

								
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS								
BREF - Indústrias têxteis (TXT) Data de adoção: 20/12/2022 Versão: 17.05.2023								
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2022/2508, de 09 de dezembro de 2022.								
n.º atribuído	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro do prazo da VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
1.1. Conclusões MTD Gerais								
1.1.1 Desempenho ambiental geral								
MTD 1	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a elaboração e aplicação de um sistema de gestão ambiental (SGA) que inclua os seguintes elementos:							
i.	Compromisso, liderança e responsabilidade das chefias, incluindo a gestão de topo, na aplicação de um SGA eficaz;	Sim	Empresa está certificada (Level 3) pelo referencial STeP by OEKO-TEX, que inclui os módulos de Desempenho Ambiental, Gestão Ambiental, Gestão de Produtos Químicos, Gestão da Segurança e Saúde, Gestão da Qualidade e Responsabilidade Social). Sistema de gestão implementado de forma integrada com as restantes certificações já existentes (ISO 9001, Standard 100 OEKO-TEX, GOTS, GRS, RCS, OCS).					
ii.	Análise que inclua a determinação do contexto da organização, a identificação das necessidades e expectativas das partes interessadas e a identificação das características da instalação associadas a eventuais riscos para o ambiente (ou para a saúde humana), bem como dos requisitos legais aplicáveis em matéria de ambiente;	Sim	- Plano estratégico e global de Gestão, que inclui: análise SWOT, análise do contexto da organização, análise de partes interessadas e gestão de riscos e oportunidades. -Matriz de identificação e avaliação de aspetos ambientais. - Lista de Requisitos legais e outros aplicáveis (inclui requisitos legais ambientais).					
iii.	Desenvolvimento de uma política ambiental que inclua a melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação;	Sim	Política de Gestão, desenvolvida de forma integrada para gestão ambiental, gestão da qualidade, gestão da segurança e saúde no trabalho, gestão de produtos químicos e responsabilidade social - inclui compromisso de melhoria contínua do sistema de gestão.					
iv.	Estabelecimento de objetivos e de indicadores de desempenho em relação a aspetos ambientais significativos, incluindo a salvaguarda do cumprimento dos requisitos legais aplicáveis;	Sim	Matriz de Objetivos do SG incluindo objetivos e indicadores de desempenho ambiental. Inclui objetivos e indicadores relacionados com os aspetos ambientais significativos e com os requisitos legais.					
v.	Planeamento e aplicação dos procedimentos e medidas (incluindo, se for caso disso, medidas corretivas e preventivas) necessárias para alcançar os objetivos ambientais e evitar riscos ambientais;	Sim	Plano de ação para cumprimento dos objetivos propostos					
vi.	Determinação das estruturas, funções e responsabilidades relacionadas com os aspetos e objetivos ambientais e disponibilização dos recursos financeiros e humanos necessários;	Sim	Plano de ação para cumprimento dos objetivos propostos					
vii.	Garantia da competência e da sensibilização necessárias do pessoal cujo trabalho pode afetar o desempenho ambiental da instalação (por exemplo fornecendo informação e formação);	Sim	Plano de formação com formação contínua no âmbito ambiental (gestão produtos químicos, utilização racional de energia, água e materiais, resíduos, atuação em caso de emergência ambiental, etc) incluída no Plano de Formação anual da Endutex Tinturaria					
viii.	Comunicação interna e externa;	Sim	Procedimento PGQ 23 - Consulta, participação e comunicação, que inclui Plano de Comunicação interna e Externa.					
ix.	Promoção da participação dos trabalhadores em boas práticas de gestão ambiental;	Sim	Plano de formação com formação contínua no âmbito ambiental (gestão produtos químicos, utilização racional de energia, água e materiais, resíduos, atuação em caso de emergência ambiental, etc) incluída no Plano de Formação anual da Endutex Tinturaria					
x.	Criação e manutenção de um manual de gestão e de procedimentos escritos para o controlo das atividades com impacto ambiental significativo, bem como dos correspondentes registos;	Sim	Existe um Plano de Manutenção que engloba todos os Equipamentos/ Máquinas e Infraestruturas. É realizada a verificação da implementação do referido Plano através dos registos de manutenção realizados. Existe um Plano de Verificação e Calibração de Recursos de Monitorização e Medição. É realizada a verificação da implementação do referido Plano através dos registos de verificação/calibração e respetivos certificados (quando aplicável).					
xi.	Planeamento operacional e controlo de processos eficazes;	Sim						
xii.	Execução de programas de manutenção adequados;	Sim						
xiii.	Elaboração de protocolos de preparação para situações de emergência e de resposta a situações de emergência, incluindo a prevenção e/ou a atenuação dos impactos (ambientais) adversos dessas situações;	Sim	Regras de atuação em caso de emergência. Procedimentos de atuação em caso de emergência - ETAR. Folhetos de atuação em caso de derrame.					
xiv.	Aquando da conceção de novas instalações ou da reconceção de instalações, ou de partes de instalações, ponderação dos impactos ambientais ao longo da vida útil das mesmas, incluindo a construção, a manutenção, o funcionamento e a desativação;	Sim	Reunião revisão do sistema de gestão inclui a análise das alterações necessárias em termos de infraestruturas e respetivo planeamento. Análise da necessidade de revisão da identificação e avaliação dos aspetos ambientais significativos sempre que ocorram este tipo de alterações.					
xv.	Execução de um programa de monitorização e medição; caso seja necessário, podem ser obtidas informações no relatório de referência sobre a monitorização das emissões para a água e a atmosfera das instalações abrangidas pela Diretiva Emissões Industriais (Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations);	Sim	Procedimento PGQ 24 - Controlo Operacional. Plano de Monitorização do SG. Plano de Monitorização de efluentes gasosos. Monitorizações realizadas por laboratórios acreditados.					
xvi.	Realização regular de avaliações comparativas (benchmarking) setoriais;	Sim	Relatório Sustentabilidade 2022.					
xvii.	Auditoria interna periódica e (tanto quanto possível) independente e auditoria externa periódica independente para avaliar o desempenho ambiental e determinar se o SGA cumpre ou não o previsto e está a ser devidamente executado e mantido;	Sim	Realização de auditorias de 1ª parte (internas) ao sistema de gestão integrado (SG), auditorias de 3ª parte (certificadoras) ao SG e produtos, auditorias de 2ª parte (clientes). Auditoria interna - periodicidade anual; auditoria externa ao referencial STeP - periodicidade - 1,5 anos.					
xviii.	Avaliação das causas de desconformidade, aplicação de medidas corretivas de resposta às desconformidades, análise da eficácia das medidas corretivas e determinação da existência, ou do potencial de ocorrência, de desconformidades semelhantes;	Sim	Realização do plano de ação para tratamento de todas as não conformidades ocorridas, de cordo com o Procedimento PGQ 15 - Gestão da Melhoria.					
xix.	Revisão periódica, pela gestão de topo, do SGA e da aptidão, adequação e eficácia continuadas daquele;	Sim	Implementado na revisão pela gestão do sistema de gestão integrado					
xx.	Acompanhamento e ponderação do desenvolvimento de técnicas mais limpas.	Sim	Plano Estratégico e Global da Gestão. Plano de ação para cumprimento dos objetivos propostos.					
Especificamente para a indústria têxtil, constitui também MTD incorporar os seguintes elementos no SGA:								
xxi.	Inventário de entradas e saídas (ver MTD 2);	Sim	Sistema informático com a informação das entradas e saídas de produções.					
xxii.	Plano de gestão de CDCNF (ver MTD 3);	Sim	Planos de manutenção preventiva - máquinas, equipamentos e infraestruturas.					
xxiii.	Plano de gestão da água e auditorias hídricas (ver MTD 10);	Sim	Software SGE para monitorização de consumos de água e energia. Monitorização dos objetivos e indicadores do Sistema de Gestão. Ficheiro "Consumos". Plano de redução do consumo de água e respetiva monitorização. Cálculo da Pegada Hídrica.					
xxiv.	Plano de eficiência energética e auditorias energéticas (ver MTD 11);	Sim	Consultoria Nº PREN: OP253-PREN (2018-2025)					
xxv.	Sistema de gestão de produtos químicos (ver MTD 14);	Sim	- Procedimento PGQ 16 - Gestão de Produtos Químicos. - Armazenamento de produtos químicos com tinas de contenção.Listagem de Produtos Químicos com identificação dos riscos associados. - Fichas de dados de segurança disponibilizadas nos locais de trabalho. - Produtos armazenados de acordo com a tipologia, compatibilidade e demais regras definidas nas Fichas de Dados de Segurança.					
xxvi.	Plano de gestão de resíduos (ver MTD 29).	Sim	- Procedimento PGQ 21 - Gestão de Resíduos. - Contentores para os diversos tipos de resíduos (devidamente identificados) distribuídos pela instalação. - Recolha periódica dos resíduos e encaminhamento para armazenamento temporário no parque de resíduos, até envio para operador autorizado. - Mapa de Tratamento de Resíduos. - Objetivos e indicadores de desempenho.					
Nota O Regulamento (CE) n.º 1221/2009 cria o sistema comunitário de ecogestão e auditoria (EMAS), que configura um exemplo de um SGA coerente com esta MTD.								
Aplicabilidade O nível de pormenor e o grau de formalização do SGA estão, em geral, relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com o tipo de impactos ambientais que esta possa causar.								

n.º atribuído	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD			MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro do prazo da VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
MTD 2	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a elaboração, manutenção e revisão periódica (nomeadamente em caso de alteração significativa) de um inventário das entradas e saídas, integrado no sistema de gestão ambiental (ver MTD 1), que inclua os seguintes elementos:								
i)	Informações sobre o(s) processo(s) de produção, incluindo:								
a)	Fluxogramas simplificados dos processos que evidenciem a origem das emissões;			Sim	Matriz de identificação e avaliação de aspetos ambientais. Planta de localização das chaminés.				
b)	Descrição das técnicas integradas nos processos e das técnicas de tratamento dos efluentes gasosos/águas residuais para evitar ou reduzir as emissões, incluindo a eficácia das mesmas (por exemplo eficiência de redução);			Sim	Informação dos técnicas de ratamento dos efluentes e a sua eficacia avaliada no cumprimento dos VLE das monitorizações realizadas				
ii	Informações sobre a quantidade e as características dos materiais utilizados, incluindo os materiais têxteis (ver MTD 5 a.) e os produtos químicos de processo (ver MTD 15);			Sim	Materiais têxteis: - os materiais têxteis processados são propriedade do cliente, uma vez que a Endutex - Tinturaria e Acabamento de Malhas, S.A. apenas realiza prestação de serviços de tinturaria e acabamento. Produtos Químicos: - Procedimento PGQ 16 - Gestão de Produtos Químicos - Lista de Produtos Químicos.				
iii.	Informações sobre o consumo e a utilização de água (por exemplo fluxogramas e balanços de massa hídricos);			Sim	Ficheiro "Consumos" e futuramente no RAA.				
iv.	Informações sobre o consumo e a utilização de energia;			Sim	Ficheiro "Consumos", Relatórios de Execução e Progresso e futuramente no RAA.				
v	Informações sobre a quantidade e as características dos fluxos de águas residuais, nomeadamente:								
a)	Valores médios e variabilidade do caudal, do pH, da temperatura e da condutividade;			Sim	Mecanismo de leitura automática existente, com futura interligação com o sistema de monitorização SGE.				
b)	Valores médios de concentração e de caudal mássico das substâncias/parâmetros relevantes (por exemplo CQO/COT, tipos de compostos azotados, fósforo, metais, substâncias prioritárias, microplásticos) e respetiva variabilidade;			Sim	Análises realizadas por laboratório externo para cumprimento dos requisitos da estação de tratamento de água				
c)	Dados sobre toxicidade, biodegradabilidade e biodegradabilidade (por exemplo CBOn, relação CBOn/CQO, resultados do teste de Zahn-Wellens, potencial de inibição biológica (por exemplo inibição das lamas ativadas));			Não aplicavel					Não realizamos o tratamento de lamas ativadas.
vi	Informações sobre as características dos fluxos de efluentes gasosos, nomeadamente:								
a)	Valores médios e variabilidade do caudal e da temperatura			Sim	Análises realizadas por laboratório externo para cumprimento do DL n.º 39/2018 e futuramente do TUA a ser emitido				
b)	Valores médios de concentração e de caudal mássico das substâncias/dos parâmetros relevantes (por exemplo partículas, compostos orgânicos) e respetiva variabilidade; podem ser utilizados fatores de emissão para avaliar a variabilidade das emissões para a atmosfera (ver secção 1.9.1);			Sim	Análises realizadas por laboratório externo para cumprimento do DL n.º 39/2018 e futuramente do TUA a ser emitido				
c)	Inflamabilidade, limites inferior e superior de explosividade, reatividade, características de perigosidade;			A impementar	Avaliação das zonas ATEX.				
d)	Presença de outras substâncias que possam afetar o sistema de tratamento dos efluentes gasosos ou a segurança da instalação (por exemplo vapor de água, partículas);			Sim	Análises realizadas por laboratório externo para cumprimento do DL n.º 39/2018 e futuramente do TUA a ser emitido				
VII	Informações sobre a quantidade e as características dos resíduos gerados.			Sim	Análises realizadas por laboratório externo para cumprimento do DL n.º 39/2018 e futuramente do TUA a ser emitido				
	Aplicabilidade O âmbito (por exemplo nível de pormenor) e a natureza do inventário estão, em geral, relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com o tipo de impactos ambientais que esta possa causar.								
MTD3	A fim de reduzir a frequência de ocorrência de CDCNF e de reduzir as emissões durante CDCNF, constitui MTD a elaboração e execução de um plano de gestão de CDCNF baseado no risco, integrado no SGA (ver MTD 1), que inclua os seguintes elementos:								
i	Identificação de potenciais CDCNF (por exemplo falha de equipamentos críticos para a proteção do ambiente), das causas profundas daquelas e das suas potenciais consequências e revisão e atualização periódicas da lista de CDCNF identificadas na sequência da avaliação periódica adiante referida;			Sim	- Matriz de identificação e avaliação dos aspetos ambientais. - Acompanhamento diário de equipamentos críticos - Procedimento de Atuação em Caso de Emergência - ETAR.				
ii	Conceção adequada dos equipamentos críticos (por exemplo tratamento de águas residuais, técnicas de redução de efluentes gasosos);			Sim	Através da marcação CE dos equipamentos adquiridos.				
iii.	Elaboração e execução de um plano de manutenção preventiva e de inspeção dos equipamentos críticos (ver MTD 1 xii.);			Sim	Planos de manutenção preventiva - máquinas, equipamentos e infraestruturas.				
iv.	Monitorização (ou seja, estimativa ou, sempre que possível, medição) e registo das emissões que ocorrem em CDCNF e das circunstâncias associadas;			Sim	Registo de manutenção preventivas destes sistemas utilizados para condicoes anormais ao funcionamento. E registo de anomalias ao processo.				
v	Avaliação periódica das emissões que ocorrem em CDCNF (por exemplo frequência e duração das ocorrências e quantidade de poluentes emitidos) e aplicação das medidas corretivas eventualmente necessárias.			Sim	Incluido no plano de manutenção preventiva da empresa os equipamentos necessários para CDCNF.				
vi	Revisão e atualização periódicas da lista de CDCNF identificadas nos termos do ponto i. na sequência da avaliação periódica referida no ponto v.;			A implementar	A incluir na reunião de revisão do Sistema de Gestão.				
vii	Testagem periódica dos sistemas de reserva (backup).			A implementar	Procedimentos de Atuação em Caso de Emergência - ETAR definidos. Simulacros a realizar.				
	Aplicabilidade O nível de pormenor e o grau de formalização do plano de gestão de CDCNF estão, em geral, relacionados com a natureza, a escala e a complexidade da instalação, bem como com o tipo de impactos ambientais que esta possa causar.								
MTD4	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD o recurso a sistemas avançados de monitorização e de controlo de processos.								
	Descrição Monitorização e controlo dos processos por meio de sistemas automáticos equipados com sensores e controladores, utilizando-se as informações recebidas desses dispositivos para analisar e adaptar rapidamente os principais parâmetros de processo com o objetivo de otimizar as condições do processo (por exemplo otimizar a utilização de produtos químicos de processo). Entre os principais parâmetros de processo contam-se os seguintes: - volume, pH e temperatura do banho de processo; - quantidade de materiais têxteis tratada; - dosagem de produtos químicos de processo; - parâmetros de secagem (ver também MTD 13 d.).			Sim	O doseamento dos PQ é semi automático, através do sistema LAWER. Para os produtos líquidos é através do sistema DOS-CHEM e para produtos sólidos é através do sistema SILO-DOS. Doseamento efetuado de acordo com receita.				
MTD5	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.			Não aplicavel					
	Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
	a. Utilização de materiais têxteis que contenham um teor minimizado de contaminantes	Definição de critérios de seleção das entradas de materiais têxteis (incluindo materiais têxteis reciclados) de modo a minimizar o teor de contaminantes, incluindo substâncias perigosas, substâncias pouco biodegradáveis e substâncias que suscitam elevada preocupação. Estes critérios podem basear-se em sistemas ou normas de certificação.	Aplicabilidade geral.						
		Realizam-se controlos periódicos com o objetivo de verificar se os materiais têxteis entrados satisfazem os critérios predefinidos. Estes controlos podem consistir em medições e/ou na verificação das informações fornecidas pelos fornecedores e/ou produtores dos materiais têxteis.							
		Os controlos em causa podem abranger o teor de: - ectoparasitíctidas (medicamentos veterinários) e biocidas nas fibras de lã crua (ou semiprocessadas) das entradas; - biocidas nas fibras de algodão das entradas; - produtos residuais de fabrico nas fibras sintéticas das entradas (por exemplo monómeros, produtos secundários da síntese de polímeros, catalisadores, solventes); - óleos minerais (por exemplo utilizados na bobinagem, fiação ou tricotagem) nos materiais têxteis das entradas; - produtos químicos de encolagem nos materiais têxteis das entradas.							

Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implantada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro do prazo da VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade	
	b. Utilização de materiais têxteis com necessidades de processamento reduzidas	Utilização de materiais têxteis com características intrínsecas que diminuam a necessidade de processamento, incluindo os seguintes: - fibras sintéticas e artificiais tingidas na fiação; - fibras com propriedades ignífugas intrínsecas; - fibras de elastano ou misturas de fibras de elastano com outras fibras poliméricas que contenham quantidades reduzidas de óleos de silicone e de solventes residuais; - misturas de fibras sintéticas com elastómeros termoplásticos; - fibras de poliésteres que possam ser tingidas sem recurso a aceleradores de tingimento.	A aplicabilidade pode ser condicionada pelas especificações dos produtos.							
1.1.2 Monitorização										
MTD6	Constitui MTD a monitorização, pelo menos anual:									
	- do consumo anual de água, de energia e dos materiais utilizados, incluindo os materiais têxteis e os produtos químicos de processo;			Sim	Ficheiro "Consumos", Relatório de Execução e Progresso e futuramente no RAA correspondente Matriz de Objetivos e Indicadores de Desempenho.					
	- da quantidade anual de águas residuais produzida;			Sim	Ficheiro "Consumos" e futuramente no RAA correspondente Matriz de Objetivos e Indicadores de Desempenho.					
	- da quantidade anual de materiais recuperados ou reutilizados;			Sim	Matriz de Objetivos e Indicadores de Desempenho e e futuramente no RAA correspondente.					
	- da quantidade anual de cada tipo de resíduo produzido e encaminhado para eliminação.			Sim	Ficheiro "Dados Resíduos" e futuramente no RAA correspondente. Matriz de Objetivos e Indicadores de Desempenho.					
	Descrição A monitorização é preferencialmente realizada por medições diretas. Podem também ser utilizados cálculos ou registos, por exemplo recorrendo a contadores ou faturas adequados. A monitorização é efetuada, tanto quanto possível, ao nível do processo e tem em conta as alterações significativas eventualmente efetuadas aos processos.									
MTD7	No que respeita aos fluxos de águas residuais identificados no inventário de entradas e saídas (ver MTD 2), constitui MTD a monitorização de parâmetros fundamentais (por exemplo monitorização contínua do caudal, do pH e da temperatura das águas residuais) em pontos fundamentais (por exemplo à entrada e/ou à saída do pré-tratamento das águas residuais, à entrada do tratamento final das águas residuais, no ponto de saída das emissões da instalação).			Sim	Mecanismo de leitura automática existente, com futura interligação com o sistema de monitorização SGE.				Não possuímos sistema de tratamento dos efluentes industriais. Tratamento realizado por entidade	
	Se a bioeliminabilidade/biodegradabilidade e efeitos inibidores forem parâmetros fundamentais (ver, por exemplo, MTD 19), a monitorização é realizada antes do tratamento biológico, do seguinte modo: - a bioeliminabilidade/biodegradabilidade segundo as normas EN ISO 9888 ou EN ISO 7827; - os efeitos inibidores no tratamento biológico segundo as normas EN ISO 9509 ou EN ISO 8192, com uma frequência mínima de monitorização a estabelecer após caracterização do efluente.									
	A caracterização do efluente é realizada antes do início do funcionamento da instalação ou de a licença de instalação ser atualizada pela primeira vez, após a publicação das presentes conclusões MTD, e após cada alteração por									
MTD8	Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência a seguir indicada, das emissões para a água, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.								Não realizamos emissões diretamente para a água. O	
	Substância(s)/parâmetro		Norma(s)	Atividades/processos	Frequência mínima de monitorização	MTD 20				
	Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis (AOX) (1)		EN ISO 9562		Mensal (2)		sim	2 vezes/ ano, no âmbito do referencial STeP e ZDHC.		
	Carência bioquímica de oxigénio (CBO _n) (3)		Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN 1899-1, EN ISO 5815-1)	Todos os processos/ atividades	Mensal		Sim	Mensal- Utilização n.º: L020270.2021.RH2		
	Retardadores de chama bromados (1)		Norma EN disponível para alguns éteres difenilicos polibromados (EN 16694)	Acabamento com retardadores de chama	Trimestral		Sim	2 vezes/ ano, no âmbito do referencial STeP e ZDHC.		
	Carência química de oxigénio (CQO) (4)		Nenhuma norma EN disponível	Todos os processos/ atividades	Diária (5) (6)		Sim	Mensal- Utilização n.º: L020270.2021.RH2		
	Cor		EN ISO 7887	Tingimento	Mensal (2)		Sim	Mensal- Utilização n.º: L020270.2021.RH2		
	Índice de hidrocarbonetos (IH) (1)		EN ISO 9377-2	Todos os processos/ atividades	Trimestral (7)		sim	No âmbito dos referenciais ZDHC e STeP, são monitorizados os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA) na água residual bruta (antes de tratamento). Não foi detetado nenhum HPA.		
	Metais/metaloídes	Antimônio (Sb)	Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 11885, EN ISO 17294-2, EN ISO 15586)	Pré-tratamento e/ou tingimento de materiais têxteis de poliésteres	Mensal (2)		Sim	2 vezes/ ano, no âmbito do referencial STeP e ZDHC.		
		Crómio (Cr)		Acabamento com retardadores de chama, com recurso a trióxido de antimónio			Não aplicavel			Não utilizamos esse tipo de produto no acabamento
				Tingimento com mordente de crómio ou com corantes que contenham crómio (por exemplo corantes de complexo metálico)			Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga		
				Tingimento			Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga		
				*Estampagem com corantes			Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga		
		Zinco (Zn) (1)		Todos os processos/ atividades			Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga		
	Crómio hexavalente (Cr(VI))		Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 10304-3, EN ISO 23913)	Tingimento com mordente de crómio	Mensal		Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga		
	Pesticidas (1)		Normas EN disponíveis para alguns pesticidas (por exemplo EN 12918, EN 16693, EN ISO 27108)	Pré-tratamento de fibras de lã crua por lavagem	A decidir, após caracterização do efluente (8)		Não aplicavel			Não realizamos o tratamento das fibras de lã crua
	Substâncias perfluoroalquiladas e polifluoroalquiladas (PFAS) (1)		Nenhuma norma EN disponível	Todos os processos/ atividades	Trimestral		Sim	2 vezes/ ano, no âmbito do referencial STeP e ZDHC.		
	Sulfuretos, de fácil emissão (S2-)		Nenhuma norma EN disponível	Tingimento com corantes sulfurados	Semanal ou mensal (2)		Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga		
	Tensioativos	Alquilfenóis e alquilfenóis atoxilados (1)	Normas EN disponíveis para alguns tensioativos não iónicos, por exemplo alquilfenóis e		Trimestral		Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga. Substância não é relevante.		
		Outros tensioativos	EN 903 para os tensioativos aniónicos		Trimestral (7)		Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga. Substância não é relevante.		
			Nenhuma norma EN disponível para tensioativos aniónicos				Não aplicavel	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga. Substância não é relevante.		
	Azoto total (NT)		Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN 12260, EN ISO 11905-1)		Diária (5) (6)	Sim	Mensal- Utilização n.º: L020270.2021.RH3			
	Carbono orgânico total (COT) (4)		EN 1484		Diária (5) (6)	Sim	A Utilização n.º: L020270.2021.RH2 não obriga. Mas é monitorizado o CQO.			
	Fósforo total (PT)		Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 6878, EN ISO 15681-1, EN ISO 15681-2, EN ISO 11895)	Todos os processos/atividades	Diária (5) (6)	Sim	Mensal- Utilização n.º: L020270.2021.RH2			
	Sólidos suspensos totais (SST)		EN 872		Diária (5) (6)	Sim	Mensal- Utilização n.º: L020270.2021.RH3			
	Toxicidade (9)	Ovos de peixe (Danio rerio)	EN ISO 15088			Não aplicavel				
		Dáfnia (Daphnia magna Straus)	EN ISO 6341			Não aplicavel				
		Bactérias luminescentes (Vibrio fischeri)	Várias normas EN disponíveis (por exemplo EN ISO 11358-1, EN ISO 11358-2, EN ISO 11358-3)			Não aplicavel				
						Não aplicavel				

Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD													MTD	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir	Motivo da não aplicabilidade
		Centina de água (temina)	varias normas EN disponíveis (por exemplo EN 140-20020-EN-160-20031)		(8)			Não aplicavel										
		Algas	varias normas EN disponíveis (por exemplo EN 140-20020-EN-160-20031)					Não aplicavel										
	(1) A monitorização só se aplica se, com base no inventário de entradas e saídas a que se refere a MTD 2, a presença da(s) substância(s)/parâmetro(s) em causa (incluindo grupos de substâncias ou substâncias individuais de um grupo de substâncias) no fluxo de águas residuais for considerada relevante.																	
	(2) Em caso de descarga indireta, pode reduzir-se a frequência de monitorização para trimestral se a estação de tratamento de águas residuais situada a jusante estiver concebida e equipada de forma adequada para o tratamento dos poluentes em causa.																	
	(3) Só se efetua a monitorização em caso de descarga direta.																	
	(4) Pode optar-se pela monitorização do COT ou da CQO. É preferível monitorizar o COT porque não requer a utilização de compostos muito tóxicos.																	
	(5) Em caso de descarga indireta, pode reduzir-se a frequência de monitorização para mensal se a estação de tratamento de águas residuais situada a jusante estiver concebida e equipada de forma adequada para o tratamento dos poluentes em causa.																	
	(6) Se, comprovadamente, os valores de emissão forem suficientemente estáveis, pode adotar-se uma frequência de monitorização inferior, neste caso, mensal.																	
	(7) Em caso de descarga indireta, pode reduzir-se a frequência de monitorização para semestral se a estação de tratamento de águas residuais situada a jusante estiver concebida e equipada de forma adequada para o tratamento dos poluentes em causa.																	
	(8) A caracterização do efluente é realizada antes do início do funcionamento da instalação ou de a licença da instalação ser atualizada pela primeira vez, após a publicação das presentes conclusões MTD, e após cada																	
	(9) Pode utilizar-se o parâmetro de toxicidade mais sensível ou uma combinação adequada dos parâmetros de toxicidade.																	
MTD9	Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência a seguir indicada, das emissões canalizadas para a atmosfera, em conformidade com as normas EN. Na ausência de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.							Sim	Cumprimento das monitorizações de acordo com a interpretação do DL 39/2018									
	Substância/parâmetro	Norma(s)	Atividades/processos	Frequência mínima de monitorização (4)	Monitorização associada a													
	CO	EN 15058	Gasagem	Trienal	-		Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Combustão				Sim	CO monitorizado nas emissões referentes a: - Caldeiras - periodicidade anual; - Râmulas - 3 em 3 anos ou 5 em 5 anos. - Secadores - 5 em 5 anos - Tumbler e Biancalani - 5 em 5 anos. Vai ser respeitada nova periodicidade imposta.										
			Laminagem por chama				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
	Partículas	EN 13284-1	Gasagem	Anual (2)	MTD 27		Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Combustão				Sim	Caudal mássico inferior a 50 g/L- Trienal										
			Tratamentos térmicos associados a pré-tratamento, tingimento, estampagem e acabamento				Sim	Caudal mássico inferior a 50 g/L- Trienal										
	CMR (exceto formaldeído) (3)	Nenhuma norma EN disponível	Revestimento (4)	Anual (2)	-		Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Laminagem por chama (4)				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Acabamento (4)				Não aplicavel	Aplica-se a nota (4). Não relevante.										
			Tratamentos térmicos associados a revestimento, laminagem e acabamento (4)				Não aplicavel	Aplica-se a nota (4). Não relevante.										
	Formaldeído (3)	Norma EN em elaboração	Revestimento (4)	Anual	MTD 26		Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Laminagem por chama				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Estampagem (4)				Não aplicavel	Não existe o processo indicado.				Resultados do oeko-tex à malha com isenção de formaldeído						
			Gasagem				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Acabamento (4)				Não aplicavel	Não existe o processo indicado com utilização de resinas com formaldeído.				Resinas utilizadas com isenção de formaldeído						
			Tratamento térmico (4)				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
	NH3 (3)	EN ISO 21877	Revestimento (4)	Anual	MTD 28		Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Estampagem (5)				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Acabamento (4)				Não aplicavel	Substância não considerada relevante.										
			Tratamentos térmicos associados a revestimento, estampagem e acabamento (4)				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
	NOX	EN 14792	Gasagem	Trienal	-		Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Combustão				Sim	Caldeiras, Râmulas, Secadores e Tumbler										
	SO2 (5)	EN 14791	Combustão		-		Não aplicavel	O combustível utilizado para caldeiras, râmulas, secadores e tumbler é o gás natural.										
	COVT (3)	EN 12619	Revestimento	Anual (6)	MTD 26		Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Tingimento				Sim	Caudal inferior a 200 g/L a monitorização pode ser trienal										
			Acabamento				Sim	Caudal inferior a 200 g/L a monitorização pode ser trienal										
			Laminagem				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Estampagem				Sim	Caudal inferior a 200 g/L a monitorização pode ser trienal										
			Gasagem				Não aplicavel	Não existe o processo indicado										
			Termofixação ou estabilização térmica				Sim	Caudal inferior a 200 g/L a monitorização pode ser trienal										
			Tratamentos térmicos associados a revestimento, tingimento, laminagem, estampagem e acabamento				Sim	Caudal inferior a 200 g/L a monitorização pode ser trienal										
	(1) As medições são efetuadas, tanto quanto possível, na etapa do processo onde é esperado o máximo de emissões em condições normais de funcionamento.																	
	(2) Caso o caudal mássico de partículas seja inferior a 50 g/h, a frequência mínima de monitorização pode ser reduzida para trienal.																	
	(3) Os resultados da monitorização são comunicados com a razão ar/têxtil correspondente.																	
	(4) Só se efetua a monitorização se, com base no inventário de entradas e saídas a que se refere a MTD 2, a presença da substância em causa no efluente gasoso for considerada relevante.																	
	(5) A monitorização não se aplica se só se utilizar gás natural ou gás de petróleo liquefeito como combustível.																	
	(6) Caso o caudal mássico de COVT seja inferior a 200 g/h, a frequência mínima de monitorização pode ser reduzida para trienal.																	
1.1.3 Consumo de água e produção de águas residuais																		
MTD10	A fim de reduzir o consumo de água e a produção de águas residuais, constitui MTD o recurso às técnicas a., b. e c. e a uma combinação adequada das técnicas d. a j. a seguir indicadas.																	
	Técnica	Descrição			Aplicabilidade													
	Técnicas de gestão																	

n.º atribuído	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro de zona de VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
	a. Plano de gestão da água e auditorias hídricas	O plano de gestão da água e as auditorias hídricas integram o SGA (ver MTD 1) e incluem os elementos a seguir indicados: - fluxogramas e balanços de massa hídricos da instalação e dos processos, integrados no inventário de entradas e saídas a que se refere a MTD 2; - definição de objetivos de eficiência hídrica; - aplicação de técnicas de otimização da água (por exemplo controlo dos consumos de água, reutilização/reciclagem, deteção e reparação de fugas). As auditorias hídricas efetuam-se pelo menos anualmente, a fim de garantir o cumprimento dos objetivos do plano de gestão da água e o seguimento e aplicação das recomendações das auditorias hídricas. O plano de gestão da água e as auditorias hídricas podem ser integrados no plano de gestão da água global de uma zona industrial de maior dimensão.	O nível de pormenor do plano de gestão da água e das auditorias hídricas está geralmente relacionado com a natureza, a escala e a complexidade da instalação.		Sim	Plano de redução do consumo de água. Objetivos e indicadores de desempenho, com metas de redução definidas. Ficheiro "Consumos". Pegada Hídrica.				
	b. Otimização da produção	Abrange os aspetos a seguir indicados: - otimização da combinação de processos (por exemplo combinação de processos de pré-tratamento; evitar o branqueamento de materiais têxteis a tingir em tons escuros); - otimização da programação de processos descontínuos (por exemplo o tingimento de materiais têxteis em tons escuros realiza-se após o tingimento em tons claros, no mesmo equipamento de tingimento).	Aplicabilidade geral.		Sim	Planeamento da produção da tinturaria consoante o tipo de artigo a trabalhar o tingimento a executar.				
	Técnicas de conceção e de funcionamento									
	c. Separação dos fluxos de águas poluídas e não poluídas	Recolha separada dos fluxos de águas, com base no teor de poluentes e nas técnicas de tratamento necessárias. Os fluxos de águas poluídas (por exemplo	A aplicabilidade a instalações existentes pode ser condicionada pela configuração do sistema de recolha de águas e por falta de espaço para		Sim	Rede de agua devidamente separadas e canalizados para o devido destino				
	d. Processos que utilizam pouca ou nenhuma água	Abrange o tratamento por plasma ou laser e processos que utilizam pequenas quantidades de água, por exemplo o tratamento por ozono.	A aplicabilidade pode ser condicionada pelas características dos materiais têxteis e/ou pelas especificações dos produtos.		Não aplicavel					
	e. Otimização da quantidade de banho de processo utilizada	Realização dos processos descontínuos recorrendo a sistemas de banho em proporção reduzida (ver secção 1.9.4). Realização dos processos contínuos recorrendo a sistemas de aplicação de baixo volume, por exemplo pulverização (ver secção 1.9.4).	Aplicabilidade geral.		Sim	Utilização de sistema de pulverização em alguns processos e em algumas máquinas de tingimento à peça.				
	f. Otimização da limpeza dos equipamentos	Abrange os aspetos a seguir indicados: - limpeza sem água (por exemplo limpeza ou escovagem das superfícies interiores dos reservatórios, limpeza mecânica prévia de rolos, quadros rotativos e tambores que contenham pastas de estampagem (ver MTD 44)); - etapas de limpeza múltiplas com pequenas quantidades de água; a água da última etapa de limpeza pode ser reutilizada para limpar outra parte do equipamento.	A aplicabilidade da limpeza sem água nas instalações existentes pode ser condicionada pela acessibilidade do equipamento (por exemplo sistemas fechados e semifechados).		Sim	Alguns equipamentos dispõem de filtros auto-limpantes.				
	g. Otimização do processamento, da lavagem e do enxaguamento descontínuos de materiais têxteis	Abrange os aspetos a seguir indicados: - utilização de reservatórios auxiliares para armazenamento temporário de: o águas de lavagem ou de enxaguamento usadas; o banhos de processo novos ou usados. - etapas de esvaziamento e enchimento múltiplas para lavagem e enxaguamento com pequenas quantidades de água.	A utilização de reservatórios auxiliares em instalações existentes pode ser condicionada por falta de espaço.		Sim	Utilização de reservatorios para colocar água utilizada para arrefecimento de máquinas para voltar a ser introduzida no processo. Separação de "águas sujas" e "águas limpas" nas próprias máquinas. "Águas limpas" são reincorporadas no processo produtivo.				
	h. Otimização do processamento, da lavagem e do enxaguamento contínuos de materiais têxteis	Abrange os aspetos a seguir indicados: - preparação atempada dos banhos de processo com base em medições das taxas de absorção em linha; - interrupção automática do afluxo de água de lavagem aquando da paragem da máquina de lavar; - lavagem e enxaguamento em contracorrente; - desidratação mecânica intermédia dos materiais têxteis (ver MTD 13 a.), de forma a reduzir a transferência de produtos químicos de processo.	Aplicabilidade geral.		Não aplicável					
	Técnicas de reutilização e de reciclagem									

	b. Otimização da utilização do sistema de ar comprimido	Interrupção da produção de ar comprimido durante períodos longos de paragem ou de inatividade do equipamento, podendo isolar-se zonas específicas (por exemplo por meio de válvulas) do resto do sistema, nomeadamente se estiverem associadas a uma utilização pouco frequente.	Aplicabilidade geral.		Sim	Corte da alimentação de ar comprimido por máquina.					
	c. Controlo de fugas no sistema de ar comprimido	Inspeção e manutenção periódicas das fontes mais comuns de fugas de ar (por exemplo ligações, mangueiras, tubagens, acessórios, reguladores de pressão).			Sim	Inspeções regulares (mínimo: anual) Intervenções de manutenção nas máquinas contemplam inspeção aos sistemas pneumáticos.					
	d. Reutilização e/ou reciclagem de água de arrefecimento quente ou de ar de arrefecimento quente provenientes de compressores de ar	Reutilização e/ou reciclagem de ar de arrefecimento quente (proveniente, por exemplo, de compressores de ar arrefecidos a ar), por exemplo para a secagem de bobinas e meadas, se for caso disso. Quanto à reutilização e/ou reciclagem de água de arrefecimento quente, ver MTD 11 g.			Sim	Reutilização de ar quente proveniente dos compressores para climatização da oficina.					
MTD13	A fim de aumentar a eficiência energética do tratamento térmico, constitui MTD o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.										
	a. Desidratação mecânica dos materiais têxteis	Redução do teor de água dos materiais têxteis por recurso a técnicas mecânicas (por exemplo extração por centrifugação, compressão e/ou extração por vácuo).	Aplicabilidade geral.		Sim	Redução do teor de água dos materiais por centrifugação/hidro extratores. Redução do teor de água dos materiais por máquinas de espremer em contínuo.					
	b. Evitar a secagem excessiva dos materiais têxteis	Não secar materiais têxteis abaixo do seu teor de humidade natural.	Aplicabilidade geral.		Sim	Programa de secagem controlado e planedado consoante o tipo de produto e resultado.					
	Técnicas de conceção e de funcionamento										
	c. Otimização da circulação de ar nas râmolas	Abrange os aspetos a seguir indicados: Monitorização e controlo dos parâmetros de secagem (ver MTD 4), incluindo os seguintes:	Aplicável unicamente a novas instalações ou a alterações significativas de		Sim	Parâmetros de ramulagen e ajuste nas máquinas conforme o tipo de malha e o resultado pretendido.					
	d. Monitorização e controlo avançados dos processos de secagem	- humidade e temperatura do ar à entrada;	Aplicabilidade geral.		Sim	Parâmetros de secagem estabelecidos e registados.					
	e. Secagem por micro-ondas ou por radiofrequência	Secagem de materiais têxteis com secadores de micro-ondas ou de radiofrequências de elevada eficiência.	Não aplicável a materiais têxteis que contenham partes ou fibras metálicas. Aplicável unicamente a novas instalações ou a alterações significativas de		Não aplicavel						
	Técnicas de recuperação de calor										
	f. Recuperação de calor de efluentes gasosos	Ver MTD 11 j.	Aplicável unicamente quando o fluxo de efluentes gasosos é suficiente.		Sim	Sistema de recuperação de calor dos efluentes gasosos (Râmulas 1, 2 e 3)					

Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD Implementado?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atribuir dentro da gama da VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
c. Tratamento de materiais têxteis com enzimas	Seleção [ver MTD 14, ponto 1., alínea d)] e utilização de enzimas para catalisar as reações com materiais têxteis, a fim de reduzir o consumo de produtos químicos de processo (por exemplo na desengomagem, no branqueamento e/ou na lavagem).	A aplicabilidade pode ser condicionada pela disponibilidade de enzimas adequadas.		Sim					
d. Sistemas automatizados de preparação e dosagem dos produtos químicos e banhos de processo	Sistemas automatizados de pesagem, dosagem, dissolução, medição e distribuição que assegurem com precisão a alimentação dos produtos químicos e banhos de processo às máquinas de produção. <i>(ver MTD 4)</i>	A aplicabilidade às instalações existentes pode ser condicionada pela falta de espaço, pela distância entre a preparação e as máquinas de produção ou por alterações frequentes dos produtos químicos e banhos de processo.		Sim	Existência de um sistema de doseamento semi-automático LAWER. Para os produtos líquidos.				
e. Otimização da quantidade de produtos químicos de processo	Ver MTD 10 e.	Aplicabilidade geral.		Sim	Frequentemente as receitas são otimizadas pelos técnicos para obter melhores relações de água e otimização dos produtos químicos utilizados.				
f. Reutilização de banhos de processo	Ver MTD 10 j.	Aplicabilidade geral.		Não					
g. Recuperação e utilização dos produtos químicos de processo sobranes	Recuperação dos produtos químicos de processo residuais (por exemplo pela purga exaustiva das tubagens ou o esvaziamento completo das embalagens) e utilização dos mesmos no processo respetivo. O grau de utilização pode ser condicionado pelo teor de impurezas e a perecibilidade dos produtos químicos de processo em causa.	Aplicabilidade geral.		Não					
MTD 17 A fim de evitar ou de reduzir as emissões para a água de substâncias pouco biodegradáveis, constitui MTD o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.				Sim					
Técnica		Descrição	Aplicabilidade						
a. Substituição dos alquilfenóis e dos alquilfenóis etoxilados	Substituição dos alquilfenóis e dos alquilfenóis etoxilados por tensoativos biodegradáveis, por exemplo álcoois etoxilados.	Aplicabilidade geral.		Sim	Monitorizado 2 vezes/ ano, no âmbito dos referenciais STeP e ZDHC.				
b. Substituição dos agentes complexantes com fósforo ou azoto pouco biodegradáveis	Substituição dos agentes complexantes que contenham fósforo (por exemplo trifosfatos) ou azoto (por exemplo ácidos aminopolicarboxílicos, como EDTA ou DTPA) por substâncias biodegradáveis/bioelimináveis, por exemplo: - policarboxilatos (por exemplo poliacrilatos); - sais de ácidos hidroxicarboxílicos (por exemplo gluconatos, citratos); - copolímeros de ácido acrílico e açúcares; - ácido metilglucodiacético (MGDA), ácido L-glutâmico-N,N-diacético (GLDA) e ácido iminodissuccínico (IDS); - fosfonatos [por exemplo ácido aminotris(metilenofosfónico) (ATMP), ácido dietilenotriaminopenta(metilenofosfónico) (DTPMP) e ácido 1-hidroxietilideno-1,1-difosfónico (HEDP)].	Aplicabilidade geral.		Sim	Teste no STeP e ZDHC óleos e gorduras (2X/ano)				
c. Substituição dos agentes antiespuma à base de óleos minerais	Substituição dos agentes antiespuma à base de óleos minerais por substâncias biodegradáveis, por exemplo agentes antiespuma à base de óleos de ésteres sintéticos.	Aplicabilidade geral.		Sim	Teste no STeP e ZDHC óleos e gorduras (2X/ano)				
1.1.6 Emissões para a água									
MTD 18. A fim de reduzir o volume de águas residuais, para evitar ou reduzir as cargas poluentes descarregadas na estação de tratamento de águas residuais e as emissões para a água, constitui MTD a aplicação de uma estratégia integrada de gestão e tratamento de águas residuais que inclua uma combinação adequada das técnicas a seguir indicadas, com a seguinte ordem de prioridade: - técnicas integradas nos processos (ver MTD 10 e conclusões MTD nas secções 1.2 a 1.7); - técnicas de recuperação e reutilização de banhos de processo (ver MTD 10 j. e MTD 39), de recolha seletiva dos fluxos de águas residuais e das pastas (por exemplo de estampagem e de revestimento) que contenham cargas poluentes elevadas e não possam ser adequadamente tratados por tratamento biológico; estes fluxos de águas residuais e pastas são pré-tratados (ver MTD 19) ou manuseados como resíduos (ver MTD 30); - técnicas de tratamento (final) de águas residuais (ver MTD 20).				A Implementar	- Plano de Redução do Consumo de Água. - Separação das "águas limpas" e "águas sujas" nas máquinas da tinturaria. As "águas limpas" têm origem em banhos de lavagem (pré-lavagens e lavagens finais), possuindo baixo teor de matéria orgânica (ou seja, baixa carência química/biológica – CQO/CBO – de oxigénio), baixa turbidez, baixa salinidade e pouca ou nenhuma cor. Condutas específicas encaminham as "águas limpas" para o tanque de águas limpas e as "águas sujas" para o tanque de receção da ETAR. As "águas limpas" são misturadas com a água proveniente da captação, de modo a serem reincorporadas no processo produtivo. As "águas sujas" seguem as etapas de tratamento na ETAR. - Otimização do processo produtivo através de: - aumento, sempre que possível, da capacidade de carga das máquinas; - redução, sempre que possível, do número de lavagens; - utilização de corantes com melhor capacidade de fixação e, consequentemente, com menor necessidade de consumo de água. - Aquisição de Jet's com melhor relação de banho. - Reciclagem das águas residuais - após tratamento, uma fração da água é reaproveitada, sendo misturada com água proveniente da captação, de modo a ser reincorporada no processo produtivo.				
Descrição A estratégia integrada de gestão e tratamento de águas residuais baseia-se nas informações constantes no inventário de entradas e saídas (ver MTD 2);									
MTD 19 A fim de reduzir as emissões para a água, constitui MTD o pré-tratamento das pastas (por exemplo de estampagem e de revestimento) e dos fluxos de águas residuais (recolhidos seletivamente) que contenham cargas poluentes elevadas e não possam ser adequadamente tratados por tratamento biológico;				Não aplicável					
Descrição Estes fluxos de águas residuais e pastas abrangem: - banhos de tingimento, revestimento ou acabamento por foulardagem usados provenientes de tratamentos contínuos e/ou semicontínuos; - banhos de desengomagem; - pastas de estampagem e de revestimento usadas.									
A monitorização associada é descrita na MTD 7.									
MTD 2 A fim de reduzir as emissões para a água, constitui MTD o recurso a uma combinação adequada das técnicas a seguir indicadas.									
Técnica (1)		Poluentes normalmente visados	Aplicabilidade						
Pré-tratamento de fluxos de águas residuais individualizados (exemplos)									
a. Adsorção	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos adsorvíveis (por exemplo	Aplicabilidade geral.		Não aplicável					
b. Precipitação	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos precipitáveis		Não aplicável						
c. Coagulação e floculação	Sólidos em suspensão e poluentes inibidores ou não-biodegradáveis ligados a partículas (por exemplo metais em corantes)		Sim						
d. Oxidação química (por exemplo oxidação com ozono, peróxido de hidrogénio ou luz UV)	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos oxidáveis (por exemplo branqueadores óticos e corantes azoicos, sulfuretos)		Não aplicável						
e. Redução química	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos redutíveis [por exemplo crómio hexavalente (Cr(VI))]		Não aplicável						
f. Pré-tratamento anaeróbio	Compostos orgânicos biodegradáveis (por exemplo corantes azoicos, pastas de estampagem)		Não aplicável						
g. Filtração (por exemplo nanofiltração)	Sólidos em suspensão e poluentes inibidores ou não-biodegradáveis ligados a		Não aplicável						
Pré-tratamento de fluxos combinados de águas residuais (exemplos)									
h. Separação física (por exemplo crivos, peneiros, desarenadores, separadores de gorduras, separadores óleo/água ou decantadores primários)	Sólidos grosseiros, sólidos em suspensão, óleos/massas lubrificantes.	Aplicabilidade geral.	Sim	Tamização					
i. Equalização	Todos os poluentes.		Sim	Tanque de receção					

n.º atribuído da unidade	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir antes da soma da VEA à VCA	Motivo da não aplicabilidade
	j. Neutralização	Ácidos, bases			Sim	Correção de pH				
	Tratamento primário (exemplos)									
	k. Sedimentação	Sólidos em suspensão e metais ligados a partículas ou poluentes inibidores ou	Aplicabilidade geral.		Não aplicável					
	l. Precipitação	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos precipitáveis			Não aplicável					
	m. Coagulação e floculação	Sólidos em suspensão e poluentes inibidores ou não-biodegradáveis ligados a			Não aplicável					
	Tratamento secundário (tratamento biológico) (exemplos)									
	n. Processo de lamas ativadas	Compostos orgânicos biodegradáveis	Aplicabilidade geral.		Sim	Tratamento biológico com microorganismos aeróbios.				
	o. Biorreator de membrana				Não aplicável					
	p. Nitrificação/desnitrificação (se o tratamento compreender um tratamento biológico)	Azoto total, amónio/amoniaco	A nitrificação pode não ser aplicável se a concentração de cloretos for elevada (por exemplo superior a 10 g/l). A nitrificação pode não ser aplicável		Não aplicável					
	Tratamento terciário (exemplos)									
	q. Coagulação e floculação	Sólidos em suspensão e poluentes inibidores ou não-biodegradáveis ligados a	Aplicabilidade geral.		Sim					
	r. Precipitação	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos precipitáveis (por exemplo metais em corantes)			Não aplicável					
	s. Adsorção	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos adsorvíveis (por exemplo AOX em corantes)			Não aplicável					
	t. Oxidação química (por exemplo oxidação com ozono, peróxido de hidrogénio ou luz UV)	Poluentes inibidores ou não-biodegradáveis dissolvidos oxidáveis (por exemplo branqueadores óticos e corantes azoicos, sulfuretos)			Não aplicável					
	u. Flutuação	Sólidos em suspensão e poluentes inibidores ou não-biodegradáveis ligados a partículas			Não aplicável					
	v. Flutuação				Não aplicável					
	Tratamento avançado para reciclagem de águas residuais (exemplos) (2)									
	w. Filtração (por exemplo filtração em leito de areia ou filtração por membranas)	Sólidos em suspensão e poluentes inibidores ou não-biodegradáveis ligados a partículas	Aplicabilidade geral.		Não aplicável					
	x. Evaporação	Contaminantes solúveis (por exemplo sais)			Não aplicável					
	(1) As técnicas encontram-se descritas na secção 1.9.3.									
	(2) Podem conseguir-se descargas de águas residuais mínimas (por exemplo «zero descargas líquidas») por meio de uma combinação de técnicas, incluindo técnicas de tratamento avançado para reciclagem de águas residuais.									

Quadro 1.3: Valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) referentes a descargas diretas											
Substância(s)/parâmetro			Atividades/processos	VEA-MTD (1) (mg/l)						Não realizamos descarga direta	
Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis (AOX) (2)			Todos os processos/atividades	0,1–0,4 (3)		Sim	Cumpre VEA-MTD				
Carência química de oxigénio (CQO) (4)				40–100 (5) (6)		Sim	Cumpre VEA-MTD				
Índice de hidrocarbonetos (IH) (2)				1–7		Sim	No âmbito dos referenciais ZDHC e STeP, são monitorizados os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPA) na água residual bruta (antes de tratamento). Não foi deletado nenhum HPA.				
Metais/metaloídes		Antimónio (Sb)	Pré-tratamento e/ou tingimento de materiais têxteis de poliésteres	0,1–0,2 (7)		Sim	Cumpre VEA-MTD				
			Acabamento com retardadores de chama, com recurso a trióxido de antimónio			Não aplicável					
			Crómio (Cr)	Tingimento com mordente de crómio ou com corantes que contenham crómio (por exemplo corantes de complexo metálico)	0,01–0,1 (8)		Sim	Cumpre VEA-MTD			
			Cobre (Cu)	Tingimento	0,03–0,4		Sim	Cumpre VEA-MTD			
			Níquel (Ni)	Estampagem com corantes	0,01–0,1 (9)		Sim	Cumpre VEA-MTD			
				Zinco (Zn) (2)	Todos os processos/atividades	0,04–0,5 (10)		Sim	Cumpre VEA-MTD		
Sulfuretos, de fácil emissão (S2-)			Tingimento com corantes sulfurados	< 1		Sim	Cumpre VEA-MTD				
Azoto total (NT)			Todos os processos/atividades	5–15 (11)		Sim	Cumpre VEA-MTD				
Carbono orgânico total (COT) (4)				13–30 (6) (12)		Sim	COT não é monitorizado, mas sim o CQO				
Fósforo total (PT)				0,4–2		Sim	Cumpre VEA-MTD				
Sólidos suspensos totais (SST)				5–30		Sim	Cumpre VEA-MTD				
(1) Os períodos de cálculo dos valores médios são definidos nas Considerações Gerais. (2) Só se aplicam os VEA-MTD se, com base no inventário de entradas e saídas a que se refere a MTD 2, a presença da substância/do parâmetro em causa no fluxo de águas residuais for considerada relevante. (3) O limite superior do intervalo do VEA-MTD pode ser mais elevado (até 0,8 mg/l) no tingimento de fibras de poliésteres e/ou fibras modacrílicas. (4) Aplicam-se os VEA-MTD referentes à CQO ou os VEA-MTD referentes ao COT. É preferível utilizar um VEA-MTD referente ao COT, porque a monitorização deste parâmetro não requer a utilização de compostos muito tóxicos. (5) O limite superior do intervalo do VEA-MTD pode ser mais elevado (até 150 mg/l) nos seguintes casos: - se o volume correspondente de águas residuais descarregadas for inferior a 25 m3/t de materiais têxteis tratados, em média móvel anual; ou - se a eficiência de redução for ≥ 95 %, em média móvel anual. (6) Não se aplica um VEA-MTD à carência bioquímica de oxigénio (CBO). A título indicativo, o valor médio anual da CBO5 de efluentes de estações de tratamento biológico de águas residuais é geralmente ≤ 10 mg/l. (7) O limite superior do intervalo do VEA-MTD pode ser mais elevado (até 1,2 mg/l) no tingimento de fibras de poliésteres e/ou de fibras modacrílicas. (8) O limite superior do intervalo do VEA-MTD pode ser mais elevado (até 0,3 mg/l) no tingimento de poliamidas, lã ou fibras de seda com corantes de complexo metálico. (9) O limite superior do intervalo do VEA-MTD pode ser mais elevado (até 0,2 mg/l) no tingimento ou estampagem com corantes ou pigmentos reativos que contenham níquel. (10) O limite superior do intervalo do VEA-MTD pode ser mais elevado (até 0,8 mg/l) no tratamento de fibras de viscose ou no tingimento com corantes catiónicos que contenham zinco. (11) O VEA-MTD pode não se aplicar se a temperatura das águas residuais for baixa (por exemplo inferior a 12 °C) durante períodos prolongados. (12) O limite superior do intervalo do VEA-MTD pode ser mais elevado (até 50 mg/l) nos seguintes casos: - se o volume correspondente de águas residuais descarregadas for inferior a 25 m3/t de materiais têxteis tratados, em média móvel anual; ou - se a eficiência de redução for ≥ 95 %, em média móvel anual.											

