	l	0,026	Armazenamento em bidon de 25 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega pelo operador para recipiente de menor capacidade para pesagem e posterior adição ao banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
11	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Diluente. Limpeza de utensílios e peças e diluição de tintas. Utilização geral da produção	Moldes	DILUENTE CEL . DELAC SUP	Hidrocarbonetos, C6,n-alcenos, iso-alcenos, cíclicos, hexano rico; Tolueno; Xileno; Acetona; metanol	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	Acute Tox. 4: H302+H312+H332 Aquatic Chronic 2: H411 Asp. Tox. 1: H304 Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 2: H225 Repr. 2: H361 Repr. 2: H361d Skin Irrit. 2: H315 STOT RE 2: H373 STOT RE 2: H373 STOT SE 2: H371	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades toxicológicas	Dados na FDS	Dados na FDS	Dados na FDS	0,78	1745	l	200	l	0,156	Armazenamento em bidon metálico de 200 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis no Níquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega para recipiente adequado ao armazenamento de produtos inflamáveis de (1/2L) por sistema de bombagem, para posterior adição ao protetor e aplicação com pistola ou manualmente. Pode ainda ser usado para limpeza do molde com pano embebido no produto. Armazenamento intermédio efetuado em armário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a reciclagem natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
12	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Diluição de Gel Coat (Resina epóxi de superfície e Endurecedor para resina epóxi) para produção de modelos de banho (placas).	Níquel Forming	METILETILCETONA - MEK Butanona	Butanona	GHS02, GHS07	Eye Irrit. 2: H319 Flam. Liq. 2: H225 STOT SE 3: H336	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	0,805	30	l	25	l	0,020	Armazenamento em recipiente metálico de 25 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega pelo operador para recipiente de menor capacidade e transporte para o local de utilização para posterior mistura com a resina e o endurecedor.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
13	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Diluição da Prata de condutora L200N.	Níquel Forming	ACETATO DE BUTILO	Acetato de n-butilo	GHS02, GHS07	Flam. Liq. 3: H226 STOT SE 3: H336	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	0,882	10	l	25	l	0,022	Armazenamento em recipiente de plástico de 25 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming. O Amazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O amazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega pelo operador para recipiente de mistura para diluição com Acetato de Butilo para promover a condutividade do modelo de banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
14	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Limpeza e diluição de latex Protetor M450.	Moldes. Utilização geral da produção	METANOL	metanol	GHS02, GHS06, GHS08	Acute Tox. 3: H301+H311+H331 Flam. Liq. 2: H225 STOT SE 1: H370	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	0,792	200	l	200	l	0,158	Armazenamento em bidon metálico de 200 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis no Níquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega para recipiente de cerca de 2L adequado ao armazenamento de produtos inflamáveis por sistema de bombagem, para posterior utilização junto do posto de trabalho. Armazenamento intermédio efetuado em armário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a reciclagem natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
15	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aditivo para processo de níquel. Formulação de banho: Níquel teflon	Tribocoat	NIMAC 32 C WETTER	Sodium 1,4-bis(1,3-dimethyl butyl) sulphonato succinate; Sulfato de sodio e 2-etilhexilo; Etanol	GHS05	Eye dam. 1 - H318	Líquido	Miscível com água	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.	Prevê-se que o produto seja de biodegradação difícil.	O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,02	510	l	20	l	0,020	Armazenamento em bidon de 20 litros no armazém do Tribocoat. Este armazém situa-se no interior do pavilhão do Tribocoat possuindo pavimento impermeabilizado em betão. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Transporte manual, trasfega para recipiente de pesagem e adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
16	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Limpeza e diluição do Protetor amarelo e vermelho.	Moldes. Utilização geral da produção.	TOLUENO	Tolueno	GHS02, GHS07, GHS08	Asp. Tox. 1: H304 Flam. Liq. 2: H225 Repr. 2: H361d Skin Irrit. 2: H315 STOT RE 2: H373 STOT SE 3: H336	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	0,869	70	l	200	l	0,174	Armazenamento em bidon metálico de 200 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis no Níquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega para recipiente de cerca de 2L adequado ao armazenamento de produtos inflamáveis por sistema de bombagem, para posterior utilização junto do posto de trabalho. Armazenamento intermédio efetuado em armário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a reciclagem natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
17	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Limpeza de utensílios e moldes.	Moldes. Utilização geral da produção.	n-HEXANO Benzina	Hidrocarbonetos, C6,n-alcenos, iso-alcenos, cíclicos, hexano rico	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	Aquatic Chronic 2: H411; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Liq. 2: H225; Repr. 2: H361; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 2: H373; STOT SE 3: H336	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não disponível	0,669	8400	l	800	l	0,535	Armazenamento em bidon metálico de 200 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis no Niquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de detecção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega para recipiente de cerca de 2L adequado ao armazenamento de produtos inflamáveis por sistema de bombagem, para posterior utilização junto do posto de trabalho. Armazenamento intermédio efetuado em amário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a reciclagem natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
18	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Limpeza de moldes e gravação de cilindros	Cilindros / Produção	Petróleo - WHITE SPIRIT	Querosene (petróleo), hidrogenodessulfurizado	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	Aquatic Chronic 2: H411; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Liq. 3: H226; Skin Irrit. 2: H315; STOT SE 3: H336	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não disponível	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não disponível	0,777	400	l	400	l	0,311	Armazenamento em bidon metálico de 200 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis no Niquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de detecção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega para recipiente de cerca de 2L adequado ao armazenamento de produtos inflamáveis por sistema de bombagem, para posterior utilização junto do posto de trabalho. Armazenamento intermédio efetuado em amário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a reciclagem natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
19	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banhos: Decapante - Tribocoat Decapante e Niquel Wood - Linha de alumínio Tribocoat Sais de Corodol - Gravação	Tribocoat / Gravação	Ácido clorídrico 33%	Cloreto de Hidrogénio	GHS05, GHS07	Skin Corr. 1B: H314 STOT SE 3: H335 Met. Corr. 1: H290	Líquido	Hidrossolível; Solúvel em etanol e 2-propanol	Para o ácido clorídrico, não é relevante determinar a toxicidade em termos de mg/L devido à capacidade amortecedora de diferentes sistemas de teste e diferentes ecossistemas aquáticos	Dados não disponíveis.	Dados não disponíveis.	Não se espera que o comportamento terrestre seja relevante. Se emitido para o solo, a absorção de partículas do solo será insignificante. Dependendo da capacidade tampão do solo, o H+ será neutralizado na água do solo pela matéria orgânica ou inorgânica natural ou o pH pode diminuir.	1,18	3150	l	1720	l	2,03	Armazenamento em bidon de 30 litros ou IBC's de 1000 litros em plástico no armazém dos Moldes. O armazém dos Moldes situa-se em área exterior sendo de acesso restrito com porta fechada à chave. É ventilado por gradeamento nas portas de acesso e possui pavimento impermeabilizado (betão). Neste armazém os produtos químicos são armazenados sob bacias de retenção em plástico. Transporte dos produtos químicos efetuado com recurso a equipamentos mecânicos de transporte de cargas, com trasfega direta nas tinas pelo operador, no caso dos bidons e bombagem no caso de IBC's.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
