

Proteção anti desgaste Densit® na Indústria do Papel

assegura a operação contínua de componentes críticos



Foto: Wikimedia

Densit

do Brasil Ltda.



A operação contínua é essencial para maximizar a recuperação de investimentos nas fábricas de celulose e de papel. Para uma gestão econômica, os custos de manutenção devem ser minimizados em toda a fábrica, o que requer capacidade de engenharia e componentes confiáveis para que possam programar as paradas.

Elementos chave do processo - o digestor no moinho de pasta e a máquina de papel ou cartão no moinho de papel - devem desempenhar sempre um papel primordial. As paradas não programadas devem ser evitadas, em primeiro lugar para evitar perdas de produção mas também para minimizar custos de manutenção.

A manutenção de um baixo consumo energético é também um fator importante para a gestão econômica de uma fábrica, afetando muitos aspectos do fluxo de produção e a seleção de componentes. A legislação ambiental no que diz respeito ao controle de poeiras é também uma prioridade vital crescente.

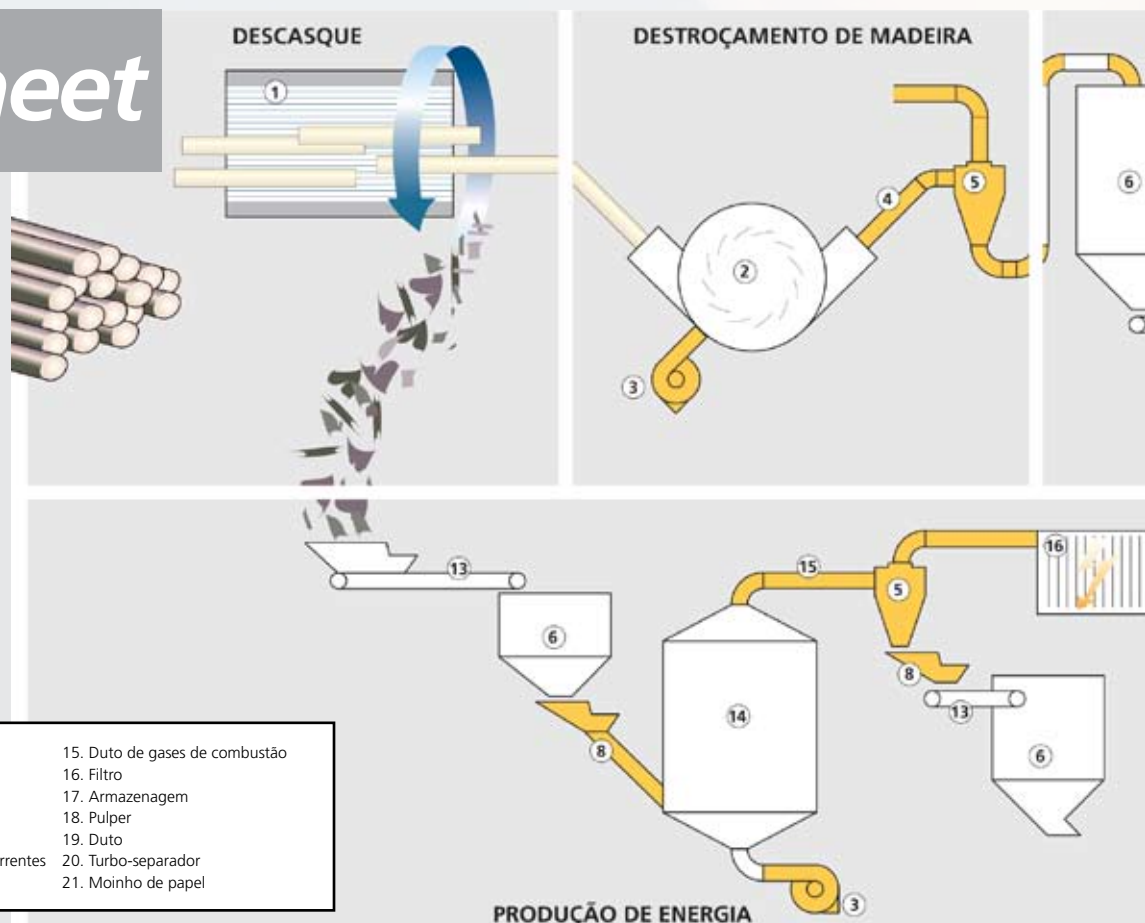
DENSIT®: ECONOMIA COM REVESTIMENTOS FLEXÍVEIS SEM JUNTAS

As soluções de proteção antidesgaste Densit® são ferramentas úteis na batalha constante por uma melhoria contínua e por custos mínimos de operação. Os revestimentos antidesgaste confiáveis são essenciais para um planejamento de manutenção eficaz e a solução Densit® oferece tanto confiabilidade como durabilidade: manutenção programada menos freqüente, nenhuma manutenção não programada e nenhuma fuga inesperada.

Os sistemas de proteção antidesgaste Densit® podem também ser projetados para diminuir as perdas térmicas em equipamentos, dutos e tubulações.