Quadro 1.4: Valores de emissão associados às melhores técnicas disponíveis (VEA-MTD) referentes a descargas indiretas				Não Aplicável						
Substância(s)/parâmetro		Atividades/processos	VEA-MTD (1) (mg/l)							
Compostos orgânicos halogenados adsorvíveis (AOX) (3)		Todos os processos/atividades	0,1–0,4 (4)							
Índice de hidrocarbonetos (IH) (3)			1–7							
	Antimónio (Sb)	Pre-tratamento e/ou tingimento de materiais têxteis de poliésteres	0,1–0,2 (5)							
		Acabamento com retardadores de chama, com recurso a trióxido de antimónio								

Atividade		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD			MTD	Descrição do modo de implementação		VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir	Motivo da não aplicabilidade
Metals/metaloide		Crómio (Cr)	Tingimento com mordente de crómio ou com corantes que contenham crómio (por exemplo corantes de complexo metálico)	0,01–0,1 (6)							
			Tingimento Estampagem com corantes	0,03–0,4							
		Cobre (Cu)									
		Níquel (Ni)		0,01–0,1 (7)							
		Zinco (Zn) (2)	Todos os processos/atividades	0,04–0,5 (8)							
		Sulfuretos, de fácil emissão (S2-)	Tingimento com corantes sulfurados	< 1							
		(1) Os períodos de cálculo dos valores médios são definidos nas Considerações Gerais.									
		A monitorização associada é descrita na MTD 8.									
1.1.7 Emissões para o solo e para as águas subterrâneas											
MTD 2		A fim de evitar ou de reduzir as emissões para o solo e para as águas subterrâneas e de melhorar o desempenho geral do manuseamento e do armazenamento dos produtos químicos de processo, constitui MTD o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.									
		Técnica	Descrição	Aplicabilidade							
		a. Técnicas para reduzir a probabilidade e o impacto ambiental de transbordamentos e perdas de estanquidade dos reservatórios de processo e de armazenamento	Abrange os aspetos a seguir indicados: - imersão e retirada lentas dos materiais têxteis no e do banho de processo, para evitar derrames; - ajuste automático do nível do banho de processo (ver MTD 4); - evitar a injeção direta de água para aquecer ou arrefecer o banho de processo; - detetores de transbordamento; - encaminhamento dos transbordamentos para outro reservatório; - localização dos reservatórios de líquidos (produtos químicos de processo ou resíduos líquidos) num confinamento secundário adequado (bacia de retenção), sendo os volumes respetivos dimensionados de modo que o confinamento secundário possa absorver, pelo menos, a perda total do líquido do maior dos reservatórios nele confinados; - isolamento dos reservatórios e do confinamento secundário (por exemplo por meio do fecho de válvulas); - garantir que as superfícies das zonas de processo e de armazenamento são impermeáveis aos líquidos em causa.	Aplicabilidade geral.		Sim	Reservatórios específicos para produtos químicos. Bacias de retenção devidamente dimensionadas. Procedimentos de Atuação em caso de Emergência - ETAR Controladores de nível na ETAR				
		b. Inspeção e manutenção periódicas das instalações e dos equipamentos	Inspeção e manutenção periódicas das instalações e dos equipamentos por forma a assegurar o bom funcionamento dos mesmos, incluindo, nomeadamente, a verificação da integridade e/ou da estanquidade das válvulas, das bombas, das tubagens, dos reservatórios e dos sistemas de contenção/retenção, bem como do bom funcionamento dos sistemas de aviso (por exemplo detetores de transbordamento).			Sim	Verificação anual dos equipamentos/ reservatórios com produtos químicos para verificação das válvulas e tubagens.dos mesmos (Plano de verificação anual de infraestruturas (STeP)				
		c. Otimização da localização do armazenamento de produtos químicos de processo	Localização das zonas de armazenamento de modo a eliminar ou minimizar o transporte desnecessário de produtos químicos de processo na instalação (por exemplo minimização das distâncias de transporte percorridas no local).	A aplicabilidade a instalações existentes pode ser condicionada por falta de espaço.		Sim	Sistema de doseamento semi-automático de produtos químicos líquidos que abastece diretamente, através de sistema de tubagens, as máquinas. Sistema de doseamento automático de produtos químicos sólidos que abastece diretamente, através de sistema de tubagens, as máquinas. Abastecimento manual: com pouca expressão, pequenas quantidades e distâncias curtas.				
		d. Zona separada para a descarga de produtos químicos de processo que contenham substâncias perigosas	Descarga dos produtos químicos de processo que contenham substâncias perigosas numa zona confinada. Os derrames ocasionais são recolhidos e encaminhados para tratamento.			Sim	Derrames ocasionais recolhidos por absorventes e encaminhados para tratamento como resíduos contaminados ou encaminhados para a ETAR. Folheto "Atuação em caso de derrame".				
		e. Armazenamento separado dos produtos químicos de processo	Separação dos produtos químicos de processo incompatíveis. Esta separação baseia-se na separação física e no inventário dos produtos químicos (ver MTD			Sim	Separação dos produtos tendo por base a tabela de incompatibilidade dos produtos químicos.				
		f. Manuseamento e armazenamento das embalagens que contenham produtos químicos de processo	Esvaziamento total das embalagens que contenham produtos químicos de processo líquidos, por gravidade ou por meios mecânicos (por exemplo escovagem, limpeza), sem utilização de água. As embalagens que contenham produtos químicos de processo em pó são esvaziadas por gravidade, no caso das pequenas embalagens, e por sucção, no caso das grandes embalagens. As embalagens vazias são armazenadas numa zona a isso especificamente destinada.	Aplicabilidade geral.		Sim	Armazenadas temporariamente num parque de resíduos, com grelha de escoamento com encaminhamento para a ETAR. Todas as embalagens de produtos químicos são encaminhadas para operadores licenciados.				
1.1.8 Emissões para a atmosfera											
MTD 2		A fim de reduzir as emissões para a atmosfera difusas (por exemplo COV provenientes da utilização de solventes orgânicos), constitui MTD a recolha das emissões difusas e o encaminhamento dos efluentes gasosos para tratamento.				Não aplicavel					Não existem emissões difusas
		Aplicabilidade Nas instalações existentes, a aplicabilidade pode ser condicionada por condicionalismos operacionais ou pelo elevado volume de ar a extrair.									
MTD 2		A fim de facilitar a recuperação de energia e a redução das emissões para a atmosfera canalizadas, constitui MTD a limitação do número de pontos de emissão.									
		Descrição O tratamento combinado de efluentes gasosos com características semelhantes assegura um tratamento mais eficaz e eficiente do que o tratamento separado de cada fluxo de efluentes gasosos. A limitação do número de pontos de				Sim	As fontes fixas das caldeiras de vapor possuem uma fonte fixa para as máquinas que são do mesmo tipo.				
MTD 2		A fim de evitar emissões de compostos orgânicos para a atmosfera provenientes da limpeza a seco e da lavagem com solventes orgânicos, constitui MTD a extração do ar destes processos, o tratamento desse ar por adsorção com carvão ativado (ver secção 1.9.2) e a recirculação completa do mesmo.				Não aplicavel					
MTD 2		A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera provenientes do pré-tratamento de materiais têxteis sintéticos tricotados, constitui MTD a lavagem desses materiais têxteis antes da termofixação ou da estabilização térmica.				Não aplicavel					Têxteis sintéticos tricotados
		Aplicabilidade									
MTD 2		A fim de evitar ou de reduzir as emissões para a atmosfera canalizadas de compostos orgânicos provenientes da gasagem, do tratamento térmico, do revestimento e da laminagem, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.									
		Técnica	Poluentes normalmente visados	Descrição							
		Técnicas de prevenção									
		a. Seleção e utilização de misturas de produtos químicos («receitas») que gerem baixas emissões de compostos orgânicos	Compostos orgânicos	Seleção e utilização, tendo em conta as especificações dos produtos, de misturas com baixas emissões de compostos orgânicos (ver MTD 14, MTD 17, MTD 50, MTD 51). A título de exemplo, podem ser utilizados fatores de	Sim	Nas monitorizações dos efluentes gasosos, os compostos orgânicos têm cumprido VLE.					

Técnicas de redução																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro do campo da VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
		c. Reutilização/reciclagem de embalagens	Seleção das embalagens dos produtos químicos de processo de modo a facilitar o esvaziamento completo das mesmas (por exemplo tendo em conta a dimensão da abertura das embalagens ou a natureza do material de embalagem). Após esvaziamento (ver MTD 21), a embalagem é reutilizada, devolvida ao fornecedor ou encaminhada para reciclagem de materiais.	Aplicabilidade geral.	Sim	Todos os produtos em embalagens de IBC's são devolvidos ao fornecedor.			
		d. Devolução de produtos químicos de processo não utilizados	Devolução dos produtos químicos de processo não utilizados (ou seja, que permanecem nos seus recipientes originais) aos fornecedores respetivos.		Não	Produtos químicos fora de uso são tratado como resíduos (enviados para operador autorizado).			
MTD 3	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral no manuseamento de resíduos, especialmente para evitar ou reduzir as emissões para o ambiente, constitui MTD o recurso à técnica a seguir indicada, antes de os resíduos serem encaminhados para eliminação.								
		Técnica	Descrição						
		Recolha e armazenamento seletivos dos resíduos contaminados com substâncias perigosas e/ou com substâncias que suscitam elevada preocupação	Recolha e armazenamento seletivos dos resíduos contaminados com substâncias perigosas e/ou com substâncias que suscitam elevada preocupação (por exemplo produtos químicos de acabamento, tais como retardadores de chama, repelentes de água/óleos/sujidade). Estes resíduos podem conter cargas elevadas de poluentes, por exemplo retardadores de chama organofosforados e bromados, PFAS, ftalatos e compostos de crómio hexavalente (CR(VI)) (ver MTD 18) e incluem, nomeadamente: - resíduos líquidos (por exemplo a primeira água de enxaguamento no acabamento ignífugo), pastas de revestimento e de estampagem; - resíduos de papel, panos, materiais absorventes; - resíduos laboratoriais; - lamas provenientes do tratamento de águas residuais.	Sim	Parque de resíduos com separação de resíduos pelas diversas tipologias.				
1.2 'Conclusões MTD referentes ao pré-tratamento de fibras de lã crua por lavagem					Não aplicável				
	As conclusões MTD descritas na presente secção aplicam-se ao pré-tratamento de fibras de lã crua por lavagem e são complementares das conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1								
MTD 3	A fim de utilizar os recursos de forma eficiente e de reduzir o consumo de água e a geração de águas residuais, constitui MTD a recuperação da gordura de lã e a reciclagem das águas residuais.				Não aplicável				
	'Descrição								
	Quadro 1.8: Valores de desempenho ambiental associados às melhores técnicas disponíveis (VDAA-MTD) referentes à recuperação da gordura de lã proveniente do pré-tratamento de fibras de lã crua por lavagem								
		Técnica	Unidade	VDAA-MTD (Valor médio anual)					
		Lã grossa (ou seja, diâmetro da fibra de lã geralmente superior a 35 µm)	kg de gordura recuperada por tonelada de fibras de lã crua pré-tratadas por lavagem	10–15					
		Lã extrafina e superfina (ou seja, diâmetro da fibra de lã geralmente inferior a 20 µm)		50–60					
	A monitorização associada é descrita na MTD 6.								
MTD 3	A fim de utilizar a energia de forma eficiente, constitui MTD o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.				Não aplicável				
		Técnica	Descrição	Aplicabilidade					
		a. Recipientes de lavagem cobertos	Colocação de tampas nos recipientes de lavagem de modo a evitar perdas de calor por convecção ou evaporação (ver MTD 11 c.).	Aplicável unicamente a novas instalações ou a alterações significativas de instalações existentes.					
		b. Otimização da temperatura do último recipiente de lavagem	Otimização da temperatura do último recipiente de lavagem de modo a aumentar a eficiência da desidratação mecânica (ver MTD 13 a.) e da secagem da lã subsequentes.	Aplicabilidade geral.					
		c. Aquecimento direto	Aquecimento direto dos recipientes de lavagem e dos secadores a fim de evitar as perdas de calor que ocorrem na geração e distribuição de vapor.	Aplicável unicamente a novas instalações ou a alterações significativas de instalações existentes.					
MTD 3	A fim de utilizar os recursos de forma eficiente e de reduzir a quantidade de resíduos encaminhada para eliminação, constitui MTD o tratamento biológico dos resíduos orgânicos provenientes do pré-tratamento das fibras de lã crua por lavagem (por exemplo sujidade, lamas de tratamento de águas residuais).				Não aplicável				
	Descrição								
1.3 Conclusões MTD referentes à fiação de fibras (exceto fibras sintéticas e artificiais) e à produção de tecidos					Não aplicável				
	As conclusões MTD descritas na presente secção aplicam-se à fiação de fibras (exceto fibras sintéticas e artificiais) e à produção de tecidos e são complementares das conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.								
MTD 3	A fim de reduzir as emissões para a água provenientes da utilização de produtos químicos de encolagem, constitui MTD o recurso a todas as técnicas a seguir indicadas.				Não aplicável				
		Técnica	Descrição	Aplicabilidade					
		a. Seleção de produtos químicos de encolagem	Seleção (ver MTD 14) e utilização de produtos químicos de encolagem com melhor desempenho ambiental em termos de quantidade necessária, capacidade de lavagem,	Aplicabilidade geral.					
		b. Pré-molhagem dos fios de algodão	Imersão dos fios de algodão em água quente antes da encolagem, o que permite reduzir a quantidade dos produtos químicos de encolagem utilizados	A aplicabilidade pode ser condicionada pelas especificações dos produtos (por exemplo caso seja necessário aplicar uma tensão elevada à fibra durante a tecelagem).					

		c. Fiação compacta	Compressão dos feixes de fibras por sucção ou por compactação mecânica ou magnética, o que permite reduzir a quantidade dos produtos químicos de encolagem utilizados	A aplicabilidade pode ser condicionada pelas especificações dos produtos (por exemplo grau de pilosidade ou propriedades técnicas do fio).						

Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro do prazo da VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
MTD 4	A fim de utilizar os recursos de forma eficiente e de reduzir as emissões para a água provenientes do tingimento, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.						
			Sim				
			Não				
			sim				
			sim				
			Sim				
			Não aplicavel				
MTD 4	A fim de utilizar os recursos de forma eficiente e de reduzir as emissões para a água provenientes do tingimento de matérias celulósicas, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.						
			não aplicavel	Não são utilizados corantes sulfurados no tingimento de celulósicos.			
			não aplicavel				
			sim				
			não				
			não				
			Não aplicavel				
MTD 4	A fim de reduzir as emissões para a água provenientes do tingimento de lã, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas, com a seguinte ordem de prioridade.		Não aplicável				
MTD 4	A fim de reduzir as emissões para a água provenientes do tingimento de poliésteres com corantes dispersos, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.						
			sim				
			Não aplicavel				

Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD					MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro do âmbito da VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
		c. Otimização da dessorção do corante não fixado no tingimento descontínuo	Abrange os aspetos a seguir indicados: - utilização de um acelerador de dessorção baseado em derivados de ácidos carboxílicos; - utilização de um agente redutor que possa ser utilizado nas condições ácidas do banho de tingimento usado; - utilização de corantes dispersos que possam ser dessorvidos em condições alcalinas por hidrólise, em vez de o serem por redução.	A utilização de um agente redutor que possa ser utilizado em condições ácidas pode não ser aplicável a misturas de poliésteres e elastano. A utilização de corantes dessorvíveis em condições alcalinas pode ser condicionada pelas especificações dos produtos (por exemplo solidez e tonalidade da cor).	Sim	Utilização, em alguns casos, de agente redutor em meio ácido, no banho de tingimento.				
1.6 Conclusões MTD referentes à estampagem										
	As conclusões MTD descritas na presente secção aplicam-se à estampagem e são complementares das conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.									
MTD 4	A fim de reduzir o consumo de água e a geração de águas residuais, constitui MTD a otimização da limpeza dos equipamentos de estampagem.					Não aplicável				
	Descrição									
MTD 4	A fim de utilizar os recursos de forma eficiente, constitui MTD o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.									
		Técnica	Descrição	Aplicabilidade						
		Seleção de tecnologias de estampagem			Não aplicavel					
		a. Estampagem digital por jato	Injeção de corante controlada por computador na superfície de materiais têxteis.	Aplicável unicamente a novas instalações ou a alterações significativas de instalações existentes.						
		b. Estampagem por transferência para materiais têxteis sintéticos	Estampagem prévia do desenho num substrato intermédio (por exemplo papel) com corantes dispersos selecionados e posterior transferência do mesmo para o tecido por aplicação de pressão a altas temperaturas.							
		Técnica de conceção e de funcionamento			Não aplicável					
		c. Otimização da utilização da pasta de estampagem	Abrange os aspetos a seguir indicados: - minimização do volume do sistema de alimentação de pasta de estampagem (por	Aplicabilidade geral.						
		Recuperação e reutilização da pasta de estampagem			Não aplicável					
		d. 'Recuperação da pasta de estampagem residual na estampagem de quadro rotativo	Transferência da pasta de estampagem residual presente no sistema de alimentação para o recipiente original da pasta.	A aplicabilidade a instalações existentes pode ser condicionada pelos equipamentos.						
		e. Reutilização da pasta de estampagem residual	Recorreu e tragem por tipo da pasta de estampagem residual, seguindo-se o armazenamento e a reutilização dessas pastas.	Aplicabilidade geral.						
		O grau de reutilização da pasta de estampagem é condicionada pela porosidade do								
MTD 4	A fim de evitar as emissões de amoníaco para a atmosfera e de evitar a geração de águas residuais que contenham ureia provenientes da estampagem com corantes reativos de matérias celulósicas, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas.					Não aplicável				
		Técnica	Descrição							
		a. Redução do teor de ureia nas pastas de estampagem	Estampagem com pastas de estampagem com uma quantidade de ureia reduzida e controlo do teor de humidade dos materiais têxteis.							
		b. Estampagem em duas etapas	Estampagem sem ureia em duas etapas de foulardagem, com uma etapa intermédia de secagem e adição de agentes de fixação (por exemplo silicato de sódio).							
MTD 4	A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos (por exemplo formaldeído) e de amoníaco para a atmosfera provenientes da estampagem com pigmentos, constitui MTD a utilização de produtos químicos de estampagem com melhor desempenho ambiental.					Não aplicável				
	Descrição									
1.7 Conclusões MTD referentes ao acabamento										
	As conclusões MTD descritas na presente secção aplicam-se ao acabamento e são complementares das conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.									
1.7.1 Acabamento destinado a facilitar os cuidados com o material têxtil (easy-care)										
MTD 4	A fim de reduzir as emissões de formaldeído para a atmosfera provenientes do acabamento (easy-care) destinado a facilitar os cuidados com materiais têxteis feitos de fibras celulósicas e/ou de misturas de fibras celulósicas e fibras sintéticas, constitui MTD a utilização de agentes de reticulação com um potencial nulo ou baixo de libertação de formaldeído.					Não aplicável	Processo de acabamento não utiliza produtos com formaldeído.			
1.7.2 Amaciamento										
MTD 4	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral do amaciamento, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas.									
		Técnica	Descrição							
		a. Aplicação de baixos volumes de agentes de amaciamento	Ver secção 1.9.4. Aplicação dos agentes de amaciamento numa etapa de processo distinta da incorporação no banho de tingimento, por foulardagem, pulverização ou sistemas de aplicação de espuma.		Sim	Aplicação de amaciamentos após tingimentos, por foulardagem.				
		b. Amaciamento de materiais têxteis de algodão com enzimas	Ver MTD 16 c. Utilização de enzimas no amaciamento, eventualmente em combinação com lavagem ou tingimento.		Não					Acabamento aplicado na tinturaria
1.7.3 Acabamento ignifugo										
MTD 5	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral do acabamento ignifugo, nomeadamente para evitar ou reduzir as emissões para o ambiente e a produção de resíduos, constitui MTD o recurso a uma ou a ambas as técnicas a seguir indicadas, dando prioridade à técnica a.									
		Técnica	Descrição	Aplicabilidade						

