

Guia Safe and Sustainable by Design



WATT

What About Twin Transition



Co-financiado por



Título	<i>Checklist</i> – Descarbonização e Alterações Climáticas
Copyright ©	2023 CENTIMFE
Edição	 <small>Centro Tecnológico do Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticas</small>
1ª Publicação	Maio 2023
2ª Publicação	Julho 2023
Coordenação de redação	Ana Pires, Cátia Guarda e João Caseiro
Design gráfico e paginação	Cátia Guarda
Cofinanciado por	   <small>UNIAO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional</small>

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, transmitida ou cedida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrónico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento ou recuperação de dados, sem a permissão prévia por escrito, do editor.

Índice

1. Guia de boas práticas para o Cluster Engineering & Tooling	4
2. Casos de estudo sobre Safe & Sustainable by Design aplicável na cadeia de valor do plástico	4
3. Casos de estudo sobre sobre Safe & Sustainable by Design na produção de moldes	5
5. Referências bibliográficas	6

1 Guia de boas práticas para o Cluster Engineering & Tooling

Ao analisar-se toda a cadeia de valor do Cluster Engineering & Tooling, os casos de estudo que serão considerados no guia incidem sobre os processos de fabrico e produção de polímeros. Os casos de estudo apresentados são exemplos de boas práticas que poderão resultar de outros setores, mas que se prevê que possam ser adotadas pelas empresas do Cluster Engineering & Tooling, com as devidas adaptações necessárias.

2 Casos de estudo sobre *Safe & Sustainable by Design* aplicável na cadeia de valor do plástico

Polímero produzido sem halogéneos, retardantes de chama bromados, PVC e plastificantes	Empresa DSM	Considerações Funcionalidade do material a ser desenvolvido sem os aditivos.
Requisitos a ter em conta Alternativa não se encontra na lista de substâncias perigosas e não tem nenhuma classificação oficial de perigosidade.	Vantagens Polímero de menor perigosidade; Polímero capaz de ser reciclável.	

Fonte: [1]

Alternativa à cromagem de peças plásticas - ePD™ technology	Empresa Oerlikon Metaplas	Considerações A alternativa encontrada baseia-se em PVD (<i>physical vapor deposition</i>), ficando a camada de metal entre 2 camadas de UV coating.
Requisitos a ter em conta Estar de acordo com o regulamento REACH.	Vantagens Passível de ser reciclado; Não é CMR – cancerígeno, mutagénico ou tóxico para a reprodução; Não causa problemas cutâneos nem respiratórios, não tem problemas de ecotoxicidade nem de perigosidade física.	

Fonte: [1]

Substituição de PET por PLA (polímero de base biológica)	Empresa Natureworksllc	Considerações Apesar do potencial de substituição, é importante conhecer o tipo de matéria-prima que está a ser utilizada na produção do PLA (resíduos, milho).
Requisitos a ter em conta Substituição tem de ser capaz de cumprir com os requisitos técnicos da utilização prevista.	Vantagens Produção do polímero de origem biológica com menor pegada do carbono potencial.	

Fonte: [1]

3 Casos de estudo sobre *Safe & Sustainable by Design* na produção de moldes

Óleos de maquinação de origem não fóssil e biodegradável	Empresa Belgin Oil	Considerações É importante associar o uso do óleo à metodologia <i>minimum quantity lubrication</i> (MQL), para garantir a máxima eficiência.
Requisitos a ter em conta Antes de se optar pelo óleo é necessário verificar as condições de operação, nomeadamente a viscosidade	Vantagens Menor perigosidade no manuseamento; Resíduo de menor perigosidade; Tem por base um recurso renovável; As perdas de óleo durante o processo terão menor impacto ambiental do que de um óleo de base mineral.	

Fonte: [2]

4 Referências bibliográficas

- [1] Subsportpuls (Substitution Support Portal).
https://www.subsportplus.eu/subsportplus/EN/Cases/Case-story-database/case-story-database_details_node.htm (acedido: 15 de maio de 2023).
- [2] Smart, 2021. “Innovatio in lubrication for sustainable manufacturing”, smarteureka.com.
<https://www.smarteureka.com/projects/innovation-in-lubrication-for-sustainable-manufacturing/> (acedido: 15 de maio de 2023).