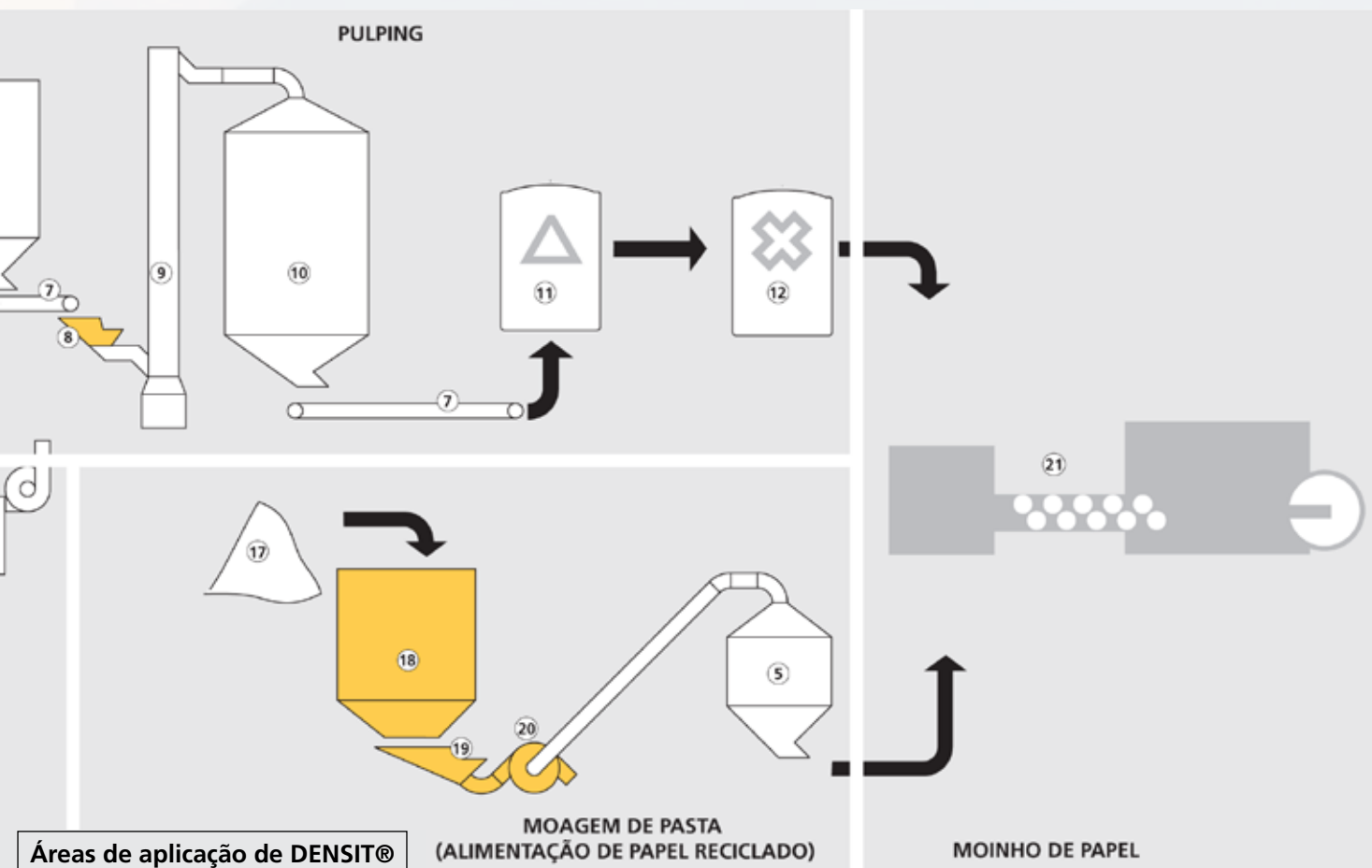
Flow Sheet

Fluxo de processamento típico na indústria do papel, podendo observar-se os componentes em que as soluções de revestimento antidesgaste Densit® são aplicadas.



- | | | |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Descasque | 8. Chute | 15. Duto de gases de combustão |
| 2. Destroçador | 9. Elevador | 16. Filtro |
| 3. Exaustor | 10. Digestor | 17. Armazenagem |
| 4. Duto | 11. Branqueador | 18. Pulper |
| 5. Ciclone | 12. Adição de químicos | 19. Duto |
| 6. Tremonha | 13. Transportador de correntes | 20. Turbo-separador |
| 7. Transportador | 14. Caldeira | 21. Moinho de papel |

Componente	Parâmetros do processo	Material/Meio	Temp. típica de operação	Solução Densit® recomendada
Tubulações, dutos, curvas	Transporte de matérias-primas, pasta, pó em variadas concentrações	Cascas, aparas de madeiras, papel usado, pasta, areia, serragem, cinzas volantes, plástico e metal	Até 50°C (120F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado.
Chutes	Transporte de matérias-primas, pasta	Cascas, aparas de madeiras, papel usado, plástico e metal	Até 50°C (120F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado.
Transportadores	Transporte de matérias-primas	Cascas turfa, aparas de madeira, papel usado, plástico e metal	Até 50°C (120F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado.
Exaustores	Transporte de ar de processamento, pó em variadas concentrações	Areia, serragem, cinzas volantes	Até 50°C (120F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado.