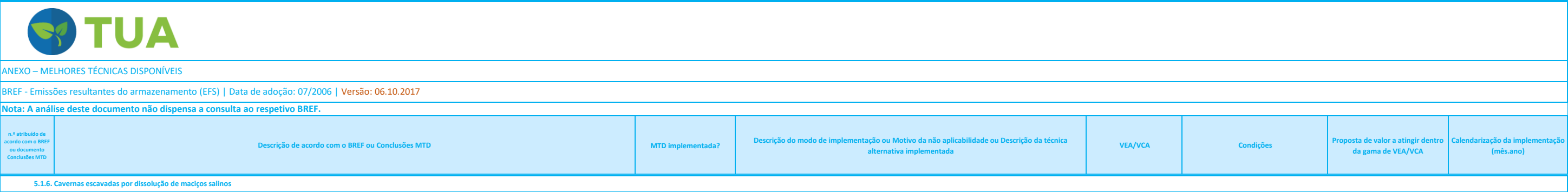
n.º atribuído da secção		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD				MTD implementada?	Descrição do modo de implementação	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir de acordo com a VEA/VCA	Motivo da não aplicabilidade
		a. Utilização de materiais têxteis com propriedades ignífugas intrínsecas	Utilização de têxteis que não necessitam de acabamento com retardadores de chama.	A aplicabilidade pode ser condicionada pelas especificações dos produtos (por exemplo retardamento de chama).		Não aplicável	Material têxtil é propriedade do cliente.				
		b. Seleção de retardadores de chama	Seleção de retardadores de chama tendo em conta os seguintes critérios: - riscos a eles associados, nomeadamente em termos de persistência e toxicidade, incluindo o potencial de substituição [por exemplo retardadores de chama bromados — ver MTD 14, ponto I., alínea d)]; - composição e forma dos materiais têxteis a tratar; - especificações dos produtos (por exemplo retardamento de chama combinado com repelência de óleos/água/sujidade, durabilidade à lavagem).	Aplicabilidade geral.		Sim	Prioridade na seleção dos produtos de acordo com as melhores características ambientais. Procedimento PGQ 16 - Gestão de Produtos Químicos - todos os produtos químicos são avaliados, de acordo com critérios estabelecidos, em matéria de risco para o ambiente.				
1.7.4 Acabamento com repelentes de óleos, água e sujidade											
MTD 5	A fim de melhorar o desempenho ambiental geral do acabamento com repelentes de água/óleos/sujidade, nomeadamente para evitar ou reduzir as emissões para o ambiente e a produção de resíduos, constitui MTD a utilização de repelentes de água/óleos/sujidade com desempenho ambiental melhorado.					Sim	Prioridade na seleção dos produtos de acordo com as melhores características ambientais. Procedimento PGQ 16 - Gestão de Produtos Químicos - todos os produtos químicos são avaliados, de acordo com critérios estabelecidos, em matéria de risco para o ambiente.				
	Descrição										
	Seleção de repelentes de óleos, água e sujidade tendo em conta os seguintes critérios:										
1.7.5 Acabamento antiencolhimento de lã											
MTD 5	A fim de reduzir as emissões para a água provenientes do acabamento antiencolhimento de lã, constitui MTD a utilização de produtos químicos anti-feltragem sem cloro.					Sim					Tratamento antifeltrante dado na tinturaria. Em caso de necessidade aplicar a resina glixal de pre encolhido. Não se utiliza
	Descrição										
	Aplicabilidade										
1.7.6 Tratamento antitraça											
MTD 5	A fim de reduzir o consumo de agentes antitraça, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.					Não aplicável					Não faz parte da área de negócio
		Técnica	Descrição	Aplicabilidade							
		a. Seleção de adjuvantes do tingimento	Seleção de adjuvantes do tingimento (por exemplo agentes de igualização) que não impeçam a absorção dos agentes antitraça quando estes sejam adicionados	Aplicabilidade geral.							
		b. Aplicação de baixo volume de agentes antitraça	Ver secção 1.9.4. No caso da pulverização, a solução antitraça em excesso é recuperada dos materiais têxteis por centrifugação e reutilizada.								
1.8 Conclusões MTD referentes à laminagem						Não aplicável					Não faz parte do processo produtivo
	A conclusão MTD descrita na presente secção aplica-se à laminagem e é complementar das conclusões MTD gerais descritas na secção 1.1.										
MTD 5	A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera provenientes da laminagem, constitui MTD o recurso a laminagem a quente, em vez de laminagem por chama.					Não aplicavel	Os equipamentos de laminagem não estão associados a chaminés, uma vez que se trata de um processo exclusivamente mecânico.				
	Descrição										
	Aplicabilidade										
1.9 Descrição das técnicas											
1.9.1 Técnica de seleção dos produtos químicos para evitar ou reduzir as emissões para a atmosfera											
		Técnica	Descrição			Não					
		Fatores de emissão	Fatores de emissão são valores representativos que visam relacionar a quantidade emitida de determinada substância com o processo associado à emissão dessa substância. Os fatores de emissão são derivados de medições das emissões segundo um protocolo predefinido que tem em conta os materiais têxteis e as condições de processamento de referência (por exemplo tempo de maturação/fixação e temperatura). São expressos em massa da substância emitida, dividida pela massa dos materiais têxteis tratados nas condições de processamento de referência (por exemplo gramas de carbono orgânico emitidos por kg de materiais têxteis tratados a um caudal de efluentes gasosos de 20 m3/h), tendo em conta a quantidade, as características de perigosidade e a composição da mistura dos produtos químicos de processo e a absorção desses produtos pelo material têxtil.								
1.9.2 Técnicas de redução das emissões para a atmosfera											
		Técnica	Descrição			Não aplicável					
		Adsorção	Remoção de poluentes de fluxos de efluentes gasosos, por retenção numa superfície sólida (normalmente utiliza-se carvão			Não aplicável					
		Condensação	Técnica que elimina vapores de compostos orgânicos e inorgânicos de fluxos de efluentes gasosos por redução da temperatura			Não aplicável					
		Ciclone	Equipamento para remoção de partículas de fluxos de efluentes gasosos, baseado na aplicação de forças centrífugas,			Não aplicável					
		Precipitador eletrostático (ESP)	Os precipitadores eletrostáticos funcionam por ação de um campo elétrico que permite carregar e separar as partículas. Podem funcionar numa grande diversidade de condições. A eficiência de redução pode depender do número de campos, do			Não aplicável					
		Oxidação térmica	Oxidação de compostos odoríferos e de gases combustíveis presentes em fluxos de efluentes gasosos, por aquecimento, numa			Não aplicável					
		Depuração por via húmida (wet scrubbing)	Método de separação no qual compostos presentes num fluido (por exemplo águas residuais) são retidos numa superfície uma solução aquosa. Pode compreender uma reação química, por exemplo num depurador (scrubber) por via ácida ou alcalina.			Não aplicável					
1.9.3 Técnicas de redução das emissões para a água											
		Técnica	Descrição			Sim	Tratamento biológico com microorganismos aeróbios.				
		Processo de lamas ativadas	Oxidação biológica com oxigénio de poluentes orgânicos dissolvidos, utilizando o metabolismo de microorganismos. Na			Não					
		Adsorção	Método de separação no qual compostos presentes num fluido (por exemplo águas residuais) são retidos numa superfície			Não					
		Tratamento anaeróbio	Transformação biológica, sem oxigénio, de poluentes orgânicos e inorgânicos dissolvidos, utilizando o metabolismo de			Não					

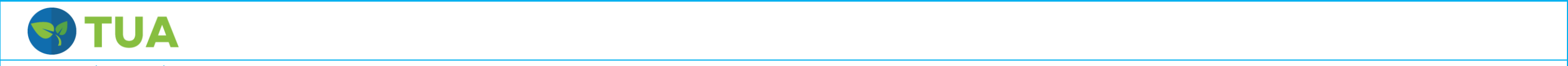
							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
5.1. ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS							
5.1.1. Reservatórios							
5.1.1.1. Princípios gerais para prevenir e reduzir emissões							
<u>Design dos Reservatórios</u>							
5.1.1.1 A.	No <i>design</i> dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:	Sim	A soda caustica é armazenada em reservatorio em fibra de vidro.				
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;	Sim	É realizada a verificação de fugas e reparação de fugas				
A. ii)	de que forma a armazenagem é realizada, o nível de instrumentação necessária, quantos operadores são necessários e a respetiva carga de trabalho;	Sim	Tem bacia de contenção				
A. iii)	a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes);	Sim					
A. iv)	a forma como o armazenamento é protegido de desvios às condições normais de processo (instruções de segurança, sistemas de interligação, dispositivos de descompressão, deteção e contenção de fugas, etc.);	Sim					
A. v)	o tipo de equipamento a ser instalado, tendo em particular consideração o histórico do produto (materiais de construção, qualidade de válvulas, etc.);	Sim					
A. vi)	o plano de manutenção e inspeção a ser implementado e de que forma pode ser facilitado o trabalho de manutenção e inspeção (acesso, <i>layout</i> , etc.);	Sim	Está isolado nao tem reservatorios proximos; está no interior da fábrica				
A. vii)	a forma de lidar com situações de emergência (distâncias a outros tanques, instalações e zonas limite, proteção contra incêndios, acesso a serviços de emergência (eg. bombeiros), etc.).	Sim					
<u>Inspeção e Manutenção</u>							
5.1.1.1 B.	Implementar uma metodologia para definir planos de manutenção preventiva e para desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade.	A implementar	É necessário um plano de manutenção e inspeção dos reservatórios.				
<u>Localização e Layout</u>							
5.1.1.1 C.	Instalar à superfície os reservatórios que operam aproximadamente ou à pressão atmosférica. No entanto, para o armazenamento de líquidos inflamáveis numa instalação com restrição de espaço, os tanques subterrâneos também podem ser considerados. No caso de gases liquefeitos, pode ser considerada, eg. a armazenagem subterrânea, "mounded storage" ou esferas, dependendo do volume de armazenamento.	Sim	Os produtos químicos auxiliares encontram-se armazenados em reservatórios no armazem dos PQ, pelo que encontram-se à superfície.				
<u>Cor do reservatório</u>							
5.1.1.1 D.	Aplicar ao reservatório uma cor com uma refletividade à radiação térmica ou luminosa de pelo menos 70 %, ou uma proteção solar em reservatórios superficiais que contenham substâncias voláteis.	Sim	A cor do reservatorio é branca, logo não reflete.				
<u>Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios</u>							
5.1.1.1 E.	Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.	Sim	Os reservatórios encontram-se devidamente fechados; a trasfega é feita através de boquilha.				
<u>Monitorização de COV</u>							
5.1.1.1 F.	Em instalações onde sejam expectáveis emissões significativas de COV proceder, de forma regular, ao cálculo das emissões de COV. O modelo de cálculo poderá carecer de validação por aplicação de métodos de medição.	Não aplicável	A atividade da Endutex não se encontra abrangida pela monitorização de COV.				
<u>Sistemas dedicados</u>							
5.1.1.1 G.	Utilizar sistemas dedicados.	Não aplicável					
5.1.1.2. Considerações específicas dos reservatórios							
<u>Reservatórios abertos</u>							
5.1.1.2 A.	Se ocorrerem emissões para o ar, cobrir o reservatório com:						
A. i)	cobertura flutuante;	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios abertos.				
A. ii)	cobertura flexível ou de tenda;	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios abertos.				
A. iii)	cobertura rígida.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios abertos.				
5.1.1.2 B.	Para prevenir a acumulação de depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional, proceder à agitação da substância armazenada (eg. lamas).	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios abertos.				
<u>Reservatórios de teto exterior flutuante</u>							
5.1.1.2 C.	Aplicar tetos flutuantes de contacto direto (dupla cobertura), embora também possam ser usados sistemas existentes de tetos flutuantes sem contacto.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto exterior flutuante.				
5.1.1.2 D.	Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto exterior flutuante.				
5.1.1.2 E.	Aplicar uma cobertura nas situações de condições climáticas adversas (eg. ventos fortes, chuva ou queda de neve).	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto exterior flutuante.				
5.1.1.2 F.	No caso de armazenamento de líquidos contendo elevadas quantidades de partículas, proceder à agitação da substância armazenada de forma a prevenir a criação de um depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto exterior flutuante.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
Reservatórios de teto fixo							
5.1.1.2 G.	Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				
5.1.1.2 H.	Para outras substâncias, aplicar sistemas de tratamento de vapores ou instalar tetos flutuantes internos. Usar tetos flutuantes de contacto direto e sem contacto.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				
5.1.1.2 I.	Para reservatórios < 50 m³, aplicar um sistema de válvulas de alívio de pressão definido para o valor mais elevado possível consistente com os critérios de design do tanque.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				
5.1.1.2 J.	Para armazenagem de líquidos com níveis elevados de partículas (p.ex. crude) promover a mistura da substância para prevenir a deposição, ver secção 4.1.5.1.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios de teto fixo.				
Reservatórios atmosféricos horizontais							
5.1.1.2 K.	Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios atmosféricos horizontais.				
5.1.1.2 L.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:						
L. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo;	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios atmosféricos horizontais.				
L. ii)	aumentar a taxa de pressão para 56 mbar;	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios atmosféricos horizontais.				
L. iii)	aplicar um equilíbrio de vapor;	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios atmosféricos horizontais.				
L. iv)	aplicar um tanque de contenção de vapor;	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios atmosféricos horizontais.				
L. v)	aplicar um sistema de tratamento de vapor.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios atmosféricos horizontais.				
Reservatórios pressurizados							
5.1.1.2 M.	O sistema de drenagem é dependente do tipo de reservatório utilizado podendo, no entanto, ser instalado um sistema de drenagem fechado ligado a um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Na instalação não existem reservatórios pressurizados.				
Tanques de teto elevatório							
5.1.1.2 M.	Para emissões para o ar, proceder a:						
M. i)	aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou;	Não aplicável	Na instalação não existem tanques de teto elevatório.				
N. ii)	aplicação de um tanque elevatório equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo e ligado a um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Na instalação não existem tanques de teto elevatório.				
Tanques subterrâneos e "mounded tanks"							
5.1.1.2 O.	Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios subterrâneos ou "mounded tanks", aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Na instalação não existem tanques subterrâneos.				
5.1.1.2 P.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas , dependendo das substâncias armazenadas:						
P. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo;	Não aplicável	Na instalação não existem tanques subterrâneos.				
P. ii)	aplicar um equilíbrio de vapor;	Não aplicável	Na instalação não existem tanques subterrâneos.				
P. iii)	aplicar um tanque de contenção de vapor;	Não aplicável	Na instalação não existem tanques subterrâneos.				
P. iv)	aplicar um sistema de tratamento de vapor;	Não aplicável	Na instalação não existem tanques subterrâneos.				
5.1.1.3. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)							
Gestão da segurança e do risco							
5.1.1.3 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Sim	Procedimento para acidentes e incidentes - PGQ20 - Gestão de Incidentes; Procedimentos de atuação em caso de emergência				
Procedimentos operacionais e formação							
5.1.1.3 B.	Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável.	Sim	Formação "Manuseamento e Armazenagem de Produtos Químicos" .				
Fugas devidas a corrosão e/ou erosão.							
5.1.1.3 C.	Evitar a corrosão através de:						
C. i)	seleção de material de construção resistente ao produto armazenado;	Sim					
C. ii)	aplicação de métodos de construção adequados;	Sim	Os métodos de construção são adequados.				
C. iii)	prevenção da entrada da água das chuvas ou águas subterrâneas no reservatório e, se necessário, remoção da água que ficou acumulada;	Sim	Os reservatórios encontram-se armazenados no armazenamento de produtos químicos no interior da fábrica.				
C. iv)	encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem;	Sim					
C. v)	realização de manutenção preventiva;	Sim					
C. vi)	Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque.	Não aplicável					
C. vii)	Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque:						
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão;	Não aplicável					
C. vii) b.	galvanização, e ou;	Não aplicável					
C. vii) c.	um sistema de proteção catódica.	Não aplicável					
C. viii)	Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de:	Não aplicável					
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem;	Não aplicável					
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.	Não aplicável					

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
<u>Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento</u>							
5.1.1.3 D.	Implementar e manter procedimentos operacionais, eg. por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir:						
D. i)	a implementação de sistemas de alarme e/ou de válvulas de fecho automático em instrumentação para controlo de nível ou de pressão;	Não aplicável					
D. ii)	procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios;	Não aplicável					
D. iii)	a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber.	Sim					
<u>Instrumentação e automação para deteção de fugas</u>							
5.1.1.3 E.	Instalar um sistema de deteção de fugas em reservatórios que contenham líquidos que representem potencial fonte de contaminação do solo. A aplicabilidade das diferentes técnicas depende do tipo de reservatório.	Não aplicável					
<u>Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios).</u>							
5.1.1.3 F.	Alcançar um "nível de risco negligenciável" da contaminação do solo a partir das tubagens de fundo ou das paredes inferiores dos reservatórios de armazenagem superficiais.	Sim	Os tanques de homogeneização foram construídos com as devidas normas à época.				
<u>Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (contenção).</u>							
5.1.1.3 G.	Para reservatórios superficiais que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar um sistema de contenção secundária (eg. bacias de retenção em reservatórios de parede simples "cup-tanks", reservatórios de parede dupla com controlo da descarga de fundo).	Sim	Existência de bacias de retenção para contenção em caso de derrame.				
5.1.1.3 H.	Para novos tanques de parede simples que contenham líquidos com potencial risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar uma parede de contenção total e impermeável.	Não aplicável	Não estão previstos novos tanques.				
5.1.1.3 I.	Para tanques existentes com sistema de contenção, realizar uma análise de risco considerando o grau de risco de derrame para o solo de forma a determinar a necessidade ou o tipo de parede de contenção a implementar.	Não aplicável					
5.1.1.3 J.	Para solventes de hidrocarbonetos clorados (CHC) armazenados em reservatórios de parede simples, aplicar laminados à base de resinas fenólicas e de furano nas paredes de betão (e sistemas de contenção).	Não aplicável					
5.1.1.3 K.	No caso de reservatórios subterrâneos e "mounded tanks" contendo produtos com potencial risco de contaminação do solo proceder a:						
K. a)	aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou;	Não aplicável					
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas.	Não aplicável					
<u>Áreas inflamáveis e fontes de ignição</u>							
5.1.1.3 L.	Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.	Não aplicável	Não existem zonas ATEX na instalação.				
<u>Proteção contra incêndios</u>							
5.1.1.3 M.	Avaliar, caso a caso, a necessidade de implementar medidas de proteção contra incêndios que considerem:						
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo;	Sim	Existe um projecto de segurança contra incêndios aprovado.				
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou;	Sim					
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.	Sim					
<u>Equipamento de combate a incêndios</u>							
5.1.1.3 N.	A necessidade de implementar o equipamento de combate a incêndios e a decisão sobre qual equipamento deve ser aplicado devem ser avaliadas caso a caso, em articulação com os bombeiros locais.	Sim	Existem meios de combate a incêndio instalados e encontram-se a ser implementadas as medidas de autoproteção.				
<u>Contenção de agentes extintores contaminados</u>							
5.1.1.3 O.	No caso das substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, aplicar um sistema de contenção total.	Sim					
5.1.2. Armazenamento de substâncias perigosas embaladas							
<u>Gestão da segurança e do risco</u>							
5.1.2 A.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Sim	As substâncias perigosas são armazenadas de acordo com a tabela de compatibilidades e existem procedimentos de segurança.				
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	Sim					
<u>Formação e responsabilidade</u>							
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	Sim					
5.1.2 D.	Ministrar formação e treino específico em procedimentos de emergência à(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem e informar os restantes trabalhadores sobre os riscos de armazenagem de substâncias perigosas e precauções necessárias para o armazenamento em segurança de substâncias de perigosidades distintas.	Sim	Formação "Manuseamento e Armazenagem de Produtos Químicos" e realização de simulacros de derrame.				
<u>Área de armazenagem</u>							
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	Sim	Os locais de armazenamento de produtos químicos encontram-se cobertos.				
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenamento.	Não aplicável					

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
Separação e segregação							
5.1.2. G	Isolar a área ou o edifício de armazenamento de substâncias perigosas embaladas de outras áreas de armazenamento, de fontes de ignição e de outros edifícios, dentro ou fora da instalação, assegurando uma distância suficiente, se necessário com implementação de paredes corta-fogo.	Sim	Os produtos químicos encontram-se separados de acordo com os pictogramas de perigo.				
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	Sim	Os produtos químicos encontram-se separados de acordo com os pictogramas de perigo e, de acordo com a tabela de compatibilidades.				
Contenção de derrames e de agentes extintores contaminados							
5.1.2 I.	Instalar um bacia estanque que garanta a contenção da totalidade ou parte dos líquidos perigosos nela armazenados.	Sim	Existência de bacias de retenção.				
5.1.2 J.	Instalar um sistema estanque de contenção de agentes extintores nos edifícios e áreas de armazenagem de acordo com o previsto no BREF.	Não					
Equipamentos de combate a incêndios							
5.1.2 K.	Aplicar um nível de proteção adequado das medidas de prevenção e de combate a incêndios de acordo com o previsto no BREF.	Sim	MAPS implementadas e projecto de segurança contra incêndios aprovado.				
Prevenção da ignição							
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF.	Sim					
5.1.3. Bacias e lagoas							
5.1.3 A.	Nas situações normais de operações em que as emissões para o ar sejam significantes, cobrir as bacias e lagoas usando uma das seguintes opções:						
A. i)	cobertura de plástico;	Não aplicável	Na instalação não existem bacias e lagoas.				
A. ii)	cobertura flutuante, ou;	Não aplicável	Na instalação não existem bacias e lagoas.				
A. iii)	cobertura rígida, apenas para pequenas bacias.	Não aplicável	Na instalação não existem bacias e lagoas.				
5.1.3 B.	De modo a evitar o transbordo por ação das chuvas em situações em que a bacia ou a lagoa não se encontra coberta, garantir um bordo livre suficiente.	Não aplicável	Na instalação não existem bacias e lagoas.				
5.1.3 C.	Nas situações de armazenamento de substâncias em bacias ou lagoas onde exista risco de contaminação do solo, aplicar uma barreira impermeável.	Não aplicável	Na instalação não existem bacias e lagoas.				
5.1.4 Cavernas atmosféricas							
Emissões para o ar resultantes do funcionamento normal							
5.1.4 A.	No caso de cavernas com um leito de água fixo para o armazenamento de hidrocarbonetos líquidos, aplicar equilíbrio de vapores.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
Emissões de incidentes e acidentes (graves)							
5.1.4 B.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso de cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável					
5.1.4 C.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável					
5.1.4 D.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
D. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
D. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
D. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
D. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
5.1.4 E.	Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
5.1.4 F.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um design adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
5.1.4 G.	Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
5.1.4 H.	Aplicar proteção automática contra o transbordo.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas atmosféricas.				
5.1.5. Cavernas pressurizadas							
Emissões de incidentes e acidentes (graves)							
5.1.5 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
5.1.5 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
5.1.5 C.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
C. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
C. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
C. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
C. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
5.1.5 D.	Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
5.1.5 E.	Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um design adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
5.1.5 F.	Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
5.1.5 G.	Aplicar proteção automática contra o transbordo.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				
5.1.5 H.	Aplicar válvulas de segurança para situações de emergência à superfície.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas pressurizadas.				





BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
Emissões de Incidentes e acidentes (graves)							
5.1.6 A.	Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas escavadas.				
5.1.6 B.	Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas escavadas.				
5.1.6 C.	Aplicar e avaliar de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:						
C. i)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas escavadas.				
C. ii)	monitorização da corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento;	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas escavadas.				
C. iii)	realização de avaliações regulares de sonar para monitorizar eventuais variações de forma, e em particular se for utilizada salmoura não saturada.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas escavadas.				
5.1.6 D.	Pequenos vestígios de hidrocarbonetos podem estar presentes na interface salmoura/hidrocarboneto devido ao enchimento e vazamento das cavernas. Nestas situações, separar os hidrocarbonetos na unidade de tratamento de salmoura, proceder à sua recolha e eliminação com segurança.	Não aplicável	Na instalação não existem cavernas escavadas.				
5.1.7. Armazenamento flutuante							
5.1.7 A.	O armazenamento flutuante não é MTD.	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento flutuante.				
5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS							
5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões							
Inspeção e manutenção							
5.2.1 A.	Implementar uma ferramenta para definir planos de manutenção proativos e desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade.	Sim	O doseamento dos produtos químicos auxiliares líquidos é realizado de forma automática; o abastecimentos dos equipamentos e do armazém cumpre com as regras e é sempre efectuado pelo mesmo operador. Os produtos sólidos soda e sal têm doseamento automático.				
Programas de deteção e reparação de fugas							
5.2.1 B.	Para grandes unidades de armazenamento, e em função dos produtos armazenados, implementar um plano de reparação de deteção e reparação de fugas com especial foco nas situações mais suscetíveis de causar emissões.	Sim	Incluído no Plano de Manutenção				
Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios							
5.2.1 C.	Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.	Sim	O doseamento dos produtos químicos auxiliares líquidos é realizado de forma automática.				
Gestão da segurança e do risco							
5.2.1 D.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	A implementar	Através de procedimentos de segurança.				
Procedimentos operacionais e formação.							
5.2.1 E.	Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável.	Sim	Formação "Manuseamento e Armazenagem de Produtos Químicos" no âmbito da Certificação GOTS, GRS, OCS, RCS, STEP by OEKO TEX, STANDARD 100, CLASSE 1 e 2				
5.2.2. Considerações sobre técnicas de transferência e manuseamento							
5.2.2.1. Tubagem							
5.2.2.1 A.	Para novas situações, aplicar tubagens fechadas acima do solo. Para tubagens subterrâneas existentes, aplicar uma abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade de acordo com o previsto no BREF.	Sim					
5.2.2.1 B.	Minimizar o número de flanges, recorrendo a conexões soldadas e tendo em consideração as limitações dos requisitos operacionais para manutenção dos equipamentos ou flexibilidade do sistema de transferência.	Sim					
5.2.2.1 C.	Para conexões de flanges aparafusadas, considerar:						
C. i)	encaixar flanges cegas em conexões pouco usadas para evitar a abertura accidental;	Sim					
C. ii)	usar tampas ou tampões nas extremidades de condutas abertas em vez de válvulas;	Sim					
C. iii)	garantir que as juntas selecionadas são adequadas ao processo em causa;	Sim					
C. iv)	garantir que a junta está instalada corretamente;	Sim					
C. v)	garantir que a junta de flange seja montada e carregada corretamente;	Sim					
C. vi)	no caso de transferências de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, implementar juntas de alta integridade.	Não aplicável	Não são usados produtos tóxicos na instalação.				
5.2.2.1 D.	A corrosão interna pode ser causada pela natureza corrosiva do produto a ser transferido. Para prevenir a corrosão:						
D. i)	selecionar materiais de construção resistentes ao produto;	Sim					
D. ii)	aplicar métodos de construção adequados;	Sim					
D. iii)	aplicar manutenção preventiva, e;	Sim					
D. iv)	onde aplicável, aplicar um revestimento interno ou adicionar inibidores de corrosão.	Não aplicável					
5.2.2.1 E.	Para evitar a corrosão externa da tubagem, aplicar um sistema de revestimento de uma, duas ou três camadas dependendo das condições específicas do local (eg. perto do mar). O revestimento não é normalmente aplicado a tubagens de plástico ou de aço inoxidável.	Não aplicável					
5.2.2.2. Tratamento de vapores							
5.2.2.2 A.	Aplicar o tratamento ou equilíbrio de vapores nas emissões significativas da carga e descarga de substâncias voláteis para (ou de) camiões, barcos e navios. A relevância das emissões depende da substância e do volume emitido e deve ser avaliada caso a caso.	Não aplicável					
5.2.2.3. Válvulas							
5.2.2.3 A.	Para as válvulas considerar:						
A. i)	a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa;	Sim					
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização;	Sim					
A. iii)	aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável;	Sim					
A. iv)	utilização de válvulas de diafragma, fole ou de parede dupla nas situações em que estão envolvidas de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas;	Sim					
A. v)	direcionar as válvulas de escape para o sistema de transferência ou armazenamento ou para um sistema de tratamento de vapores.	Sim					
5.2.2.4. Bombas e Compressores							

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
Instalação e manutenção de bombas e compressores							
5.2.2.4 A.	O projeto, instalação e operação de bombas ou dos compressores influenciam consideravelmente o potencial de vida e a fiabilidade do sistema vedante, devendo ser considerados os seguintes fatores:						
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. iii)	design adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. vii)	acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. ix)	o valor do NPSH (<i>net positive suction head</i>) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor;	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição.	Sim	Definido no procedimento interno de contratação da instalação dos equipamentos/tubagem pelo fornecedor.				
Sistema de vedação em bombas							
5.2.2.4 B.	Selecionar corretamente os tipos de bomba e selagem aplicáveis ao processo, e preferencialmente bombas tecnologicamente concebidas para serem estanques (<i>vide</i> BREF).	Sim	Sempre que seja compatível.				
Sistemas de vedação em compressores							
5.2.2.4 C.	Para compressores que transferem gases não tóxicos, aplicar vedantes mecânicos lubrificados a gás.	Não aplicável					
5.2.2.4 D.	Para compressores que transferem gases tóxicos, aplicar vedantes duplos com barreira de líquido ou gás e purgar o lado do processo do vedante de contenção com um gás tampão inerte.	Não aplicável					
5.2.2.4 E.	Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série.	Não aplicável					
5.2.2.5 Conexões para amostragem							
5.2.2.5 A.	Para pontos de amostragem de produtos voláteis, aplicar uma válvula de amostragem de aperto ou válvula de agulha e válvula de bloqueio. Quando as linhas de amostragem exigirem purga, aplicar linhas de amostragem em circuito fechado.	Não aplicável					
5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.3.1. Armazenamento aberto							
5.3.1 A.	Aplicar armazenamento fechado utilizando medidas primárias (eg. silos, <i>bunkers</i> , funis de enchimento e contentores) para eliminar, tanto quanto possível, a influência do vento e evitar a formação de poeiras.	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
5.3.1 B.	No caso de armazenamento aberto, proceder a inspeções visuais de forma regular ou contínua para avaliar a ocorrência de emissões de poeiras e verificar se as medidas preventivas se encontram em bom funcionamento.	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
5.3.1 C.	No caso de armazenamento aberto a longo prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:						
C. i)	umedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras de aglutinação de poeiras;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
C. ii)	cobertura da superfície (eg. lonas, encerados);	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
C. iii)	solidificação da superfície;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
C. iv)	aplicação de relva sobre a superfície.	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
5.3.1. D	Para armazenamento aberto a curto prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:						
D. i)	umedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras aglutinantes de poeiras;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
D. ii)	umedecer a superfície com água;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
D. iii)	cobertura da superfície (eg. lonas, encerados).	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
5.3.1. E	Medidas adicionais para reduzir as emissões de poeira do armazenamento aberto, de longo e curto prazo, incluem:						
E. i)	colocar o eixo longitudinal da pilha de material sólido paralelo ao vento predominante;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
E. ii)	aplicar plantações de proteção, cercas corta-vento ou posicionar a pilha/monte contra o vento para reduzir a velocidade do vento;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
E. iii)	na medida do possível, aplicar apenas uma pilha de material sólido em vez de várias;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
E. iv)	proceder ao armazenamento com muros de contenção de forma a reduzir a superfície livre e minimizar as emissões difusas de poeiras. Esta redução é maximizada se o muro for colocado a montante da pilha de material sólido;	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
E. v)	instalar as paredes de contenção próximas entre si.	Não aplicável	Na instalação não existe armazenamento aberto de materiais sólidos.				
5.3.2. Armazenamento Fechado							
5.3.2 A.	Aplicar armazenamento fechado usando, eg. silos, <i>bunkers</i> , funis de enchimento e contentores. Nas situações em que o armazenamento em silos não é apropriado, o recurso a um armazém/barracão pode ser uma alternativa. Este será o caso em que eg. para além do próprio armazenamento haja necessidade de proceder à mistura do material sólido.	Sim	Armazenamento do sal e doseamento automático.				
5.3.2 B.	No caso dos silos, adotar um <i>design</i> adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento.	Sim					
5.3.2 C.	No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.	Sim					
5.3.2 D.	Aplicar sistemas de redução de poeiras e garantir níveis de emissão previstos no BREF, dependendo da natureza/tipo de substância armazenada. O tipo de técnica de redução deve ser determinado com base numa análise caso a caso.	Não aplicável					
5.3.2 E.	No caso dos silos que contenham sólidos orgânicos, os mesmos devem ser resistentes à explosão e equipados com uma válvula de fecho rápido para evitar que a entrada de oxigénio no silo.	Não aplicável					
5.3.3. Armazenamento de sólidos perigosos embalados							
5.3.3 A.	Detalhes de MTD relativas ao armazenamento de sólidos perigosos embalados na Secção 5.1.2. do BREF.	Sim	A Endutex não se encontra abrangida pelo enquadramento SEVESO. Segregação dos produtos químicos de acordo com os pictogramas de perigo.				
5.3.4.	Prevenção de incidentes e acidentes (graves)	Sim	A Endutex não se encontra abrangida pelo enquadramento SEVESO. Segregação dos produtos químicos de acordo com os pictogramas de perigo.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) Data de adoção: 07/2006 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
Gestão da segurança e do risco							
5.3.4 A.	Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	Sim	Procedimento PGQ 16 - Gestão de Produtos Químicos				
5.4. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS							
5.4.1. Abordagens genéricas para minimização de poeiras com origem nos processos de transferência e manuseamento							
5.4.1 A.	Evitar a dispersão de poeiras devido a atividades de carga e descarga ao ar livre, agendando a transferência, tanto quanto possível, para períodos em que a velocidade do vento é baixa.	Não aplicável	A transferência e manuseamento de materiais sólidos não são realizados ao ar livre.				
5.4.1 B.	Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.	Sim					
5.4.1 C.	Ao utilizar uma pá mecânica, reduzir a altura de queda e selecionar a melhor posição durante a descarga para um camião.	Não aplicável	Não são utilizadas pás mecânicas na instalação.				
5.4.1 D.	Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras.	Sim	Através de regulamento para fornecedores externos - Regras e Fornecedores/Trabalhadores Externos				
5.4.1 E.	No caso de vias utilizadas somente por camiões e carros, implementar superfícies duras nas estradas, eg. betão ou asfalto, de forma a que possam ser facilmente limpas e evitar a formação de poeiras pelos veículos.	Sim					
5.4.1 F.	Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.	Não	Estrada externa à instalação.				
5.4.1 G.	Manter limpos os pneus dos veículos. A frequência de limpeza e tipo de unidade de limpeza a adotar deve ser decidida caso a caso.	Não					
5.4.1 H.	Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto.	Não aplicável					
5.4.1 I.	Para atividades de carga/descarga, minimizar a velocidade de descida e a altura de queda livre do produto. A redução da velocidade de descida pode ser conseguida através das seguintes técnicas:						
I. i)	instalar defletores dentro dos tubos de enchimento;	Não aplicável	Não existe a necessidade deste procedimento.				
I. ii)	aplicar uma cabeça de carga na extremidade da tubagem ou tubo para regular a velocidade de saída;	Não aplicável	Não existe a necessidade deste procedimento.				
I. iii)	aplicar uma cascata (por exemplo, tubo em cascata ou funil de carga/descarga);	Não aplicável	Não existe a necessidade deste procedimento.				
I. iv)	aplicar um ângulo de inclinação mínimo através de eg. Calhas-.	Não aplicável	Não existe a necessidade deste procedimento.				
5.4.1 J.	Para minimizar a altura de queda livre do produto, a saída do sistema de descarga deve ser orientado para o fundo do espaço de carga ou para o topo do material já empilhado. Técnicas de carga para o efeito incluem:						
J. i)	tubagens de enchimento de altura ajustável;	Não aplicável	Não existe a necessidade deste procedimento.				
J. ii)	tubos de enchimento de altura ajustável, e;	Não aplicável	Não existe a necessidade deste procedimento.				
J. iii)	tubos em cascata de altura ajustável.	Não aplicável	Não existe a necessidade deste procedimento.				
5.4.2. Considerações sobre técnicas de transferência							
Garra mecânica							
5.4.2 A.	Para aplicar uma garra mecânica, deve ser seguido o diagrama de decisão previsto no BREF e manter a garra sobre o funil durante um período de tempo suficiente após a descarga do material.	Não aplicável	Não são utilizadas garras mecânicas na Gravotêxtil.				
5.4.2 B.	No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades:						
B. i)	forma geométrica e capacidade de carga ótima;	Não aplicável	Não são utilizadas garras mecânicas na Gravotêxtil.				
B. ii)	o volume da garra deve ser sempre maior do que o volume que é dado pela curvatura da garra;	Não aplicável	Não são utilizadas garras mecânicas na Gravotêxtil.				
B. iii)	a superfície deve ser lisa para evitar a aderência do material, e;	Não aplicável	Não são utilizadas garras mecânicas na Gravotêxtil.				
B. iv)	a garra deve ter boa capacidade de contenção durante toda a operação.	Não aplicável	Não são utilizadas garras mecânicas na Gravotêxtil.				
Transportadores e calhas de transferência							
5.4.2 C.	Para todos os tipos de substâncias, projetar o transportador para as calhas de transferência de forma a que o derrame seja reduzido ao mínimo (vide mais detalhes no BREF).	Não aplicável	Não existe a necessidade da realização deste procedimento na instalação.				
5.4.2 D.	Para os produtos não ou ligeiramente sensíveis à deriva (S5) e moderadamente sensíveis à deriva e molháveis (S4), aplicar uma correia transportadora aberta e adicionalmente, dependendo das circunstâncias locais, aplicar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:						
D. i)	proteção lateral contra o vento;	Não aplicável	Não existe a necessidade da realização deste procedimento na instalação.				
D. ii)	pulverização de água e pulverização a jato nos pontos de transferência elou;	Não aplicável	Não existe a necessidade da realização deste procedimento na instalação.				
D. iii)	limpeza da correia/tapete.	Não aplicável	Não existe a necessidade da realização deste procedimento na instalação.				
5.4.2 E.	Para produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), considerar para situações novas:						
E. i)	Aplicação de transportadores fechados, ou sistemas onde a própria correia ou uma segunda correia bloqueia o material, tais como:	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. i) a)	Transportadores pneumáticos;	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. i) b)	Transportadores de corrente;	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. i) c)	Transportadores de parafuso	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. i) d)	Transportador de correia de tubo;	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. i) e)	Transportador de correia de laço;	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. i) f)	Transportador de dupla correia.	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. ii)	Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como:	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. ii) a)	Transportador aerobel;	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. ii) b)	Transportador de baixa fricção;	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
E. ii) c)	Transportador com diabolos.	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
5.4.2 F.	O tipo de transportador depende da substância a ser transportada e do local, deve ser decidido com base numa análise caso a caso.	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
5.4.2 G.	Para os transportadores convencionais existentes, o transporte de produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e produtos moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), aplicar um sistema de encapsulamento.	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
5.4.2 H.	Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída.	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
5.4.2 I.	Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar:						
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				
I. iii)	uma correia com baixa resistência ao rolamento.	Não aplicável	Não existe a necessidde da realização deste procedimento na instalação.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) Data de adoção: 12/2001 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA SISTEMAS DE ARREFECIMENTO							
4.2.1 Gestão integrada do calor							
4.2.1.1 arrefecimento industrial = Gestão do calor							
1.	Para todas as instalações é MTD adotar uma abordagem integrada de modo a reduzir o impacto ambiental dos sistemas de arrefecimento industrial mantendo o equilíbrio entre os impactos diretos e indiretos.	Sim	É realizada a Reutilização das águas quentes do circuito de arrefecimento (Tinturaria) [água do circuito de arrefecimento da Tinturaria > Reservatório 50°C e/ou Reservatório 70°C > retorno da água à Tinturaria].				
4.2.1.2 Redução do nível de libertação de calor através da otimização da reutilização interna/externa de calor							
2.	Numa situação de greenfield, a avaliação da capacidade de calor necessária só pode ser considerada MTD se for o resultado do uso máximo das opções internas e externas disponíveis e aplicáveis para reutilização de excesso de calor. Numa instalação existente, otimizar a reutilização interna e externa e reduzir a quantidade e o nível de calor a serem descarregados também deve preceder qualquer alteração na capacidade potencial do sistema de arrefecimento aplicado. Aumentar a eficiência de um sistema de arrefecimento existente pela melhoria de operação dos sistemas, tem de ser avaliado em relação ao aumento da eficiência por meio tecnológico através de uma adaptação ou de mudanças tecnológicas. Em geral, e para os grandes sistemas de arrefecimento existentes, a melhoria da operação dos sistemas é considerada mais rentável do que a aplicação de tecnologia nova ou melhorada e, portanto, pode ser considerada como MTD.	Sim	Através da recuperação de calor dos efluentes sujos.				
4.2.1.3 Sistemas de arrefecimento e requisitos de processo							
3.	Seleção de uma configuração de arrefecimento que se deve basear numa comparação entre as diferentes alternativas viáveis dentro de todos os requisitos do processo. Os requisitos de processo são, por exemplo, controle de reações químicas, fiabilidade do desempenho do processo e manutenção dos níveis de segurança exigidos. Uma mudança na tecnologia de arrefecimento para reduzir o impacto ambiental só pode ser considerada MTD se a eficiência do arrefecimento for mantida no mesmo nível ou, melhor ainda, num nível aumentado.	Sim	O sistema de reaproveitamento do calor dos efluentes sujos reduz o funcionamento da caldeira e aumenta a produtividade da tinturaria				
4.2.1.4 Sistemas de arrefecimento e requisitos do local							
4.	Os limites impostos pelo local aplicam-se particularmente às novas instalações, onde um sistema de arrefecimento ainda deve ser selecionado. Se a capacidade de descarga de calor necessária for conhecida, poderá influenciar a seleção de um local apropriado. Para processos sensíveis à temperatura é MTD selecionar o local com a disponibilidade necessária de água de arrefecimento.	Sim	Através do funcionamento de máquinas, layout produtivo e estudos realizados previamente à instalação.				
5.	Para proteção dos aquíferos subterrâneos, deve ser aplicado um sistema de arrefecimento que siga os princípios de minimização da utilização de águas provenientes de captações subterrâneas, principalmente em locais onde são se encontra regulado a depleção dos aquíferos.						
4.2.2 MTD aplicáveis a sistemas de arrefecimento industrial							
6.	Para instalações novas, é MTD começar por identificar medidas de redução na fase de projeto, aplicando equipamentos de baixo consumo energético e escolhendo os equipamentos com os materiais corretos que estejam em contacto com as substâncias do processo e a água de arrefecimento.	Sim	Foram escolhidos equipamentos de tingimento (jet's) com relação de banho curta, resultando na diminuição do consumo de água e, consequentemente, da quantidade de arrefecimentos.				
7.	Para instalações existentes, as medidas tecnológicas podem ser MTD em certas circunstâncias (consultar BREF).	Sim	Foi instalada uma cogeração em auto-consumo para a produção de energia elétrica, vapor e água quente e reduzir a quantidade de energia primária a consumir.				
4.3 REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA							
4.3.1 Considerações gerais							
8.	Para sistemas de arrefecimento na fase de projeto, constitui MTD a ponderação de um conjunto de fatores:						
8. a)	Redução da resistência ao fluxo de ar e água						
8. b)	Aplicação de equipamentos de elevada eficiência / baixo consumo energético	Sim	Através dos equipamentos de tingimento, jet's.				
8. c)	Redução da quantidade de equipamento com elevado consumo energético	Sim	Através dos equipamentos de tingimento, jet's.				
8. d)	Otimizar o tratamento da água utilizada, em sistemas de passagem única e torre arrefecimento por via húmida, promovendo limpeza das superfícies de circulação dos fluidos a par da prevenção da formação de incrustações e afins.	Não	Na instalação não existem torres de arrefecimento.				
4.3.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
9.	Em termos de eficiência energética global de uma instalação, a utilização de um sistema de passagem única é MTD, em particular para processos que exigem grandes capacidades de arrefecimento. Em casos de rios e estuários é aceitável se o sistema garantir:						
9. a)	Extensão da pluma de calor na superfície da água deixando a passagem para migração de peixes;	Não aplicável					
9. b)	Conceber a entrada de água de arrefecimento de modo a reduzir o arrastamento de peixe;	Não aplicável					
9. c)	A carga de calor não interfere com outros usuários de água de superfície de recepção.	Não aplicável					
	Para sistemas com grande capacidade de arrefecimento (> 10 MWth)						
9. d)	Selecionar um local adequado à aplicação de sistemas de passagem única.	Não aplicável					
	Para todos os sistemas:						
9. e)	Aplicar a opção de funcionamento / operação variável, isto é, quando o processo a refrigerar exige um funcionamento variável, a modulação bem-sucedida dos fluxos de ar e de água pode ser relevante para a eficiência energética global do processo.	Não aplicável					
9. f)	Modulação do fluxo de ar / água	Não aplicável					
	Para todos os sistemas húmidos:	Não aplicável					
9. g)	Aplicar tratamentos de água otimizados e tratamentos para manutenção das superfícies das tubagens dos sistemas						
	Para sistemas únicos:						
9. h)	Evitar a recirculação de pluma de água quente nos rios e minimizá-lo em estuários e em sítios marinhos.	Não					
	Para torres de arrefecimento:						
9. i)	Aplicar bombas e ventiladores de baixo consumo energético	Não					