20	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banhos: Decapante de ácido nítrico - Linha de alumínio do Tribocoat Tinas de E3 - Texturização Decapagem NÍQUEL	Gravação / Niquel Forming	Ácido Nítrico - 60%	Ácido Nítrico, Água	GHS05	Met. Corr. 1: H290; Skin Corr. 1A: H314; EUH071	Líquido	Solúvel em todas as proporções	Dados na FDS	Não é relevante para substâncias inorgânicas	Não é relevante para substâncias inorgânicas	Dados inexistentes	1,241	1520	l	1720	l	2,134	Armazenamento em bidon de 30 litros ou IBC's de 1000 litros em plástico no armazém dos Moldes. O armazém dos Moldes situa-se em área exterior de acesso restrito com porta fechada à chave. É ventilado por gradeamento nas portas de acesso e possui pavimento impermeabilizado (betão). Neste armazém os produtos químicos são armazenados sob bacias de retenção em plástico. Transporte dos produtos químicos efetuado com recurso a equipamentos mecânicos de transporte de cargas, com trasfega direta nas tinas pelo operador, no caso dos bidons e bombagem no caso de IBC's.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
21	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Regeneração da resina do sistema de filtragem da água de processo produtivo	Manutenção do sistema de filtragem de água	Soda Cáustica Líquida 15%	Hidroxido de sodio	GHS05	Eye Dam. 1: H318 Skin Corr. 1A: H314	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	CL50 - 189 mg/l (48 h) EC50 - 33 mg/l EC50 - Não relevante	Não disponível	Não disponível	Não disponível	1,117	1720	Kg	30	Kg	0,030	Armazenamento em bidon de plástico de 30 kg no armazém dos Moldes. O armazém dos Moldes situa-se em área exterior de acesso restrito com porta fechada à chave. É ventilado por gradeamento nas portas de acesso e possui pavimento impermeabilizado (betão). Neste armazém os produtos químicos são armazenados sob bacias de retenção em plástico. Adicionado ao depósito de bombagem automática do sistema de produção de água desmineralizada.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
22	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Desniquelagem de peças	Niquel Forming	Água Oxigenada 35%	Peróxido de Hidrogénio	GHS05, GHS07	Acute Tox. 4: H302 Skin Irrit. 2: H315 Eye Dam. 1: H318 STOT SE 3: H335	Líquido	Completamente solúvel, 100%	O peróxido de hidrogénio é naturalmente produzido pela luz do sol (entre 0,1 e 4 ppb no ar e 0,001 a 0,1 mg/L em água). Perigoso para a vida aquática com efeitos persistentes durante muito tempo.	O peróxido de hidrogénio no ambiente aquático está sujeito a várias reduções ou processos de oxidação e decompõe-se em água e oxigénio. A meia vida do peróxido de hidrogénio em água fresca vai de 8 horas a 20 dias, no ar de 10 a 20 horas e no solo de minutos a horas dependendo da atividade microbiológica e contaminação metálica.	Não existe informação disponível.	Irá ficar móvel no ambiente devido à sua solubilidade em água.	1,130	655	l	1720	l	1,944	Armazenamento em bidons de 30 litros ou depósitos IBC's de 1000 litros em plástico colocados na bacia de retenção existente sob as tinas do Niquel Forming - Pavilhão do Niquel Forming. A bacia de retenção tem uma capacidade de 590m3 e foi construída em betão armado com revestimento em fibra de vidro. Transporte dos produtos químicos efetuado com recurso a equipamentos mecânicos de transporte de cargas, com aplicação direta nas tinas, no caso dos bidons, e bombagem no caso de IBC's.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual da bacia de retenção com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
23	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Proteção de moldes	Produção	2100 Hard-Hat® Series Finishes	dimethyl ether; xylene (mixture of isomeres); hydrocarbons, C10-C13, n-/ iso-/ cyclo-alkanes, < 2% aromatics; 2-ethylhexanoic acid, zirconium salt; 2-butanone oxime	GHS02; GHS07, GHS08	Flam. Aerosol 1, H222 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 STOT RE 2, H373	liquid [Aerosol.]	Insolúvel nos seguintes materiais: água fria e água quente.	Não existem dados disponíveis da mistura.	Este produto não foi testado quanto à biodegradabilidade.	Baixo	Volátil	0,930	72	l	5	l	0,005	Latas de 500 mL armazenadas no armazém dos Moldes. O armazém dos Moldes situa-se em área exterior de acesso restrito com porta fechada à chave. É ventilado por gradeamento nas portas de acesso e possui pavimento impermeabilizado (betão). Neste armazém os produtos químicos são armazenados sob bacias de retenção em plástico. Aplicação direta no molde pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada ser reduzida.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
24	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação da Cera dos prints	DTT	SPECLT QT 4PK CHALKBOARD BLACK Tinta preta 5003 (DTT)	Limestone; Titanium Dioxide; Carbon Black	GHS08	Acute Toxicity, Dermal, category 5, H313; Skin Irritation, category 2, H315; Aspiration Hazard, category 2, H305; Skin Irritation, category 3, H316; Eye Irritation, category 2B, H320	Líquido	Miscível	Dados na FDS	Sem informação disponível na FDS	Sem informação disponível na FDS	Sem informação disponível na FDS	1,292	126,0	l	36	l	0,047	Armazenamento em latas de plástico de 1 litro no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. 'Este produto é diluído pelo operador com microwax para formulação da cera DTT.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
25	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banhos: Decapante - Tribocoat Decapante e Níquel Wood - Linha de alumino Tribocoat Sais de Corodol - Gravação	Tribocoat/ Gravação	Ácido clorídrico 37% AnalaR NORMAPUR® Reag. Ph. Eur.	Ácido clorídrico	GHS05, GHS07	Corrosão cutânea, Categoria 1B H314 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, Categoria 3, vascular H335	líquido/a	não existem dados disponíveis	não existem dados disponíveis.	não existem dados disponíveis.	não existem dados disponíveis.	não existem dados disponíveis.	1,180	3150	l	1720	l	2,030	Armazenamento em bidon de 30 litros ou IBC's de 1000 litros no armazém dos Moldes. O armazém dos Moldes situa-se em área exterior de acesso restrito com porta fechada à chave. É ventilado por gradeamento nas portas de acesso e possui pavimento impermeabilizado (betão). Neste armazém os produtos químicos são armazenados sob bacias de retenção em plástico. O transporte dos produtos químicos é efetuado com recurso a equipamentos mecânicos de transporte de cargas, com trasfega direta nas tinas pelo operador, no caso dos bidons e bombagem no caso de IBC's.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
26	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Análise química dos banhos/ Passivação das tinas após limpeza	Tribocoat/ Níquel Forming	Amoníaco 28% AnalaR NORMAPUR®	Amoníaco solução aquosa	GHS05, GHS07, GHS09	Corrosão cutânea, Categoria 1B H314 Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, Categoria 3, vascular H335 Perigoso para o ambiente aquático, aguda, Categoria 1 H400	líquido/a	não existem dados disponíveis	não existem dados disponíveis	não existem dados disponíveis	não existem dados disponíveis	não existem dados disponíveis	0,895	125	l	50	l	0,045	Armazenamento em bidon de plástico de 5 litros no armazém dos Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming. Transporte do recipiente, manualmente para aplicação diluída, no caso do produto ser usado para Passivação das tinas de banhos da linha de Tribocoat. No caso de ser usado para a realização de análises químicas é efetuada a trasfega para recipientes de menor capacidade, com posterior pesagem e utilização de acordo com os requisitos dos testes laboratoriais. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
27	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho de sais de corodol.	Gravação	Cristal violeta (C.I. 42555) indicador ACS, Reag. Ph Eur	Hexametilpararosanilina (Cristal violeta)	GHS05, GHS07, GHS08,GHS09	Toxicidade aguda, Categoria 4, oral H302; Lesões oculares graves, Categoria 1, H318; Carcinogenicidade, Categoria 2, H351; Toxicidade aguda para o ambiente aquático, Categoria 1, H400; Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1, H410	Sólido	10 gl a 20 ºC	Toxicidade para peixes CL50 S.gairderii: 0,7mg/l; 96 h (Ficha de datos de seguridad externa); Toxicidade em bactérias CE50 Bactérias: 10-100 mg/l (Ficha de datos de seguridad externa)	Não existe informação disponível.	Coeficiente de partição n-octanol/água log Pow:0,51 (experimental) (Leitura) Não se prevê qualquer bioacumulação.	Não existe informação disponível.	0,31	0,100	kg	0,4	kg	0,0004	Armazenamento em recipiente de plástico de 100 gramas no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega para recipiente de menor capacidade para pesagem e posterior adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada.	**Fase 3**