Ciclones	Separação de poeiras dos fluxos de processamento, incluindo separação de PFA dos gases de combustão	Aparas de madeira, serragem, cinzas volantes, areia, plástico e metal	Até 200°C (390F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado.
Turbo-separador	Limpeza centrífuga da pasta de papel recuperado	Cascas, aparas de madeira, papel usado, pasta, serragem, cinzas volantes, areia, plástico e metal	Até 50°C (120F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado.
Pulper	Componente de operação crítica contínua	Aparas de madeira, papel usado, pasta, serragem, cinzas volantes, areia, plástico e metal	Até 50°C (120F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado.
Filtros electrostáticos	Separação de PFA dos gases de combustão	Areia, serragem, papel usado, cinzas volantes	Até 50°C (120F°)	Densit® WearFlex/Cast 500 ou Densit® WearFlex/Cast 2000, dependendo do tipo de material processado. Revestimento apenas da entrada e saída.



Áreas de aplicação de DENSIT®

A diferente coloração indica a temperatura de operação:

0 – 400°C
(32-750°F)

Destroçamento de Madeira

Parâmetros gerais relevantes para o desgaste:

Processamento de aparas de madeira, serragem, cascas.
Baixas temperaturas.

Componentes

Exaustor das aparas:

Estrutura do exaustor.

Chutes: Revestimento da chute.

Transportador helicoidal:

Chapas do transportador.

Despoeiramento:

Ciclones, entrada e saída do filtro.

Tremonhas e silos:

Revestimento de tremonhas e silos.

Geração de Energia

Parâmetros gerais relevantes para o desgaste:

Processamento de cascas, aparas de madeira, PFA (1), areia.
Baixas temperaturas.

Componentes

Chutes: Revestimento do chute.

Transportadores:

Chapas de base do transportador, do descasque à moagem.