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) | Data de adoção: 12/2001 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.4 REDUÇÃO DOS REQUISITOS DE ÁGUA							
4.4.1 Considerações gerais							
10.	Para novos sistemas podem ser realizados os seguintes pontos:						
10. a)	À luz do equilíbrio energético geral, o arrefecimento com água é mais eficiente;	Sim	No processo de tingimento o arrefecimento é realizado através de água.				
10. b)	Para novas instalações, deve ser selecionado um local para a disponibilidade de quantidades suficientes de água (de superfície) no caso de grande procura de água de arrefecimento;	Não aplicável					
10. c)	A necessidade de arrefecimento ser reduzida através otimização da reutilização do calor;	Sim	O processo de tingimento é automatizado, evitando aquecimentos e arrefecimentos desnecessários.				
10. d)	Para novas instalações um local deve ser selecionada para a disponibilidade de um receptor de água adequada, particularmente no caso de grandes descargas de água de arrefecimento;	Não aplicável					
10. e)	Onde a disponibilidade de água é limitada, deve ser escolhida uma tecnologia que permita diferentes modos de operação que requeiram menos água para atingir a capacidade de arrefecimento necessária;	Não aplicável					
10. f)	Em todos os casos, a arrefecimento por recirculação é uma opção, mas é necessário um equilíbrio cuidadoso com outros fatores, como o condicionamento de água necessário e uma eficiência energética global mais baixa.	Não aplicável					
11.	Para sistemas existentes e no caso de rios com disponibilidade limitada de água superficial, pode ser equacionada a alteração de um sistema de passagem única para um sistema de arrefecimento com recirculação.	Não aplicável					
4.4.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
12.	São técnicas MTD para a redução das necessidades de água:						
	Para sistemas húmidos:						
12. a)	Otimização da reutilização de calor	Sim					
12. b)	A utilização de águas subterrâneas não é considerada MTD	Sim	A Endutex não possui captação de águas subterrâneas.				
12. c)	Aplicação de sistemas de recirculação	Não aplicável					
12. d)	Aplicação de sistemas de arrefecimento híbridos	Não aplicável					
12. e)	Aplicação de arrefecimento a seco	Não aplicável					
	Para sistemas de arrefecimento de recirculação húmida e húmida/seca:						
12. f)	Otimização de ciclos de concentração	Não aplicável					
4.5 REDUÇÃO DO ARRASTAMENTO DE ORGANISMOS							
4.5.1 Considerações gerais							
	Consultar BREF.						
4.5.2 Técnicas de redução identificadas dentro da abordagem MTD							
13.	São técnicas MTD para a redução de arrastamento:						
	Para todos os sistemas únicos ou sistemas de arrefecimento com entradas de águas de superfície:						
13. a)	Análise do biótopo na fonte de água de superfície	Não					
13. b)	Otimização das velocidades da água nos canais de admissão para limitar a sedimentação; Observação da ocorrência sazonal de macro in crustações.	Não					
4.6 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA A ÁGUA							
4.6.1 Abordagem geral sobre as MTD para a redução das emissões de calor							
	Consultar BREF.						
4.6.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões químicas para a água							
14.	Referindo que a afirmação de que 80% do impacto ambiental é decidido na altura da fase de conceção do projeto, devem ser tomadas outras medidas para a fase de conceção do sistema de arrefecimento húmido com a seguinte ordem de abordagem:						
14. a)	Identificar as condições do processo (pressão, T, corrosividade da substância)	Não aplicável					
14. b)	Identificar características químicas da fonte de água de arrefecimento	Não aplicável					
14. c)	Selecionar materiais apropriados para os permutadores, considerando as características do processo e as propriedades da água	Não aplicável					
14. d)	Selecionar materiais apropriados para os restantes elementos do circuito.	Não aplicável					
14. e)	Identificar os requerimentos operacionais do sistema de arrefecimento.	Não aplicável					
14. f)	Selecionar um tratamento de água de arrefecimento mais apropriado usando produtos químicos menos perigosos ou produtos químicos com menor potencial de impacto no meio ambiente (complexos orgânicos facilmente biodegradáveis)	Não aplicável					
14. g)	Aplicar o esquema de seleção para biocidas (capítulo 3, figura 3.2)	Não aplicável					
14. h)	Otimizar o doseamento por monitorização da água.	Não aplicável					

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) Data de adoção: 12/2001 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.6.3 Abordagem sobre as técnicas MTD para redução das emissões para a água							
4.6.3.1 Prevenção pelo projeto de equipamentos e manutenção do sistema							
15.	São técnicas MTD para a redução de emissões para a água através de técnicas de desenho e manutenção:						
	Para sistemas húmidos:						
15. a)	Análise da corrosividade da substância do processo, bem como da água de arrefecimento para selecionar o material certo	Não	Ao sistema de arrefecimento não são adicionados produtos químicos.				
15. b)	Projeção do sistema de arrefecimento evitando zonas de estancamento para reduzir a corrosão e contaminações.	Não					
	Para permutadores do tipo <i>Shell&tube</i> :						
15. c)	Conceção que permita facilitar a limpeza através da circulação do caudal de água arrefecida no tubo e as paredes dos tubos de material resistente às incrustações.						
	Condensadores de instalações de produção de eletricidade:						
15. d)	Aplicação de Ti em condensadores com água do mar ou água salobra	Não aplicável					
15. e)	Aplicação de ligas de baixa corrosão (aço inoxidável com elevado índice de corrosão ou de cobre níquel)	Não aplicável					
15. f)	Utilização de sistemas de limpeza automatizados com as esferas de espuma ou escovas	Não aplicável					
	Para condensadores e permutadores de calor:						
15. g)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) em condensadores a velocidade da água deve ser > 1,8 m / s para equipamentos novos e 1,5 m / s no caso de montagem de feixe de tubos	Sim					
15. h)	De modo a reduzir a deposição (incrustação) nos permutadores de calor recomenda-se uma velocidade da água > 0,8 m / s	Sim	Os permutadores foram selecionados para os caudais de circulação, e cumprem as regras técnicas.				
15. i)	De modo a evitar o entupimento utilizar filtros de detritos para proteger os permutadores de calor, onde a obstrução é um risco	Sim	Há filtros antes dos permutadores				
	Para sistemas arrefecimento de passagem única, de modo a reduzir a sensibilidade à corrosão:						
15. j)	Aplicar aço-carbono em sistemas de água de arrefecimento, se a tolerância à corrosão puder ser atendida	Sim					
15. k)	Aplicar plásticos reforçados com fibra de vidro, revestido de betão reforçado ou aço-carbono revestido em caso de condutas subterrâneas						
15. l)	Aplicar tubos de titânio para permutadores do tipo <i>Shell&tube</i> em ambientes altamente corrosivos ou aço inoxidável de elevada qualidade com desempenho semelhante.	Sim	Os permutadores são em inox				
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
15. m)	Para reduzir a incrustação em condições de água salgada aplicar enchimento de baixa incrustação e com capacidade a altas cargas	Não aplicável	A Endutexi não possui torres de arrefecimento húmidas abertas.				
15. n)	Evitar substâncias perigosas devido ao tratamento anti-incrustantes (como CCA e TBTO) nos tratamentos anticontaminação.	Não aplicável	A Endutexi não possui torres de arrefecimento húmidas abertas.				
	Para torres de arrefecimento de tiragem natural:						
15. o)	Para reduzir o tratamento de anti-incrustação aplicar enchimento tendo em consideração a qualidade local da água (por exemplo, alto teor de sólidos, escala)	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento de tiragem natural.				
4.6.3.2 Controlo da otimização do tratamento de água de arrefecimento							
16.	São técnicas MTD para a redução de emissões para a água por meio da otimização do tratamento de água de arrefecimento:						
	Para todos os sistemas húmidos:						
16. a)	Monitorização e controlo da composição química da água de arrefecimento para reduzir a quantidade de aditivos.	Não aplicável	Não são adicionados produtos químicos à água de arrefecimento.				
16. b)	Reduzir a utilização de químicos perigosos, não se devendo utilizar o seguinte: compostos de crómio, compostos de mercúrio, compostos organometálicos, mercaptobenzotiazol e substâncias biocidas para tratamento de choque diferentes do cloro, bromo, ozono e peróxido de hidrogénio.	Não aplicável	Não são adicionados produtos químicos à água de arrefecimento.				
	Para sistema de arrefecimento de passagem única e torres de arrefecimento abertas e húmidas:						
16. c)	Monitorizar a existência de macro incrustações para otimizar a dosagem de biocidas	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento abertas e húmidas.				
	Para sistemas de arrefecimento únicos:						
16. d)	De modo a limitar ao utilização de biocidas utilizar temperatura da água do mar abaixo de 10-12°C	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento.				
16. e)	De modo a reduzir a emissão de FO variar os tempos de residência e as velocidades da água com um nível FO ou FRO associado de 0,1 mg / l na saída	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento.				
16. f)	De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FOR ≤ 0,2 mg / l na saída para a cloração contínua de água do mar	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento.				
16. g)	De modo a reduzir as emissões de oxidante (residual) livre alcançar valores de FO ou FRO ≤ 0,5 mg / l na saída para a cloração intermitente e choque de água do mar	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento.				
16. h)	Reduzir a quantidade de compostos formadores de óxidos em água fresca sem cloração contínua em água doce pois não é considerada MTD	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento.				
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
16. i)	De modo a reduzir a quantidade de hipoclorito manter m pH de 7 ≤ pH ≤ 9	Não aplicável	A Endutexi não possui torres de arrefecimento húmidas abertas.				
16. j)	De modo a reduzir a quantidade de biocida e a purga aplicar biofiltração	Não aplicável	A Endutexi não possui torres de arrefecimento húmidas abertas.				
16. k)	Fechar temporariamente as purgas depois do doseamento de aditivos para reduzir a emissão de biocidas hidrolisantes.	Não aplicável	A Endutexi não possui torres de arrefecimento húmidas abertas.				
16. l)	No caso de aplicar ozono, manter a concentração inferior a 0,1 mg/l.	Não aplicável	A Endutexi não possui torres de arrefecimento húmidas abertas.				
4.7 REDUÇÃO DAS EMISSÕES PARA O AR							
4.7.1 Abordagem geral							
	Consultar BREF.						
4.7.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões para o ar							
17.	São técnicas MTD para a redução de emissões para o ar:						
	Para as torres de arrefecimento húmidas:						
17. a)	Para evitar a chegada da pluma ao nível do solo a emissão da pluma deverá ter uma altura suficiente e uma velocidade mínima de ar de descarga na saída da torre	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento húmidas.				
17. b)	Para evitar a formação de pluma aplicar uma técnica híbrida ou outras técnicas de supressão de plumas, como o aquecimento de ar	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento húmidas.				
17. c)	Evitar a aplicação de amiantos, CCA e TBTO para reduzir a utilização de substâncias perigosas.	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento húmidas.				
17. d)	Projetar e definir a localização das torres de modo a que a sua saída possa ser captada por sistemas de ar condicionado, para evitar afetar a qualidade do ar no centro de trabalho.	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento húmidas.				
17. e)	Reduzir as perdas por arrasto através da aplicação de captadores.	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento húmidas.				