28	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Tinta para moldes Release Coat.	Produção	INDU M 620	Alcool etílico, Resina epoxi-fenol novolaca PM-700, Butilglicol	GHS02, GHS07	Flam. Liq. 3:H226 Skin Irrit. 2:H315 Eye Irrit. 2:H319 Skin Sens. 1:H317 Aquatic Chronic 3:H412	Líquido	Miscível	Não existem dados ecotoxicológicos experimentais disponíveis sobre a preparação.	Não disponível	Não disponível	Não disponível	1,000	2,500	l	2000	l	2,000	Armazenamento de latas de plástico de 250 ml no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta na peça pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
29	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Tinta para moldes Release Coat.	Produção	INDU M 630	Alcool etílico, Resina epoxi-fenol novolaca PM-700, Butilglicol	GHS02, GHS07	Flam. Liq. 3:H226 Skin Irrit. 2:H315 Eye Irrit. 2:H319 Skin Sens. 1:H317 Aquatic Chronic 3:H412	Líquido	Miscível	Não existem dados ecotoxicológicos experimentais disponíveis sobre a preparação	Não disponível	Não disponível	Não disponível	1,000	2,500	l	2000	l	2,000	Armazenamento de latas de plástico de 250 ml no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta na peça pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
30	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Tinta para moldes Release Coat.	Produção	INDU M 610	Alcool etílico, Resina epoxi-fenol novolaca PM-700, Butilglicol	GHS02, GHS07	Flam. Liq. 3:H226 Skin Irrit. 2:H315 Eye Irrit. 2:H319 Skin Sens. 1:H317 Aquatic Chronic 3:H412	Líquido	Miscível	Não existem dados toxicológicos experimentais disponíveis sobre a preparação	Não disponível	Não disponível	Não disponível	1	8,750	l	2000	l	2,000	Armazenamento de latas de plástico de 250 ml no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta na peça pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
31	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Proteção dos moldes para gravação.	Pintura	PROTECTOR ELÁSTICO S 200	n-hexano, Copolímero estireno-butadieno, Tolueno, Xileno (mistura de isómeros), Acetona, Amarelo de sulfocromato de chumbo, Destilados (petróleo), hidrogenado intermédio	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	Flam. Liq. 2:H225	Skin Irrit. 2:H315	Eye Irrit. 2:H319	Carc. 1B:H350	Repr. 1A:H360Df	Repr. 2:H361fl	STOT SE (narcosis) 3:H336	STOT RE 2:H373IN	Aquatic Chronic 2:H411	EUH066	Líquido	Não aplicável	Não existem dados ecotoxicológicos experimentais disponíveis sobre a preparação	Não disponível	Pode bioacumular-se	Não disponível	0,82	2375	Kg	500	Kg	0,500	Armazenamento em embalagem metálica de 25 kg no armazém dos Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega efetuada para recipiente de menor capacidade e aplicação com pincel pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
32	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Protecção dos moldes para gravação	Pintura	Protectapeel 284/6 Red	Toluene; 2-methoxy-1-methylethyl acetate (1-Methoxypropylacetate); Xylene (Xylene, o-,m-,p-or mixed isomers); Butanone (Butan-2-one (methyl ethyl ketone)); Di-isobutyl ketone (2,6-Dimethylheptan-4-one); Styrene	GHS02, GHS07, GHS08	Flam. Liq. 2: H225; Asp. Tox. 1: H304; Skin Irrit. 2: H315; STOT SE 3: H336; STOT RE 2: H373;	Líquido viscoso	Imiscível	Sem dados disponíveis	Sem dados disponíveis para este produto	Sem dados disponíveis para este produto	Sem dados disponíveis para este produto	0,953	1125	Kg	500	Kg	0,500	Armazenamento em embalagem metálica de 25 kg no armazém dos Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de detecção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega é efetuada para recipiente de menor capacidade e aplicação com pincel pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspecção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspecção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
33	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Produção de amostras rijas	Produção	Resina F1 ISOCYANATE	diisocianato de difenilmetano, isómeros e homólogos; Isopropylnaphthalene, isomers	GHS07, GHS08, GHS09	Skin Irrit. 2 H315; Eye Irrit. 2 H319; Resp. Sens. 1 H334; Skin Sens. 1 H317; Carc. 2 H351; STOT SE 3 H335; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 2 H411	Líquido	Insolável. Solúvel em bastantes solventes orgânicos.	EC50 (24h) >1000 mg / l (dafin) (OCDE - 202) EC50 (3h) >100 mg / l (bactérias) LC50 (96h) >1000 mg / l (peixe) (OCDE - 203)	O produto é dificilmente biodegradável.	Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.	Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.	1,68	106,250	Kg	4,5	Kg	0,0045	Armazenado em recipientes de plástico de 750 gr no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Trasfega para recipientes de menores capacidades e mistura com a parte A da resina.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspecção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspecção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
34	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho: Níquel Strik - Tribocoat Sulfamato de níquel, Níquel Cobalto e Tina de Testes - Níquel Forming.	Níquel Forming/ Tribocoat	ACIDO BORICO	Acido borico	GHS08	Repr. 1B: Tóxico para a reprodução, Categoria 1B , H360FD	Sólido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não disponível	Baixo	Não disponível	0,798	2205	Kg	500	Kg	0,500	Armazenamento em embalagem de 25 kg no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em ilpoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Trasfega do produto para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspecção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
35	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho: Sulfamato de Níquel Níquel Cobalto Tina de testes	Níquel Forming	ACIDO SULFAMICO	Acido sulfamidico	GHS07	Aquatic Chronic 3: Perigosidade crónica para o meio ambiente aquático, Categoria 3, H412 Eye Irrit. 2: Irritação ocular, categoria 2, H319 Skin Irrit. 2: Irritação cutânea, categoria 2, H315	sólido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não disponível	Não disponível	Não disponível	0,798	625	Kg	100	Kg	0,100	Armazenamento em sacos de plástico de 20 kg no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Transporte manual e trasfega direta para a tina por operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspecção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
36	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formação de Gel Coat para produção de modelos de banho.	Níquel Forming	CATALISADOR HS FILLER STANDARD 541 4:1 900 ML	Acetato de n-butilo, hexane, 1,6-diisocyanato-, homopolymer; acetato de 1-metil-2-metoxietilo; isocianato de tosilo	GHS02, GHS07	Flam. Liq. 3 H226 Líquido e vapor inflamáveis; Skin Sens.1 H317 Pode provocar uma reacção alérgica cutânea. STOT SE 3 H335-H336 Pode provocar irritação das vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigens	Líquido	Reacções com a água.	Dados na FDS (não existem dados para a mistura)	Dados na FDS (não existem dados para a mistura)	Dados na FDS (não existem dados para a mistura)	Dados na FDS (não existem dados para a mistura)	1,00	3,6	l	1,8	l	0,002	Armazenamento em recipientes metálicos de 900 ml no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming. Trasfega para recipiente de mistura para e adição ao Primário CRS 540HS. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de detecção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspecção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspecção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada ser reduzida.	**Fase 3**
37	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Correção da forma de modelos de banho.	Níquel Forming	Betume CRS FILL MULTILIGHT PLUS 1000 ML	Estireno	GHS02, GHS07, GHS08	Flam. Liq. 3, H226; Acute Tox. 4, H332; Eye Irrit. 2,H319; STOT SE 3, H335; Skin Irrit. 2, H315; STOT RE 1, H372	Pasta Tixotrópica de cor Branca	Insolúvel	Utilizar segundo os bons usos profissionais, evitando de dispersar o produto no ambiente.	Não persistente e biodegradável	Não bioacumulativo	Móvel	1,300	2,000	Kg	2,000	Kg	0,002	Armazenamento em lata de 1 kg no Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming. Aplicação direta do produto no modelo de banho, na zona a reparar. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de detecção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspecção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspecção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada ser reduzida.	**Fase 3**
