

Ficha Técnica de Resíduos gerados no sector Metalúrgico e Eletromecânico

Resíduos de Granalhagem

1. Identificação do Resíduo

Designação: Resíduos de Granalhagem

Código LER: 120117 – Resíduos de materiais de granalhagem não abrangidos em 120116

Classificação: Não Perigoso

Descrição do Resíduo: Resultado da projeção de abrasivo num material metálico, este resíduo é constituído pela granalha abrasiva, como areia ou granalha de aço, e, pelo material metálico retirado da superfície exterior pela pressão do jato abrasivo.

Fileira: Fabricação de Produtos Metálicos

Área de Atividade: Fabricação de Molas; Fabricação de Estruturas de Construções Metálicas



2. Oportunidades de Melhoria / Prevenção

Em alternativa ao uso de areia ou granalha de aço como material abrasivo, sugere-se a utilização de um abrasivo vegetal, tal como caroço de azeitona, casca de noz¹, caroço de pêssigo, ou caroço de espiga de milho². Importa assegurar que o material utilizado apresenta a granulometria adequada e garante o acabamento de superfície desejado.

3. Reutilização

A granalha de aço utilizada pode ser recuperada com recurso a separadores magnéticos, podendo ser reutilizadas até 400 vezes em processos de granalhagem. A granalha recuperada deve ser mantida armazenada num lugar seco, para que não perca as suas propriedades abrasivas.

¹ <https://gandccoatings.com/organic-walnut-shell/>

² <https://www.quimial.pt/wp-content/uploads/2017/03/maquinas-de-granalhagem-automatico-e-manual.pdf>

A areia utilizada pode ser igualmente recuperada, no entanto não pode ser utilizada mais de duas vezes, pois tende a perder o seu efeito abrasivo com a utilização³.

4. Valorização

A granalha de aço pode ser enviada para a indústria cimenteira, para substituição de areia virgem na produção de cimento. Este resíduo pode ser utilizado na indústria cimenteira para aplicações específicas de produção de clínquer que possam estar sujeitas a radiação, tais como hospitais, reatores e centrais nucleares. Estudos indicam que a adição de granalha de aço confere ao clínquer propriedades protetoras contra os efeitos nocivos das radiações ionizantes, nomeadamente através da integração de resíduos do abrasivo metálico para substituição de 20% da areia virgem na formulação da argamassa⁴.

Relativamente à granalha de areia, esta pode ser enviada para integração em pavimento rodoviário na medida em que resultados de amostragem confirmam que a areia utilizada como abrasivo apresenta características físicas e químicas semelhantes e equivalentes à areia utilizada na produção de asfalto. Nestes casos, importa assegurar que a granalha não seja um resíduo perigoso, apresente granulometria adequada, bem como, concentrações de silício e óxido de ferro que possibilitem a integração na produção de asfalto⁵.

Consulte o **Mapa de Resíduos - Guia de caracterização para o setor metalúrgico e eletromecânico**.

³ <https://www.jcms.pt/granalhagem/o-que-e-a-granalha-de-aco/>

⁴ Lermen, Richard & Prauchner, Márcio & Silva, Rodrigo & Bonsembiante, Francieli. (2020). Using Wastes from the Process of Blasting with Steel Shot to Make a Radiation Shield in Mortar. Sustainability. 12. 6674. 10.3390/su12166674.

⁵ Buruiana DL, Bordei M, Diaconescu I, Ciurea A. Recycling options for used sandblasting grit into road construction. Recent Res Energy Environ Landsc Archit. November; 2011.