							
ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS							
BREF - Sistemas de arrefecimento industrial (ICS) Data de adoção: 12/2001 Versão: 06.10.2017							
Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.							
n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	VEA/VCA	Condições	Proposta de valor a atingir dentro da gama de VEA/VCA	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.8 REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE RUÍDO							
4.8.1 Abordagem geral							
	Consultar BREF.						
4.8.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir as emissões de ruído							
18.	São técnicas MTD para a redução de emissões de ruído: Para torres de arrefecimento de tiragem natural:						
18. a)	Para redução de ruído da água em cascata à entrada do tubo de ar estão disponíveis várias técnicas (ver BREF)	Não aplicável	A EndutexI não possui torres de arrefecimento de tiragem natural.				
18. b)	Reduzir a emissão de ruído ao redor da base da torre, por exemplo, recorrendo a uma barreira de terra ou uma parede anti-ruído	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento de tiragem natural.				
	Para torres de arrefecimento mecânicas:						
18. c)	Redução do ruído do ventilador aplicando ventiladores de baixo ruído por exemplo:	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento mecânicas.				
18. c) i.	Utilizando ventiladores de grande diâmetro com velocidades circunferenciais	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento mecânicas.				
18. c) ii.	Utilizando velocidadeses reduzidas (≤ 40 m/s)	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento mecânicas.				
18. d)	Na fase de projeção aplicar uma altura suficiente ao difusor otimizado ou instalar atenuadores de som	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento mecânicas.				
18. e)	De modo a reduzir o ruído aplicar medidas de atenuação (silenciadores) à entrada e saída do ar	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento mecânicas.				
4.9 REDUÇÃO DO RISCO DE FUGAS							
4.9.1 Abordagem geral							
19.	São medidas gerais para reduzir a ocorrência de fugas: (não aplicável a condensadores)						
19. a)	Selecionar material para equipamentos de sistemas de arrefecimento por via húmida de acordo com a qualidade da água aplicada						
19. b)	Operar o sistema de acordo com a sua conceção						
19. c)	Se necessário um tratamento de água de arrefecimento, selecionar um programa correto de tratamento de água de arrefecimento						
19. d)	Monitorizar as possíveis fugas na descarga da água de arrefecimento na recirculação de sistemas de arrefecimento húmido, analisando a purga.						
	Para permutadores de calor:						
19. e)	De modo a evitar pequenas fissuras o ΔT do permutador deverá ser ≤ 50 °C						
	Para permutadores do tipo <i>shell&tube</i> :						
19. f)	Monitorizar a operação do processo para que a operação ocorra dentro dos limites de projeto						
19. g)	Aplicar tecnologia de soldagem de modo a fortalecer a construção do tubo/placa de tubo						
	Para o equipamento:						
19. h)	De modo a reduzir a corrosão, a temperatura do metal no lado de passagem da água de arrefecimento deverá ser < 60 °C						
	Para sistemas de arrefecimento de passagem única						
19. i)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorizar						
19. j)	Para alcançar um VCI entre 5 - 8 operar o sistema direto com $P_{\text{água arrefecimento}} = P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorização analítica automática						
19. k)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema direto $P_{\text{água arrefecimento}} > P_{\text{processo}}$ e efetuar monitorização analítica automática						
19. l)	Para alcançar um VCI ≥ 9 operar o sistema com permutador de calor de material altamente anti-corrosivo/monitorização analítica automática						
19. m)	Para alcançar um VCI ≥ 9 alterar a tecnologia:						
19. m) i.	arrefecimento indireta						
19. m) ii.	arrefecimento recirculante						
19. m) iii.	arrefecimento a ar						
19. n)	No arrefecimento de substâncias perigosas, efetuar sempre a monitorização da água de arrefecimento.						
19. o)	Aplicação de manutenção preventiva, através da realização de inspeção por meio de corrente de Foucault.						
	Para sistemas de arrefecimento com recirculação						
19. p)	Monitorização constante da purga no arrefecimento de substâncias perigosas	Não aplicável					
4.10 REDUÇÃO DE RISCO BIOLÓGICO							
4.10.1 Abordagem geral							
	Consultar BREF.						
4.10.2 Abordagem geral sobre as MTD para reduzir o risco de emissões biológicas							
20.	São consideradas como MTD na prevenção e redução do risco microbiológico: Para todos os sistemas de arrefecimento húmidos:						
20. a)	Com vista à redução da formação de algas deve-se proteger a água de arrefecimento da ação da energia luminosa						
20. b)	Com vista à redução do crescimento de microrganismos devem-se evitar zonas estagnadas (a nível do seu design), de forma a manter a velocidade na passagem de água e proceder à aplicação de tratamentos químicos otimizados.						
20. c)	Nas limpezas após um surto deve-se efetuar uma combinação de limpeza mecânica e limpeza química						
20. d)	Efetuar uma monitorização periódica dos organismos patogénicos potencialmente existentes nas torres de arrefecimento.	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento.				
	Para torres de arrefecimento húmidas abertas:						
20. e)	Para reduzir o risco de infeção os operadores devem utilizar proteção de olhos e boca (máscara P3) quando entram num sistema de arrefecimento húmido	Não aplicável	A Endutex não possui torres de arrefecimento húmidas abertas.				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2 MTD PARA INSTALAÇÕES				
4.2.1. Gestão da eficiência energética				
1.	Implementar e aderir a um sistema de gestão da eficiência energética que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias locais, todas as seguintes especificidades (ver secção 2.1)	Não		
1. a)	Compromisso da gestão de topo (o compromisso da gestão é considerado uma condição prévia para a aplicação bem sucedida da gestão da eficiência energética);	Não		
1. b)	Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação;	Não		
1. c)	Planeamento e estabelecimento de objectivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8);	Não		
1. d)	Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para:	Não		
1. d) i.	Estrutura e responsabilidade	Não		
1. d) ii.	Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13)	Não		
1. d) iii.	Comunicação	Não		
1. d) iv.	Envolvimento dos trabalhadores;	Não		
1. d) v.	Documentação	Não		
1. d) vi.	Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14)	Não		
1. d) viii.	Preparação e resposta a emergências	Não		
1. d) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existirem).	Não		
1. e)	Benchmarking: Identificação e avaliação de indicadores de eficiência energética ao longo do tempo (ver MTD 8) e comparações sistemáticas e regulares com benchmarks setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética, quando disponham de dados verificados (ver secções 2.1 e), 2.16 e MTD 9)	Não		
1. f)	Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a:	Não		
1. f) i.	Controlo e monitorização (ver MTD 16)	Não		
1. f) ii.	Ações preventivas e corretivas	Não		
1. f) iii.	Manutenção de registos	Não		
1. f) iv.	Auditorias internas independentes (se tal for exequível) a fim de determinar se o sistema de gestão de eficiência energética se encontra, ou não, em conformidade com as disposições planeadas e se o mesmo tem sido adequadamente implementado e mantido (ver MTD 4 e 5)	Não		
1. g)	Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia.	Não		
4.2.2. Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas				
4.2.2.1. Melhoria contínua do ambiente				
2.	Minimizar de forma contínua o impacto ambiental de uma instalação através do planeamento de ações e de investimentos de forma integrada e a curto, médio e longo prazo, tomando em consideração os custos-benefícios e os efeitos cruzados.	Sim	Plano de racionalização de energia e relatórios de acompanhamento trimestrais	
4.2.2.2. Identificação dos aspetos relacionados com a eficiência energética de uma instalação e oportunidades de poupança de energia				
3.	Realizar auditorias para identificar os aspetos que influenciam a eficiência energética da instalação. É importante que essa auditoria seja coerente com as abordagens de sistema.	Sim	Realização de auditoria energética e relatórios de execução e progresso (REP) no âmbito do Plano de racionalização do Consumo de Energia Nº PREN: OP253-PREN (2018-2025)	
4.	Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:			
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;	Sim	No relatório da auditoria energética está discriminado o tipo e utilização de energia na instalação, bem como a que setor da instalação essas fontes de energia estão associadas.	
4. b)	Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação;	Sim	Foi efetuada a desagregação de todas as fontes de energia por setor, com a realização de medições elétricas e térmicas a equipamentos no âmbito da auditoria SGCIE.	



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Calendarização da implementação (mês.ano)
4. c)	Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo:			
4. c) i.	Controlo/redução dos tempos de operação, eg. desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados;	Sim	Equipamentos que não se encontram em funcionamento, a instalação tem a boa prática de desligar os mesmos	
4. c) ii.	otimização do isolamento;	A implementar	A instalação já possui isolamento térmico em grande parte na rede de distribuição de tubagem de vapor e de condensados. No entanto, no PREn está previsto a colocação de isolamento térmico em acessórios de tubagem.	
4. c) iii.	Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados.	Sim	As utilidades da instalação são constantemente avaliadas para avaliação do rendimento, nomeadamente vapor, iluminação e ar comprimido.	
4. d)	Possibilidades de utilização de fontes alternativas de energia ou de utilização de energia mais eficiente aproveitando, em particular, a energia excedente de outros processos e ou sistemas.	Sim	A instalação tem instalada um sistema de cogeração com motogerador a gás natural para autoconsumo, que entrou em funcionamento em janeiro de 2019	
4. e)	possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas	Sim	A instalação possui sistema de recuperação de energia de efluentes sujos da tinturaria para pré aquecimento de água para utilização na unidade fabril; recuperação de energia dos efluentes gasosos da râmola para pré-aquecimento da água de processo da tinturaria.	
4. f)	possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura)	Sim	os programas de tinturaria foram melhorados para que possam utilizar temperaturas mais baixas. Reduz-se a quantidade de energia térmica a utilizar.	
5.	Utilizar ferramentas e metodologias apropriadas para apoiar na avaliação e quantificação da otimização energética, como por exemplo:			
5. a)	Modelos, bases de dados e balanços energéticos;	Sim	Na execução e elaboração do relatório da auditoria energética e REP's no âmbito do SGCIE.	
5. b)	Técnicas como a metodologia <i>pinch</i> , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;	Não		
5. c)	Estimativas e cálculos.	Sim	Na execução e elaboração do relatório da auditoria energética e REP's no âmbito do SGCIE.	
6.	Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações	Sim	A instalação possui uma unidade de cogeração em autoconsumo e uma unidade de recuperação de energia (permutador) dos efluentes gasosos das râmolas para pré-aquecimento da água para utilização na tinturaria. Não há ligações com entidades terceiras.	
4.2.2.3. Abordagem de sistemas para a gestão energética				
7.	Otimizar a eficiência energética adotando uma abordagem de sistemas para a gestão energética na instalação. Os sistemas a considerar para a otimização no seu todo são, por exemplo:			
7. a)	Unidades de processo (<i>vide</i> BREFs setoriais)	Não		
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente;	Sim	A instalação possui um sistema de gestão de energia elétrica, e um sistema de monitorização da produção de vapor. Na cogeração tem instalado um sistema de monitorização que permite a contabilização da energia elétrica e térmica.	
7. c)	Arrefecimento e vácuo (<i>vide</i> BREF ICS)	Não aplicável		
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;	A avaliar		
7. e)	Iluminação;	Sim	Estão implementadas malpadas eficiente (LED)	
7. f)	Secagem, separação e concentração.	Não aplicável		
4.2.2.4. Estabelecimento e revisão dos objetivos e indicadores de eficiência energética				
8.	Estabelecer indicadores adequados de eficiência energética através da aplicação das seguintes medidas:			
8. a)	Identificação de indicadores de eficiência energética adequados para a instalação e, quando necessário, para processos individuais, sistemas e/ou unidades, e quantificação da sua evolução ao longo do tempo ou após a aplicação de medidas de eficiência energética;	Sim	Indicadores de eficiência energética definidos no N° PREN: OP253-PREN (2018-2025)	
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;	Sim	Indicadores de eficiência energética definidos no N° PREN: OP253-PREN (2018-2025)	
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes	Sim	Indicadores de eficiência energética definidos noN° PREN: OP253-PREN (2018-2025)	
4.2.2.5. Benchmarking				
9.	Proceder a comparações sistemáticas e regulares com <i>benchmarks</i> setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.	Não		



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (<i>Energy efficient design</i>)				
10.	Otimizar a eficiência energética em sede de planeamento de uma nova instalação, unidade ou sistema ou de uma alteração significativa dos mesmos, tomando em consideração todos os seguintes aspetos:	A avaliar		
10. a)	Integração da eficiência energética na fase de projeto (EED) deve ser iniciada logo nas primeiras etapas da fase de projeto conceptual/projeto de base, mesmo que os investimentos planeados possam não estar ainda bem definidos, e deverá ser tomada em consideração nos concursos realizados;	Sim	é sempre designado um consultor EED	
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes	Sim	é sempre designado um consultor EED	
10. c)	Poderá ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de <i>design</i> do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento;	Não		
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;	Sim	é sempre designado um consultor EED	
10. e)	O projeto inicial do consumo de energia deverá também verificar todas as áreas na organização do projeto que possam influenciar o futuro consumo de energia e otimizar a EED da futura instalação neste contexto. É o caso, por exemplo, do pessoal da instalação (existente) que possa ser responsável pela especificação dos parâmetros de projeto.	Não		
4.2.4. Aumento da integração do processo				
11.	Otimizar a utilização de energia entre os diversos processos ou sistemas, na própria instalação ou com outras instalações	Sim	Recuperação de energia através de permutadores instalados em todas as ramolas 1, 2 , 3	
4.2.5. Manter a dinâmica das iniciativas no domínio da eficiência energética				
12.	Manter a dinâmica do programa de eficiência energética através de diversas técnicas, como por exemplo:			
12. a)	Aplicação de um sistema específico de gestão da energia;	A avaliar		
12. b)	Contabilização do consumo de energia com base em valores reais (medidos), transferindo as obrigações e os benefícios da eficiência energética para o utilizador/pagador;	A avaliar		
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;	A avaliar		
12. d)	<i>Benchmarking</i> ;	Não		
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;	Não		
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).	Não		
4.2.6. Preservação das competências				
13.	Preservar as competências em eficiência energética e em sistemas consumidores de energia através de técnicas como:	A avaliar		
13. a)	Recrutamento de pessoal especializado e/ou formação do pessoal. A formação poderá ser prestada por pessoal interno ou por especialistas externos, através de cursos formais ou de auto-formação/desenvolvimento pessoal;			
13. b)	Retirada periódica de pessoal da linha de produção, de forma a proceder a investigações específicas/por tempo determinado (na instalação de origem ou noutras instalações);			
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;			
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado	Sim	Consultoria N° PREN: OP253-PREN (2018-2025)	
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.	Sim	Consultoria N° PREN: OP253-PREN (2018-2025)	
4.2.7. Controlo eficaz dos processos				
14.	Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como:			
14. a)	A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos.	Sim		
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados	Sim	Acompanhamento dos projetos energéticos	
14. c)	A documentação ou o registo esses parâmetros.	Sim	Através de relatorios bianuais	



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.2.8. Manutenção				
15.	Proceder à manutenção das instalações de modo a otimizar a sua eficiência energética, através de:			
15. a)	Atribuição clara das responsabilidades para o planeamento e execução da manutenção	Sim	Funções delineadas ao responsável de manutenção	
15. b)	Estabelecimento de um programa estruturado de manutenção, com base na descrição técnica dos equipamentos, normas, etc., bem como nas eventuais falhas dos equipamentos e respetivas consequências. Algumas atividades de manutenção poderão ser calendarizadas para os períodos de paragem da instalação;	A implementar	No Plano de Manutenção Preventiva de Máquinas/ Equipamentos	
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;	Não		
15. d)	Identificação, nas operações de manutenção de rotina, de avarias e/ou anomalias de funcionamento, de eventuais perdas de eficiência energética ou de situações em que a mesma possa ser melhorada;	Sim	Registo de Manutenção e rotina, de avarias e/ou anomalias de funcionamento.	
15. e)	Deteção de fugas, equipamentos avariados, rolamentos gastos, etc., que possam afetar ou controlar o consumo de energia e retificação tão rápida quanto possível dessas situações.	Sim	Registo de Manutenção e rotina, de avarias e/ou anomalias de funcionamento, nomeadamente, no ar comprimido.	
4.2.9. Controlo e monitorização				
16.	Estabelecer e manter procedimentos documentados para controlo e monitorização regulares dos principais pontos característicos das operações e atividades que possam ter impacto significativo na eficiência energética.	Sim	Através de consultores externos.	
4.3. MTD PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS, PROCESSO, ATIVIDADES OU EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE ENERGIA				
4.3.1. Combustão				
17.	Otimização da eficiência energética da combustão através das seguintes técnicas:			
17. a)	Cogeração;	Não aplicável	A Endutex não possui cogeração.	
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;	Não aplicável		
17. c)	Redução de temperatura dos gases de exaustão através de:	Não aplicável		
17. c) i.	Dimensionamento para um máximo desempenho, tomando em ainda em consideração um fator de segurança calculado para sobrecargas;	Não aplicável		
17. c) ii.	Aumento da transferência de calor para o processo através do aumento da taxa de transferência ou através de um aumento ou melhoria das superfícies de transferência;	Não aplicável		
17. c) iii.	Recuperação de calor através da combinação de um processo adicional (eg. , geração de vapor pelo uso de economizadores) para recuperar o calor residual dos gases de exaustão;	Não aplicável		
17. c) iv.	Instalação de pré-aquecimento do ar ou água ou pré-aquecimento do combustível através da transferência de calor com os gases de exaustão;	Não aplicável		
17. c) v.	Limpeza das superfícies de transferência de calor que ficam progressivamente cobertas por cinzas de forma a manter uma elevada eficiência de transferência de calor (operação geralmente realizada durante períodos de paragem para inspeção ou manutenção);	Não aplicável		
17. d)	Pré-aquecimento do combustível gasoso por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ainda ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Não aplicável		
17. e)	Pré-aquecimento do ar por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Não aplicável		
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (eg. combustíveis não fósseis).	Não aplicável		
4.3.2. Sistemas de Vapor				
18.	Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:			
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.	Sim	Recuperação energia dos efluentes gasosos atraves das ramolas 1, 2 e 3; a recuperação de energia é efetuada nas próprias máquinas: râmola 1, 2 3	
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.	Não aplicável		



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Calendarização da implementação (mês.ano)
4.3.3. Recuperação de Calor				
19.	Manter a eficiência dos permutadores de calor através de:			
19. a)	Monitorização periódica da sua eficiência, e;	Sim	Acompanhamento dos projetos energéticos	
19. b)	Prevenção e remoção de incrustações	Sim	Mantenção preventiva	
4.3.4. Cogeração				
20.	Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações).	Não aplicável	A cogeração é externa.	
4.3.5. Fornecimento de energia elétrica				
21.	Aumentar a potência elétrica em conformidade com os requisitos do distribuidor local de energia elétrica utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade:			
21. a)	Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo;	Não aplicável		
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;	Não aplicável		
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;	Sim		
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes	Sim		
22.	Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.	Sim		
23.	Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade:	Sim		
23. a)	Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética;	Sim		
23. b)	Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal;	Sim		
23. c)	Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas;	Sim		
23. d)	Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação.	Sim		
4.3.6. Subsistemas que utilizam motores elétricos				



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

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



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Calendarização da implementação (mês.ano)
Operação e manutenção de sistemas				
25. k)	Otimizar determinados dispositivos de utilização final.	Não		
25. l)	Reduzir as fugas de ar	Sim	Implementado Plano de Manutenção Preventiva e no PREn	
25. m)	Aumentar a frequência de substituição dos filtros	Sim	No Plano de Manutenção Preventiva	
25. n)	Otimizar a pressão de trabalho.	Sim	Pressão de trabalho ajustada	
4.3.8. Sistemas de bombagem				
26.	Otimizar os sistemas de bombagem recorrendo às seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.7 do BREF):	Sim		
Projeto				
26. a)	Evitar o sobredimensionamento na seleção das bombas e substituir as bombas sobredimensionadas	Sim		
26. b)	Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação.	Sim		
26. c)	Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista)	Sim		
Controlo e Manutenção				
26. d)	Sistema de controlo e regulação	Sim		
26. e)	Desligar as bombas não utilizadas	Sim		
26. f)	Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD)	Sim		
26. g)	Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada)	Sim		
26. h)	Manutenção regular	Sim	No Plano de Manutenção Preventiva	
Sistema de distribuição				
26. i)	Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção	Sim		
26. j)	Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas.	Sim		
26. k)	Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno.	Sim		
4.3.9. Sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado)				
27.	Otimizar os sistemas AVAC utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:			
27. a)	para ventilação, aquecimento e arrefecimento, vide Tabela 4.8. do BREF;	Não aplicável		
27. b)	para aquecimento, vide BREF,	Não aplicável		
27. c)	para bombagem, vide BREF;	Não aplicável		
27. d)	para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, vide BREF ICS	Não aplicável		
Projeto e controlo				
27. e)	Projeto global do sistema AVAC, identificando e equipando separadamente as seguintes áreas: ventilação geral, ventilação específica e ventilação do processo.	Não aplicável		
27. f)	Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema	Não aplicável		
27. g)	Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada	Não aplicável		
27. h)	Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo.	Não aplicável		
27. i)	Design do sistema de ar, assegurando: que as condutas têm tamanho suficiente; utilização de condutas circulares, evitar os caminhos longos e obstáculos (ligações e secções estreitas)	Não aplicável		
27. j)	Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável)	Não aplicável		
27. k)	Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica	Não aplicável		
27. l)	Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor)	Não aplicável		
27. m)	Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento	Não aplicável		
27. n)	Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento	Não aplicável		
27. o)	Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento	Não aplicável		



ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Calendarização da implementação (mês.ano)
Manutenção				
27. p)	Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível	Não aplicável		
27. q)	Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas.	Não aplicável		
27. r)	Verificar o equilíbrio do sistema	Não aplicável		
27. s)	Gerir e otimizar o fluxo de ar	Não aplicável		
27. t)	Otimizar a filtração de ar através de reciclagem eficiente, evitar as perdas de pressão, limpeza e substituição regular dos filtros, limpeza regular do sistema.	Não aplicável		
4.3.10. Iluminação				
28.	Otimizar a iluminação artificial utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.9):	A avaliar	Está previsto no PREN(2016-2023) a substituição da iluminação menos eficiente por iluminação LED.	
Análise e projeto das necessidades de iluminação				
28. a)	Identificação das necessidades de iluminação.	Sim		
28. b)	Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural.	Sim	A instalação possui painéis translucidos em algumas áreas da undiade fabril	
28. c)	Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação.	Sim	Iluminação existente mais eficiente (LED)	
Operação, controlo e manutenção				
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.	A avaliar		
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.	Sim		
4.3.11. Processos de secagem, concentração e separação				
29.	Otimização os processos de secagem, separação e concentração utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.10) e procurar possibilidades de utilização de separação mecânica conjuntamente com processos térmicos:			
Design				
29. a)	Seleção de tecnologia de separação mais apropriada ou utilização de uma combinação de técnicas (abaixo) que vão ao encontro dos equipamentos específicos de processo	Sim		
Operação				
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.	Sim		
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.	Não aplicável		
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.	Não aplicável		
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exempo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo	Não aplicável		
29. f)	Secagem direta	Sim		
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido	Não aplicável		
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)	Não aplicável		
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem	Não aplicável		
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas	Não aplicável		
Controlo				
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem	Não		
Sim				