38	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Gas de soldadura	Produção	Oxigénio, comprimido	oxigenio	GHS03, GHS04	Gases comburentes Categoria 1, H270; Gases sob pressão Gás comprimido, H280	Gás	39 mg/l	Este produto não causa nenhum dano ecológico.	Não é aplicável a gases e a misturas de gases..	A substância existe naturalmente	Devido à sua elevada volatilidade, não é expectável que o produto cause poluição do solo ou água.	1,1	12,9	m3	4,3	m3	0,005	Armazenado em botijas de 4,3 m3 no armazém de gases comprimidos. Este armazém localiza-se no exterior e é fechado e de acesso restrito. Encontra-se em local coberto e arejado. Transporte das botijas, para junto do local de realização da soldadura em carrinhos adequados para efeito.	--	Nula, uma vez que a sua potencial libertação ocorre para a atmosfera, pelo que não conduz à contaminação de solo e águas subterrâneas.	**Fase 2**
39	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Gas de soldadura	Produção	Acetileno, dissolvido	acetileno; etino	GHS02, GHS04	Gás inflamável Categoria 1 H220; Gases sob pressão Gás dissolvido H280; Gases quimicamente instáveis Categoria A H230	Gás	1.200 mg/l (25 °C)	Este produto não causa nenhum dano ecológico.	Não é aplicável a gases e a misturas de gases.	É de esperar que o produto seja biodegradável e não é de esperar que persista por períodos prolongados em ambiente aquático.	Devido à sua elevada volatilidade, não é expectável que o produto cause poluição do solo ou água.	0,621	16	Kg	4	Kg	0,004	Armazenado em botijas de 4 kg no armazém de gases comprimidos. Este armazém localiza-se no exterior e é fechado e de acesso restrito. Encontra-se em local coberto e arejado. Transporte das botijas, para junto do local de realização da soldadura em carrinhos adequados para efeito.	--	Nula, uma vez que a sua potencial libertação ocorre para a atmosfera, pelo que não conduz à contaminação de solo e águas subterrâneas.	**Fase 2**
40	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Gas de soldadura	Produção	Árgon, comprimido	Árgon	GHS04	Gases sob pressão Gás comprimido H280	Gás	61 mg/l	Este produto não causa nenhum dano ecológico.	A substância existe naturalmente.	É de esperar que o produto seja biodegradável e não é de esperar que persista por períodos prolongados em ambiente aquático.	A substância é um gás, não aplicável.	1,4	60,2	m3	8,6	m3	0,012	Armazenado em botijas de 4,3 m3 no armazém de gases comprimidos. Este armazém localiza-se no exterior e é fechado e de acesso restrito. Encontra-se em local coberto e arejado. Transporte das botijas, para junto do local de realização da soldadura em carrinhos adequados para efeito.	--	Nula, uma vez que a sua potencial libertação ocorre para a atmosfera, pelo que não conduz à contaminação de solo e águas subterrâneas.	**Fase 2**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
41	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Gas de soldadura	Produção	Azoto, comprimido	azoto	GHS04	Gases sob pressão Gás comprimido H280	Gás	20 mg/l	Este produto não causa nenhum dano ecológico.	A substância existe naturalmente.	É de esperar que o produto seja biodegradável e não é de esperar que persista por períodos prolongados em ambiente aquático.	A substância é um gás, não aplicável.	0,800	755	m3	114	m3	0,091	Armazenado em botijas de 28,5 m3 no armazém de gases comprimidos. Este armazém localiza-se no exterior e é fechado e de acesso restrito. Encontra-se em local coberto e arejado. Transporte das botijas, para junto do local de realização da soldadura em carrinhos adequados para efeito.	--	Nula, uma vez que a sua potencial libertação ocorre para a atmosfera, pelo que não conduz à contaminação de solo e águas subterrâneas.	**Fase 2**
42	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Lubrificação de guias e sistemas de movimento dos moldes	Montagem Bancada	Scheda di sicurezza 18 Lubrificante multiuso fliante Massa consistente multiusos VMD18	Propano, Butano, 2-metilpentano, Isobutano,	GHS02 e GHS07	Aerossóis 1, Aerossol extremamente inflamável Skin Irrit 2, Provoca irritação cutânea; Eye irrit 2, Provoca irritação ocular grave	Limpido cor de palha	insolúvel	Nocivo para os organismos aquáticos, pode provocar a longo prazo efeitos negativos para o ambiente aquático.	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	0,82	0,006	l	4,8	l	0,004	Latas de 400 mL armazenadas no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta pelo operador no molde / peça.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
43	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Misturado com água para uso na retificação de cilindros.	Cilindros	Óleo Ecocool RF 14GD Fuchs - Rectificação	Alkanolamine; prim. alkanolamine, ionic equilibrium with acids	GHS07	Corrosão/Irritação Cutânea Categoria 1 H315; Irritação ocular Categoria 2 H319	Líquido	Solúvel	Dados na FDS	Não há dados disponíveis.	Não há dados disponíveis.	Não há dados disponíveis.	1,04	61	l	20	l	0,021	Armazenado em recipiente de plástico de 20 litros junto ao posto de trabalho em armário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a reciclagem natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos. Trasfega para recipientes de menores capacidades diluição com água e colocação do reservatório de alimentação da máquina. Stock do produto armazenado no Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis sendo este fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
44	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Proteção moldes/ máquinas	Moldes	Óleo de Proteção 101	nafta (petróleo), pesada tratada com hidrogénio; 2-butoxietanol; Sulfonato de sódio; Sulfonato sintético de metal alcalinoterroso	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	Líquido	Não miscível ou de difícil mistura	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	0,827	100	l	40	l	0,033	Recipiente de plástico de 30 litros armazenado no Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Niquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega para recipiente de menor capacidade e aplicação direta no molde/máquina.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
45	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Limpeza dos moldes	Produção	Spray Limpador de Freios (PT) Brake clean	etanol; butano; pentano; Nafta (petróleo), hidrotratados ligeiros, isentos de compostos aromáticos (nota P; < 0,1% benzeno); propano	GHS02, GHS07, GHS09	Aerosol 1 H222, H229 Skin Irrit. 2 H315 STOT SE 3 H336 Aquatic Chronic 2 H411	aerosol	5 gl 20 °C	Dados na FDS	Não existe informação disponível.	Não existe informação disponível.	Não existe informação disponível.	0,669	1200	l	4800	l	3,211	Armazenamento em lata de 400 mL no armazém dos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta na área a limpar pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
46	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Lubrificação de cilindros	Cilindros	Óleo BP SAE 40 TITAN UNI HD SAE 40	Poliolefinamida alcenamida; Sulfureto de alquilfenato de cálcio de cadeia ramificada; Alquilditiofosfato de zinco; Alcarilsulfonato de cálcio de cadeia longa; Alquilfenol ramificado e alquilfenol de cálcio ramificado	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	Líquido	Não miscível ou de difícil mistura.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	0,894	140	l	20	l	0,018	Armazenamento em bidon de plástico de 20 litros junto do posto de trabalho. Armazenamento em stock no Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Niquel Forming. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático. Trasfega para recipiente de capacidade menor e aplicação direta na máquina.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
47	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aplicação no modelo de banho para promoção da condutividade	Niquel Forming	L-14 Silver Solution	Silver Diammine Complex , Ammonium Hydroxide, Water	GHS05	Skin corrosion (Category 1B), H314 Serious eye damage (Category 1), H318 Acute aquatic toxicity (Category 2), H401 Chronic aquatic toxicity (Category 3), H412	Sem informação na FDS	Completa	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	1,185	2,2	l	3	l	0,004	Armazenamento em recipientes de plástico de 3 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Niquel Forming. Trasfega pelo operador para recipiente de mistura para diluição com o Reducer concentrate para promover a condutividade do modelo de banho. Aplicação à pistola pelo operador. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada.	**Fase 3**