Tremonhas e silos:

Revestimento de tremonhas e silos.
Ciclones de despoeiramento dos gases de combustão.

Dutos:

Curvas (do ciclone ao filtro).
Entrada e saída do filtro.

Moinho de pasta (alimentação virgem)

Parâmetros gerais relevantes para o desgaste:

Processamento de aparas de madeira, serragem, pasta.
Baixas temperaturas.

Componentes

Pulper químico

Pulper mecânico

Pulper hidráulico:

Revestimento do digestor.

Moinho de pasta (alimentação de papel recuperado)

Parâmetros gerais relevantes para o desgaste:

Processamento de papel, metais e plásticos vários, pasta.
Baixas temperaturas

Componentes

Digestão:

Revestimento do pulper.

Turbo-separador:

Revestimento do turbo-separador.

Dutos: Tubos, curvas

(do digestor ao turbo-separador).

Fabricação de papel

Parâmetros gerais

relevantes para o desgaste:
Processamento de papel e pasta.

Baixas temperaturas.

Componentes

Mistura de stocks e preparação:

Revestimento de tremonhas e silos, revestimento de dutos retos e curvos e de chutes.

Crivagem centrífuga:

Revestimento de dutos retos e curvos e de chutes.

1) PFA = cinzas volantes pulverizadas.

Economia com revestimentos flexíveis sem juntas

A natureza intrínseca dos sistemas de revestimento antidesgaste Densit® resulta numa ausência total de juntas e na possibilidade de serem moldados sob qualquer geometria. Esta flexibilidade proporciona a capacidade de instalar revestimentos excêntricos sem juntas e com várias espessuras graduais sem desnivelamentos. Desta forma consegue-se a solução de revestimento mais econômica, com maior proteção aplicada em zonas de maior desgaste e menor proteção nos locais em que ocorre menos desgaste com uma graduação suave do revestimento entre todas as zonas. Esta característica é particularmente recomendada para componentes como tubulações, dutos e ciclones em que a exposição ao desgaste varia dentro de um mesmo componente. Pela mesma razão, os revestimentos excêntricos são especialmente recomendados para curvas.

INSTALAÇÃO IN-SITU

A proteção antidesgaste Densit® é aplicada por vazamento, rebocamento ou projeção, dependendo do tamanho e geometria do componente. Os revestimentos isolantes Densit® são adequados para aplicações em zonas de alta temperatura em que se torna crítico minimizar a perda de calor.

COMPONENTES DENSIT®

Componentes pré-revestidos Densit®, com qualquer geometria, estão também disponíveis, para situações em que o revestimento in-situ é pouco prático ou pouco econômico.

Densit
do Brasil Ltda.

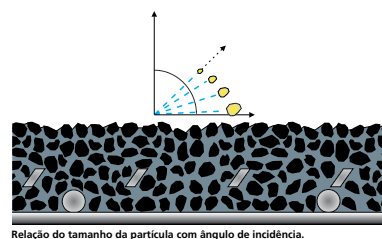


Indicações técnicas gerais

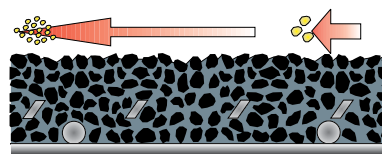
O tempo de vida da proteção antidesgaste Densit® aumenta com a redução do tamanho da partícula, menor velocidade da partícula e menor ângulo de impacto da partícula.

A taxa de desgaste aumenta exponencialmente com a velocidade da partícula.

A taxa de desgaste aumenta com a dureza e angulosidade das partículas, determinadas pela mineralogia e forma física das partículas.



Relação do tamanho da partícula com ângulo de incidência.



Relação do tamanho da partícula com a velocidade.

Escritório:

R. Camargo Paes, 776 - Jd. Guanabara
13073-350 Campinas/SP
Fone: 55 19 3241 8031
Fax: 55 19 3241 8134

Fábrica:

R. João Carlos Nougues, 85
Jd. do Lago 13050-011
Campinas/SP
Fone/Fax: 55 19 3229 3359

www.densit.com.br

