



Pergunte ao Euca Expert / Ask the Euca X Pert

www.eucalyptus.com.br

www.celso-foelkel.com.br

Perguntas / Questions

Pergunta nº: 1416/Question nº: 1416

Título:/Title: Perda de fibras na linha de fibras do branqueamento e secagem de fábrica de celulose

Por: / By: Suzzane Sampaio Martins

E-mail: Suzzane.Martins@veracel.com.br

Questão: /Question:

Prezado Celso, boa tarde !

Bom, não sei se você irá poder me ajudar, mais não custa nada. Vi alguns artigos seu na internet e sei que experiência com produção de celulose você tem. Estou com um projeto na minha área sobre perda de fibras na linha de fibras e branqueamento. Você sabe algo sobre esse contexto, quais dicas posso ter para amenizar a perda de fibras na minha empresa ?

Sou Suzzane Sampaio estou cursando engenharia de produção .

**Atenciosamente,
Suzzane Sampaio Martins**

Resposta por Celso Foelkel: / Answer by Celso Foelkel:

Bom dia Suzzane, agradeço sua mensagem e espero que o que eu já escrevi sobre perdas de fibras possa lhe ser útil.

Leia o capítulo 6 do Eucalyptus Online Book, disponível em:
http://www.eucalyptus.com.br/capitulos/PT06_fibras_refugos.pdf

Apesar de ser algo que escrevi em 2007, sempre é atual. Aproveite para navegar nas referências de literatura.

Lembro-me que fui bastante duro e crítico com muitos do setor, pois as perdas eram enormes. Em alguns casos e situações, ainda continuam altas.

É muito fácil se saber se a fábrica perde muitas fibras: basta se "conversar com o lodo primário": quantidade e composição da fração orgânica e depois relacionar o peso seco aproximado de fibras orgânicas perdidas com a produção de celulose no mesmo teor de umidade (base a.s. ou s.a.).

Quando se avalia o branqueamento deve ficar claro que esse setor tem dois tipos principais de perdas orgânicas:

1. Materiais orgânicos dissolvidos no efluente (lignina, hemiceluloses, celulose e extrativos), em geral muito relacionados com as perdas de DQO do efluente filtrado desse setor. Esse material dissolvido é removido das fibras e vai para o efluente ou filtrados que retornam ao processo. Representa a maior parte das perdas de rendimento do setor do branqueamento.
2. Fibras orgânicas da polpa (finos, fibras, elementos de vaso, etc.) e outros sólidos minerais (areia, carepas metálicas, etc.). As fibras se perdem via lavadores em mau estado de manutenção (folgas, ajustes e sobrecapacidade), transbordos, vazamentos, etc. Basta procurar no processo para encontrar e medir uma a uma.

Na secagem as perdas acontecem pela água branca descartada para efluente, nos efluentes dos depuradores e *cleaners* e pelas perdas de pedaços de folhas úmidas ou secas. Algo que não deveria acontecer, mas acontece. Eu sempre acreditei que uma área como a de secagem

não deveria ter uma saída de efluente, bastaria se adequar a produção para manter as coisas sempre limpas, organizadas e com reuso das águas servidas da área. Os resíduos dos *cleaners* poderiam ser fracionados e as fibras recuperadas ou rebranqueadas, mesmo que não seja para venda como polpa "prime".

Enfim, dá para escrever outro enorme capítulo de meu Eucalyptus Online Book. Há outros capítulos mais onde eu toco nesse ponto, em especial os capítulos que escrevo sobre ecoeficiência e sobre resíduos. Navegue em meus dois websites, pois há muita informação nesse tópico.

**Boa sorte e sucessos.
Celso Foelkel**

Resposta por Suzzane/ Answer by Suzzane:

Celso, Bom Dia .

Muito obrigada pelas informações; sem duvidas foram de enormes valor, antes de entrar em contato por e-mail com você venho através do seu Eucalyptus Online Book

http://www.eucalyptus.com.br/capitulos/PT06_fibras_refugos.pdf

estudando sobre tal assunto e ele me ajudou muito assim como você agora .

Você cita um filtro e peneiras para recuperar fibras.

"Além dos filtros, outra maneira de se recuperar fibras são os flotadores. Eles baseiam sua eficácia na formação de flocos de fibras misturados com bolhas de ar ascendentes em uma suspensão. As fibras são levadas para a superfície da água e coletadas para reuso. A água clarificada pode também ser reusada."

**Atenciosamente,
Suzzane Sampaio Martins**

Resposta por Celso Foelkel/ Answer by Celso Foelkel:

Suzzane, os filtros deveriam ser usados para finalizar a limpeza e não para remover o "grosso" da contaminação de fibras.

Seguem exemplos de filtros, sendo os mais usuais os de modelo a disco:

https://www.google.com.br/search?ei=wXASXJLaMoOgwQT_7LDoCA&q=filters+fibers+veolia+disc&oq=filters+fibers+veolia+disc&gs_l=psy-ab.3..33i22i29i30.12783.13569..15090...0.0..0.173.716.0j5.....0....1..gws-wiz.x6i7DON5qOU

e

https://www.google.com.br/search?ei=i3ESXPa1NcGNwwT09bKACQ&q=filters+fibers+degremont+disc&oq=filters+fibers+degremont+disc&gs_l=psy-ab.3...12804.14521..14849...0.0..0.177.1212.0j9.....0....1..gws-wiz.WWe8_zhLazw

e

http://www.celso-foelkel.com.br/artigos/outros/94_Fechamento%20circuitos%20Maquina%20Papel.pdf (ver também filtros de tambor)

e

https://www.google.com.br/search?ei=nHESXJc-gavABI79quAP&q=filters+fibers+voith+disc&oq=filters+fibers+voith+disc&gs_l=psy-ab.3...72102.73430..73787...0.0..0.201.719.0j4j1.....0....1..gws-wiz.GuL-S2HzV_Q

e

https://www.google.com.br/search?ei=enISXPikIYuZwASL0p_gAw&q=filtros+disco+fibras+celulose+papel+efluentes&oq=filtros+disco+fibras+celulose+papel+efluentes&gs_l=psy-ab.3...27411.27411..27720...0.0..0.118.118.0j1.....0....1..gws-wiz.PHyvd2qN7A

e

https://www.google.com.br/search?q=filtros+disco+fibras+celulose+efluentes+acemax&source=lnms&sa=X&ved=0ahUKEwj7hqG7iJ3fAhXChJAKHc9wB6sQ_AUICSgA&biw=1280&bih=494&dpr=1.25

Existem outros fabricantes, basta navegar mais na web.

Sucessos
Celso Foelkel