48	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aplicação no modelo de banho para promoção da condutividade	Niquel Forming	N-28 Reducer Solution	Hydrazine Hydrate , Dihydrazine Sulfate, Ammonium Hydroxide, Water	GHS05, GHS06, GHS08	Acute toxicity, Oral (Category 4), H302 Acute toxicity, Inhalation (Category 3), H331 Skin corrosion (Category 1B), H314 Serious eye damage (Category 1), H318 Skin sensitisation (Category 1), H317 Carcinogenicity (Category 1B), H350 Acute aquatic toxicity (Category 1), H400 Chronic aquatic toxicity (Category 1), H410	Sem informação na FDS	Completa	Sem informação na FDS	Possibly hazardous short/long term degradation products are to be expected	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	1,021	2,2	l	3	l	0,003	Armazenamento em recipientes de plástico de 3 litros no armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Niquel Forming. Trasfega pelo operador para recipiente de mistura para diluição do Silver Solution para promover a condutividade do modelo de banho. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
49	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho_ Sais de Corodol e ES-Gravação	Gravação	Sulfato de cobre	Sulfato de cobre (II) Pentahidratado	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	Pó cristalino	203 g/l (a 20ºC)	Não disponível	Não disponível	Não disponível	Não disponível	3,61	160	Kg	100	Kg	0,100	Armazenamento em embalagem de 25 kg no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Trasfega do produto para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
50	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Descromagem de cilindros	Cilindros	Quick Dechroming Solution	HYDROCHLORIC ACID	GHS07	Eye irritation, category 2, H319; Skin irritation, category 2, H315; Specific target organ toxicity - single exposure, category 3, H335	Líquido	Solúvel em água	Informação não disponível	HYDROCHLORIC ACID Solubilidade em água. > 10000 mg/l Biodegradabilidade: Informação não disponível	Informação não disponível	Informação não disponível	1,09	130	l	150	l	0,163	Armazenamento em lata de 10 litros no armazém de produtos diversos. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Transporte manual entre o armazém e o posto de trabalho, com aplicação direta na máquina dos cilindros.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
51	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aplicação de textura em spray-. Diluído com aguarrás	Spray	Retouching Bitumen (Ink)	TOLUENE, BUTANOL, DICHLOROMETHANE; HYDROQUINONE	GHS02, GHS07, GHS08	Flammable liquid, category 2, H225; Reproductive toxicity, category 2, H361d; Aspiration hazard, category 1, H304; Specific target organ toxicity - repeated exposure, category 2, H373; Eye irritation, category 2, H319; Skin irritation, category 2, H315; Specific target organ toxicity - single exposure, category 3, H336	Líquido	Insolúvel em água	HYDROQUINONE LC50 - for Fish 0,044 mg/l/96h Dario rerio EC50 - for Crustacea 0,13 mg/l/48h Daphnia magna EC50 - for Algae / Aquatic Plants 17 mg/l/72h Chlorococcales	Dados na FDS	Dados na FDS	BUTANOL Partition coefficient: soil/water 0,388 HYDROQUINONE Partition coefficient: soil/water 1,585	0,93	80	Kg	50	Kg	0,050	Armazenado no armazém de produtos químicos inflamáveis do Níquel Forming em embalagens de plástico de 5 kg. Armazenamento intermédio junto do posto de trabalho efetuado em armário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a receção/ar natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos. Trasfega para recipientes de menor capacidade e diluição com aguarrás pelo operador para posterior colocação na pistola de dar spray. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma greha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
52	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Banho de gravação de cobre ou aços temperados	Banho de gravação	tricloreto de ferro PERCLORETO / TRICLORETO DE FERRO CRISTAL	tricloreto de ferro	GHS05, GHS07	Eye Dam. 1, H318; Acute Tox.4, H302; Skin Irrit. 2, H315	Tecido resistente	920 g/l 20ºC	Não existe nenhuma informação relevante disponível	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível.	Não existe nenhuma informação relevante disponível	2,898	50	Kg	800	Kg	0,800	Armazenamento em bidon metálico de 200 kg no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Trasfega do produto para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
53	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banhos: Decapante - Linha Tribocoat Níquel Forming - Ativação	Linha Tribocoat Níquel Forming	ÁCIDO SULFÚRICO 98%	ácido sulfúrico em solução 98 %	GHS05	Skin Corr. 1A, H314	Líquido viscoso de aspecto oleoso.	Totalmente solúvel em água com grande libertação de calor	Dados na FDS	O ácido sulfúrico é um ácido inorgânico forte que se dissocia facilmente em água produzindo iões hidrogénio e sulfato. Como se trata de um produto inorgânico, não são aplicáveis os critérios de biodegradabilidade.	Não aplicável (produto inorgânico ionizável).	Absorção/dessorção: infiltra-se rapidamente no solo No meio aquático converte-se em sulfatos.	1,84	27280	l	1720	l	3,165	Armazenamento em bidons de 30 litros ou depósitos IBC's de 1000 litros em plástico colocados na bacia de retenção existente sob as tinas do Níquel Forming - Pavilhão do Níquel Forming. A bacia de retenção tem uma capacidade de 590m3 e foi construída em betão armado com revestimento em fita de vidro. Transporte dos produtos químicos efetuado com recurso a equipamentos mecânicos de transporte de cargas, com trasfega direta nas tinas, no caso dos bidons, e bombagem no caso de IBC's.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual da bacia de retenção com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
54	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aplicação direta no aço do molde	Proteção / Tribocoat	4S STOPPING-OFF LACQUER	TOLUENE; Talc; magnesium carbonate	GHS02, GHS07, GHS08	Flam. Liq. 2 - H225; Skin Irrit. 2 - H315;Repr. 2 - H361d;STOT SE 3 - H336;STOT RE 2 - H373	Líquido viscoso	Imiscível com água	Sem dados disponíveis	Não existem dados de degradabilidade deste produto	É improvável que a bioacumulação seja significativa devido à baixa solubilidade em água deste produto.	O produto contém compostos orgânicos voláteis (COV) que evaporam facilmente de todas as superfícies. O produto endurece para uma substância sólida imobilizada.	1	15	l	25	l	0,025	Armazenamento em recipiente metálico de 5 litros, no armazém dos Moldes. O armazém dos Moldes situa-se em área exterior de acesso restrito com porta fechada à chave. É ventilado por gradeamento nas portas de acesso e possui pavimento impermeabilizado (betão). Os produtos químicos encontram-se armazenados sob bacia de retenção. Trasfega do produto para recipiente de menor capacidade e posterior aplicação direta no molde pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
55	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho_ Sais de Corodol - Gravação	Gravação	Cloreto de cobre cuprico Copper(II) chloride dihydrate	Copper (II) chloride dihydrate, Cupric chloride	GHS05, GHS06, GHS09	Substâncias/misturas corrosivas para o metal, Categoria 1, H290; Toxicidade aguda por via oral Categoria 3, H301; Toxicidade aguda por via cutânea Categoria 4, H312; Corrosão/irritação cutânea Categoria 2, H315; Lesões oculares graves/irritação ocular Categoria 1, H318; Toxicidade aguda em ambiente aquático Categoria 1, H410; Toxicidade crónica para o ambiente aquático Categoria 1	Sólido	1150 g/L (20°C)	Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático. O produto contem as substâncias seguintes que são perigosas para o meio ambiente. Não permitir a contaminação das águas subterrâneas.	O produto inclui metais pesados. Evitar a libertação no meio ambiente. Um pré-tratamento especial é requerido Persistência: pode persistir, base na informação fornecida. Degradabilidade: Não relevante para substâncias inorgânicas. Degradação na estação de tratamento de esgoto: Contém substâncias conhecidas como perigosas para o meio ambiente, ou não degradáveis em estações de tratamento de águas residuárias.	O material pode ter algum potencial de bioacumulação	O produto é solúvel em água, e podem espalhar-se em sistemas de água. Será provavelmente móvel no ambiente devido à sua solubilidade em água. Altamente móvel em solos	1,07	0	Kg	200	Kg	0,200	Armazenamento em sacos de 25 kg no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming localizado no interior do pavilhão com pavimento impermeabilizado em tijoleira. Trasfega do produto pelo operador para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho igualmente pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas. Ressalva-se que em 2015 e 2016 não houve consumo deste produto.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
56	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Ácido para limpeza - acabamento	Gravação	CLEAN ETCH CPL-100	HYDROGEN PEROXIDE, AMMONIUM HYDROGENFLUORIDE	GHS05, GHS07, GHS08, GHS09	Corrosive to metals Category 1, Acute toxicity (oral) Category 4, Acute toxicity (dermal) Category 4, Acute toxicity (inhalation: vapors) Category 4, Acute toxicity (inhalation: mist) Category 4, Skin corrosion/irritation Category 1, Serious eye damage/eye irritation Category 1, Carcinogenicity Category 2, Target organ systemic toxicity (single exposure) Category 1 (respiratory apparatus), Target organ systemic toxicity (repeated exposure) Category 1 (respiratory apparatus), Aquatic toxicity (acute) Category 1	Colorless liquid	Easily soluble in water	Fish: Oryzias latipes TLm48 38ppm, TLm24 56ppm (hydrogen peroxide) *3) Crustacean: Water Flea 48 hours EC50=3,025mg/l(n-propanol) *1) Algae: Nitzchia 72 hours EC50=0,85mg/l(Hydrogen Peroxide) *1)	Não existe informação disponível.	Não existe informação disponível.	Não existe informação disponível.	1,160	1680	Kg	4000	Kg	0,400	Armazenamento em bidons de plástico de 20 kg no armazém dos Moldes. O armazém dos Moldes situa-se em área exterior de acesso restrito com porta fechada à chave. É ventilado por gradeamento nas portas de acesso e possui pavimento impermeabilizado (betão). Trasfega do produto é efetuada para recipiente de mistura com ácido Nítrico e Água para aplicação direta na peça pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
57	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Produção de água para processo produtivo (osmose)	Níquel Forming	DETEX-OSMOTIC 3 / AQUA FLOW 2/287 inibidor de incrustação	ácido fosfórico,ácido ortofosfórico, ácido cítrico monohidratado	GHS07	H315 Provoca irritação cutânea. H319 Provoca irritação ocular grave.	Líquido transparente.	Hidrosolubilidade total.	Dados na FDS	Não existe informação disponível sobre a persistência e a degradabilidade do produto.	Muito baixo	Não existe informação disponível sobre a mobilidade no solo. Não se deve permitir que o produto entre em esgotos ou em cursos de água. Evitar a penetração no terreno.	1,050	25	l	25	l	0,026	Armazenamento em recipiente plástico de 25 litros no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Aplicação do produto diretamente no sistema de produção de água desmineralizada.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
58	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho_ Sais de Corodol - Gravação	Gravação	Dióxido de selênio	selenium dioxide,	GHS06, GHS08, GHS09	Acute toxicity, Category 3, Inhalation, H331 Acute toxicity, Category 3, Oral, H301 Specific target organ toxicity - repeated exposure, Category 2, H373 Acute aquatic toxicity, Category 1, H400 Chronic aquatic toxicity, Category 1, H410	Cristais	384 g/l at 14 °C	Toxicity to fish LC50 Pimephales promelas (fathead minnow): 2,9 mg/L 96 h (ECOTOX Database)	Não existe informação disponível.	Partition coefficient: n-octanol/water log Pow: -0,77 (calculated) (Lit.) Bioaccumulation is not expected.	Sem informação disponível.	Sem informação disponível.	0	Kg	25	Kg	0,0250	Armazenamento em embalagem de 25 kg no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Trasfega do produto para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas. Ressalva-se que em 2015 e 2016 não houve consumo deste produto.	**Fase 3**
59	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aplicação direta no modelo de banho	Níquel Forming	Graphit 33	hidrocarburos,ricos en C3-4, destilado del petróleo Gases de petróleo; propan-2-ol; alcohol isopropílico; Graphite	GHS02, GHS07	Aerosoles, categoría 1, H222; Recipiente a presión: Puede reventar si se calienta, H229; Irritación oculares, categoría 2, H319; Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categoría 3, H336	Líquido con propelente propano/butano	Parcialmente solúvel em água	Sem classificação	Não existem dados experimentais disponíveis	Não existem dados experimentais disponíveis	Parcialmente solúvel em água.	0,840	1	l	0,2	l	0,0002	Lata de 200 mL armazenada no armazém dos diversos em estante. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta pelo operador no modelo de banho.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada ser reduzida.	**Fase 3**
60	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Mistura com preparação de banha de porco para gravação de cilindros	Cilindros	Shell Darina Grease R 2	Zinc bis(dipentyldithio carbamate); N-phenyl-1-naphthylamine	Sem informação na FDS	Sem informação na FDS	Semi-sólido	Insignificante	Poorly soluble mixture. May cause physical fouling of aquatic organisms. Expected to be harmful: LL/EL/IL50 10-100 mg/l (to aquatic organisms) (LL/EL50 expressed as the nominal amount of product required to prepare aqueous test extract).	Semi-solid under most environmental conditions. Floats on water. If it enters soil, it will adsorb to soil particles and will not be mobile.	Expected to be not readily biodegradable. Major constituents are expected to be inherently biodegradable, but the product contains components that may persist in the environment.	Contains components with the potential to bioaccumulate.	0,900	20	Kg	50	Kg	0,050	Armazenamento em recipiente de plástico de 50 kg em armário junto do posto de trabalho. Armazenamento de stock no armazém de produtos químicos inflamáveis do Níquel Forming. Trasfega para recipiente de menores capacidades por bomba manual e mistura com preparação de banha de porco para gravação de cilindros. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
61	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho: Correção de pH	Níquel Forming	NÍQUEL HIDROXICARBONATO grânulos Carbonato de níquel	[carbonato(2-)]tetra-hidroxitriníquel	GHS06, GHS08, GHS09	Acute Tox. 2, Carc. 1A, H350; Muta. 2, Repr. 1B,STOT RE 1,Skin Irrit. 2, Resp. Sens. 1Skin Sens. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 1, Acute Tox. 4, / H330, H350, H341, H360, H372, H315, H334, H317, H410, H302	grânulos verdes	0,0064 g/l (20 °C)	Utilizar segundo os bons usos profissionais, evitando de dispersar o produto no ambiente.	Não aplicável	Não palicável	Não aplicável	2,960	38	Kg	40	Kg	0,040	Armazenamento em bidon de metal de 20 kg no armazém de Produtos Químicos Sólidos do Níquel Forming. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Trasfega para recipiente de pesagem e adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
62	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho: Níquel Stink- Tribocoat Sulfamato de níquel , Níquel Cobalto e tina de testes - Níquel Forming	Tribocoat/Níquel Forming	Nickel Sulphamate solution Sulfamato de níquel	sulfamato de níquel(II)	GHS07, GHS08, GHS09	Toxicidade aguda, Categoria 4 H332; Sensibilização respiratória, Categoria 1 H334; Sensibilização da pele, Categoria 1 H317; Mutagenicidade em células eminativas, Categoria 2 H341; Carcinogenicidade, Categoria 1A H350i; Toxicidade reprodutiva, Categoria 1B H360; Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida, Categoria 1 H372; Toxicidade aguda para o ambiente aquático, Categoria 1 H400; Toxicidade crónica para o ambiente aquático; Categoria 1 H410	líquido	completamente solúvel	Dados na FDS	Dados não disponíveis	sulfamato de níquel(II) Bioacumulação : Factor de bioconcentração (BCF): 270	Dados não disponíveis	1,540	24530	l	2000	l	3,080	Armazenamento em dois IBC's de 1000 litros na bacia de retenção existente sob as tinas do Níquel Forming - Pavilhão do Níquel Forming. A bacia de retenção tem uma capacidade de 590m3 e foi construída em betão armado com revestimento em fibra de vidro. Transporte dos produtos químicos efetuado com recurso a equipamentos mecânicos de transporte de cargas, com trasfega direta nas tinas por sistema de bombagem de IBC's.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual da bacia de retenção com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
63	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Spray de separação para desmoldagem da peça	Model-Tech	Lusin® Alro OL 151 Desmoldante Chem-Trend Lusin Alro OL151 mL	pentano, Hydrocarbons, C6, isoalkanes, <5% n-hexane, Hydrocarbons, C6-C7, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane; isobutano; butano; propano	GHS07	Aerossóis, Categoria 1 H222, H229; Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 3, H412	aerossol	não miscível	Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.	Dados na FDS	Esta mistura não contém nenhuma substância considerada persistente, bioacumulativa nem tóxica (PBT)., Essa mistura não contém nenhuma substância considerada muito persistente ou muito bioacumulativa (vpvB).	Dados não disponíveis	0,600	0,3012	l	4,8	l	0,003	Lata de 400 mL armazenada no armazém dos diversos em estante. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta na peça pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas e quantidade armazenada.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
64	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Óleo de proteção de superfície	Utilização geral da produção	Lusin® Protect G 31 CHEM-TREND LUSIN PROTECT	Hydrocarbons, C6-C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, <5% n-hexane; Hydrocarbons, C6, isoalkanes, <5% n-hexane; isobutano; butano; propano	GHS02, GHS07	Aerossóis, Categoria 1 H222, H229; Irritação cutânea, Categoria 2 H315; Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 3 H412	aerossol	não miscível	Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.	Dados na FDS	Esta mistura não contém nem huma substância considerada persistente,bioacumulativa nem tóxica (PBT),. Essa mistura não contém nenhuma substância considerada muito persistente nem muito bioacumulativa (vpvB).	Dados não disponíveis	0,6	1,6	l	4,8	l	0,003	Lata de 400 mL armazenada no armazém dos diversos em estante. Este armazém encontra-se localizado no interior do pavilhão do Tribocoat sendo de acesso restrito. Os produtos encontram-se neste local organizados em estantes sob pavimento impermeabilizado (betão). O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Aplicação direta na peça pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas. E quantidade armazenada.	**Fase 3**
65	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Catalisador para borracha silicónica	Acabamento	Catalisador Vei Incolor	Silicato de étilo; Diluarato de dibutilestanho; Ortosilicato de tetraemil; Ácido Silícico (HASiO4)	GHS02, GHS05, GHS06, GHS08, GHS09	Líquido Inflamável 3: H226 Suspeito de provocar anomalias genéticas: H341 Toxicidade para a reprodução 1B: H360FD Toxicidade Aguda 2: H330 Afecta os orgãos após exposição prolongada ou repetida STOT RE1 – H372 Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves: H314 Pode provocar irritação das vias respiratórias: STOT SE 3 H335 Tóxico para os organismos aquáticos: H411	Líquido	Não disponível	Se agir de acordo com as boas práticas de higiene industrial, evita-se o derrame para o ambiente. Dilaurato de estanho Concentração Letal 50 (96 h) : 3,1 mg/l peixes – método OECD 203 Concentração Letal 50 (72 horas) : > 1 mg/l algas: método OECD 201 Concentração Efectiva Média 50 (48 horas) : < 0,463 mg/l pulga do mar – método OECD 202	informação não disponível	informação não disponível	informação não disponível	0,962	92	l	48	l	0,046	Armazenado em recipiente de plástico de 1 litro no Armazém de Produtos Químicos Sólidos. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Este produto é misturado com o Silicone RTV 550 e negro de fumo para fazer amostragem da textura final; Transporte efetuado pelo operador e trasfega para recipientes de menor capacidade pelo operador para a mistura com Silicone.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
66	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho de gravação	Gravação	Ácido Oxálico	Ácido Oxálico 2-hidrato	GHS07	Acute Tox. 4, H312, H302	Sólido	102 g/l em água20 °C	Dados na FDS	Dados na FDS	Produto não bioacumulável	Repartição: log P(oct)= -0,81	Informação não disponível	0	kg	50	kg	0,05	Armazenado em sacos de plástico de 25 kg em estante no Armazém de Produtos Químicos Sólidos. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Transporte efetuado pelo operador e trasfega direta para a tina do banho efetuada igualmente pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas. Ressalva-se que em 2015 e 2016 não houve consumo deste produto.	**Fase 3**
67	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de Banho: Formulação de E3	Gravação	Nitrato de prata	Nitrato de prata	GHS03, GHS05, GHS09	sólido comburente (Ox. Sol. 2) H272, corrosão/irritação cutânea (Skin Corr. 1B) H314, lesões oculares graves/irritação ocular (Eye Dam. 1) H318, perigoso para o ambiente aquático - perigo agudo (Aquatic Acute 1) H400, perigoso para o ambiente aquático - perigo crónico (Aquatic Chronic 1) H410	sólido (cristalino)	2.160 g/l a 20 °C	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Os métodos para determinação da degradabilidade biológica não são aplicáveis a substâncias inorgânicas.	Informação não disponível	Informação não disponível	4,35	26	Kg	20	Kg	0,02	Armazenamento em recipiente de plástico de 1 kg no Armazém de Produtos Químicos Sólidos. Este armazém consiste numa área coberta de acesso restrito, com porta fechada à chave, com pavimento em tijoleira. Os produtos encontram-se armazenados em estantes. Transporte efetuado pelo operador e trasfega direta para a tina do banho efetuada igualmente pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
68	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho: Inibidor de ácido - Tribocoat	Tribocoat	METEX 2026-SP	Polímero de álcool Etoxilado; BUT-2-INO-1,4-DIOL; 2-(2-BUTOXIETOXI)ETANOL	GHS05, GHS07	Acute Tox. 4 / H302 Eye dam. 1 / H318 Skin Sens. 1 / H317	Líquido	Miscível com água	Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são cumpridos.	Espera-se que o produto seja biodegradável.	Potencial de bioacumulação O produto não contém substâncias consideradas bioacumulativas. Coeficiente de repartição Não-conhecido.	O produto é miscível com água. Pode ser disseminado no ambiente aquático.	1,02	70	l	40	l	0,041	Armazenamento em bidon de plástico de 20 litros no armazém do pavilhão do Tribocoat. O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Transporte manual, trasfega do produto para recipiente de pesagem e posterior adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
69	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Formulação de banho: Níquel Wood - Linha de alumínio -Tribocoat	Tribocoat	Cloreto de níquel	cloreto de níquel(II), hexahidrato	GHS06, GHS08, GHS09	Acute Tox. 3 / H301 Acute Tox. 3 / H331 Aquatic Acute 1 / H400 Aquatic Chronic 1 / H410 Carc. 1A / H350i Muta. 2 / H341 Repr. 1B / H360D Resp. Sens. 1 / H334 Skin Irrit. 2 / H315 Skin Sens. 1 / H317 STOT RE 1 / H372	cristalino, verde claro	2540 g/l (20ºC)	Dados na FDS	Os métodos para a determinação da biodegradabilidade não se aplicam às substâncias inorgânicas.	Informação não disponível	Informação não disponível	1,92	0	Kg	50	Kg	0,05	Armazenamento em saco de plástico de 25 kg no armazém de pavilhão do Tribocoat; O pavilhão do Tribocoat está dotado de 2 depósitos subterrâneos para onde serão drenados eventuais derrames que ocorram com capacidade de 15000L cada, fabricados em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão. Os depósitos subterrâneos estão ligados aos pavilhões 1, 2, 3 e 4. Transporte manual, trasfega para recipiente de pesagem e adição ao banho pelo operador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual dos depósitos subterrâneos com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas. De referir que no ano de 2016 não se verificou consumo deste produto.	**Fase 3**
70	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Diluente. Diluição do asfalto para spray	Moldes	Aguarras - DML	Terebentina, Hydrocarbons, C9, aromatics, Querosene (petróleo), hidrogenodessulfurizado,	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	Acute Tox. 4: Toxicidade aguda, Categoria 4 Aquatic Chronic 2: Perigosidade crónica para o meio ambiente aquático, Categoria 2 Asp. Tox. 1: Perigo por aspiração, Categoria 1 Eye Irrit. 2: Irritação ocular, categoria 2 Flam. Liq. 3: Líquidos inflamáveis, Categoria 3 Skin Irrit. 2: Irritação cutânea, categoria 1 Skin Sens. 1: Sensibilização cutânea, Categoria 1 STOT SE 3: Toxicidade específica com efeitos de sonolência e vertigens (exposição única), Categoria 3 STOT SE 3: Toxicidade para as vias respiratórias (exposição única), Categoria 3	Líquido	Não aplicável devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não disponível	Alto	Não disponível	0,845	375	l	50	l	0,042	Armazenamento em bidon metálico de 25 litros no Armazém de Produtos Inflamáveis do Níquel Forming. Trasfega para recipiente de cerca de 2L por sistema de bombagem, para posterior utilização junto do posto de trabalho. Armazenamento intermédio efetuado em armário metálico de segurança para produtos inflamáveis com saídas de ar para a reciclagem natural do ar e com fundo em bacia para recolher derrames eventuais de líquidos. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**

Nº	Modo potencial de emissão [1]	Tipo [2]	Função [3]	Local de utilização / produção [4]	Designação da substância / mistura / resíduo / água residual [5]	Constituintes da mistura [6]	Pictograma de perigo [7]	Classes e Categorias de perigo / Advertências de perigo (H) [8]	Estado físico [9]	Solubilidade em água [10]	Toxicidade [11]	Persistência e biodegradabilidade [12]	Potencial de bioacumulação [13]	Mobilidade [14]	Densidade (g/ml) [15]	Consumo / Produção anual 2016 [16]	Un.	Quantidade máxima armazenada [17]	Un.	Quantidade máxima armazenada (t) [18]	Condições de armazenamento, utilização e transporte [19]	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas [20]	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [21]	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação [22]
71	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Limpeza da prata usada na promoção da condutividade do modelo de banho	Níquel Forming	Álcool isopropílico	Propan-2-ol	GHS02, GHS07	Eye Irrit. 2: Irritação ocular, categoria 2, H319 Flam. Liq. 2: Líquidos inflamáveis, Categoria 2, H225 STOT SE 3: Toxicidade específica com efeitos de sonolência e vertigens (exposição única), Categoria 3, H336	Líquido	Não relevante devido à natureza do produto	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	Não se dispõem de dados experimentais do produto em si relativamente às propriedades ecotoxicológicas	0,785	34	l	25	l	0,020	Armazenamento em recipientes de plástico de 25 litros no Armazém de Produtos Inflamáveis Níquel Forming. Trasfega pelo operador para recipientes adequados sendo de aplicação direta no modelo de banho, com recurso um pano. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
72	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Combustível	Sistemas de aquecimento/Caldeiras /Estufa	Propano comercial	Hidrocarbonetos, ricos em C3-4, destilado de petróleo; gases de petróleo. (1,3-butadieno <0,1%)	GHS02, GHS04	H220: Gás extremamente inflamável. H280: Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.* (S6 distribuição a granel)	Gás liquefeito	Em solventes orgânicos	Não existem dados ecotoxicológicos. As propriedades físicas indicam que o produto volatiliza rapidamente em meios ambientes aquáticos.	O produto encontra-se na fase gasosa no ar à temperatura ambiente. Não é de esperar que a fotólise, hidrólise ou bioconcentração do produto constituam um importante impacto no meio ambiente. A biodegradação do produto pode ocorrer em solos e água, muito embora a volatilização seja o processo mais importante.	O factor de bioconcentração (log FBC) para o produto foi estimado em 1,78 a 1,97, o que indica que a bioconcentração em organismos aquáticos não é importante.	O produto tem uma mobilidade baixa a média no solo.	0,502	8,004	l	8780	l	4,408	Armazenamento subterrâneo em dois reservatórios com capacidade de 4,30 m3 e 4,48 m3, cada.	A instalação de armazenagem de gás propano insere-se na Classe A1 estando licenciada nos termos do Decreto-Lei n.º 267/2002, de 26 de novembro, e Portaria n.º 1188/2003, de 10 de outubro. Existência de plano de manutenção preventiva das infra-estruturas.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
73	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Aplicação do modelo de banho para promover a condutividade do modelo de banho	Níquel Forming	Prata condutora L200N	prata, 1-etóxipropano-2-ol, acetona, colódio derivado, dissolvido, acetato de etilo, etanol	GHS02, GHS07, GHS09	Líquidos inflamáveis, Categoria 2 H225: Líquido e vapor facilmente inflamáveis. Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única, Categoria 3, Sistema nervoso central H336: Pode provocar sonolência ou vertigens. Toxicidade aguda para o ambiente aquático, Categoria 1 H400: Muito tóxico para os organismos aquáticos. Toxicidade crónica para o ambiente aquático, Categoria 1 H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.	Líquido	solúvel	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	Dados não disponíveis	1,44	0,15	kg	9	kg	0,009	Armazenamento efetuado no Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming em recipientes de vidro de 1 kg. Trasfega para recipiente de mistura para diluição com Acetato de Butilo para promover a condutividade do modelo de banho. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
74	Uso, armazenamento e libertação	Matéria subsidiária	Combustível	Abastecimento de empilhador	Gasóleo	Mistura complexa de hidrocarbonetos de destilação média, com cadeias de carbono entre C10 e C28. Também pode conter pequenas quantidades de aditivos proprietários para melhorar o rendimento. Pode conter ésteres metílicos de ácidos gordos (FAME) de acordo com os requisitos da norma EN 14214.	GHS02, GHS05, GHS07, GHS08	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	Líquido	Muito levemente solúvel em água	EL50 >1000 mg/l Nominal Água doce NOELR 3.217 mg/l Nominal Água doce Agudo. EL50 22 mg/l Nominal Água doce	Previsto para ser biodegradável.	Este produto não deve provocar bioacumulação através das cadeias alimentares no meio-ambiente	Os derrames podem penetrar no solo provocando a contaminação dos lençóis de água subterrâneos. Este material poderá acumular-se nos sedimentos.	820 para 845 kg/m³	-	l	25	l	0,021	Armazenamento efetuado no Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis do Níquel Forming em recipiente de 25 litros. Trasfega para recipiente e transporte pelo operador para o empilhador. O Armazém de Produtos Químicos Inflamáveis é fechado à chave com acesso restrito e arejado através de fendas na porta. Possui pavimento impermeabilizado em betão com pendente para uma grelha que encaminhará eventuais derrames para depósito subterrâneo com capacidade de 2000 litros fabricado em polietileno com reforços horizontais e verticais que dotam a estrutura de elevada resistência apresentando insensibilidade à corrosão . O armazém possui extintor, sistema de deteção de gases e sistema de extinção de incêndio automático.	Adequadas condições de armazenamento e utilização conforme explicitado no campo 19. Inspeção visual do estado e integridade da embalagem aquando da receção. Inspeção visual do depósito subterrâneo com periocidade definida. Existência de procedimentos de emergência. Rotulagem adequada da substância química e FDS disponível para consulta. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
74	Produção e armazenamento	Resíduos	--	Níquel Forming	Líquidos de lavagem aquosos contendo substâncias perigosas LER 11 01 11*	--	--	--	Líquido	--	--	--	--	--	--	487	l	30000	l	--	Estes resíduos podem ser recolhidos e encaminhados para OGR autorizado das seguintes formas: • Diretamente das linas de banho, com recurso a hidro limpador do OGR; • Bombeados para depósito vertical localizado no exterior da unidade industrial com capacidade de 30 000 litros, em espaço coberto e sob bacia de retenção com volume de 40m3. Esta bacia é construída em PP e revestido a fibra de vidro. A recolha pelo OGR é efetuada através de hidroaspirador.	Adequadas condições de armazenamento face ao tipo de resíduo. Inspeção visual do estado e integridade da bacia de retenção existente e do reservatório de armazenamento do resíduo. Existência de procedimentos de emergência. Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
75	Produção e armazenamento	Resíduos	--	Geral na Produção	Embalagens contendo substâncias perigosas LER 15 01 10*	--	--	--	Sólido	--	--	--	--	--	--	0,552	l	2000	l	--	Armazenamento efetuado no Parque de Resíduos com pavimento impermeabilizado e em área coberta em dois IBC´s de plástico HDPE com capacidade de 1000 litros, estanques e resistentes com estrutura metálica armada no seu exterior para proteção durante o transporte. Recolhido por OGR com recurso a empilhador.	Adequadas condições de armazenamento e utilização face ao tipo de resíduo. Inspeção visual do estado e integridade do contentor. Existência de procedimentos de emergência.Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**
76	Produção e armazenamento	Resíduos	--	Geral na Produção	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção contaminados LER 15 02 02*	--	--	--	Sólido	--	--	--	--	--	--	Indisponível	--	600	l	--	Armazenamento efetuado no Parque de Resíduos com pavimento impermeabilizado e em área coberta em três tambores de metal de 200 litros, estanques e resistentes. Recolhido por OGR com recurso a empilhador.	Adequadas condições de armazenamento face ao tipo de resíduo .Inspeção visual do estado e integridade do contentor.Existência de procedimentos de emergência.Formação aos colaboradores.	Insignificante, face às medidas de prevenção implementadas.	**Fase 3**