

Estação de lavagem de areias COANDA RoSF 4



Separação, lavagem e desidratação de areias num só sistema

- Muito elevada capacidade de separação devido ao efeito COANDA
- Redução do teor orgânico em < 3 %
- Elevado caudal de matéria sólida
- Mais de 1000 referências

HANS HUBER AG

Industriepark Erasbach A1
92334 Berching/Germany
Tel.: +49 8462 201 0 www.huber.de
FAX: +49 8462 201 810 info@huber.de

Amprotec, Lda.

Av. 22 de Maio, 24 – Sala 6 – Apart. 129
2415-396 Leiria
Tel.: 244880480 www.amprotec-online.com
Fax: 244880481 amprotec@pluricanal.net

**Estação de lavagem de
areias COANDA RoSF 4***

**Reservadas alterações técnicas*

A situação

Areia de ETAR oriunda dos separadores de areia

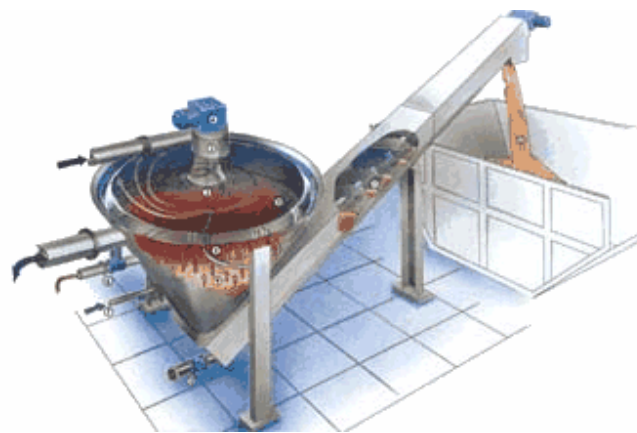
Normalmente as areias misturadas com as águas residuais são separadas por meio de gravidade ou por força centrífuga para proteger os equipamentos nos separadores de areia. São utilizados os mais diferentes sistemas de separação de areia que, em dependência da carga hidráulica (alimentação), separam não só areias como também muitas partículas orgânicas. A seguir as partículas separadas desta maneira são bombeadas por uma bomba do separador de areias para um chamado classificador de areias (sem-fim classificador), que separa as matérias sólidas do caudal líquido sem qualquer diferenciação. Como consequência as areias classificadas apresentam «loss on ignition» entre 10 – 80 %, segundo o espaçamento de barras e a alimentação. O teor de água das areias separadas é igualmente elevado e situa-se entre os 50 – 80 %.

Os resultados são os elevados custos de deposição para a remoção e transporte. Além disso a situação higiénica nesta área é catastrófica.

Areias dos esgotos, resíduos de sarjetas e estradas

Geralmente estes materiais brutos estão mais ou menos contaminados com substâncias orgânicas (lama, folhagem,...). Além disso nestas matérias brutas tem de se contar com um determinado teor de produtos semelhantes a lixo doméstico (latas, resíduos, pedras,...) e com uma quantidade significativa de água. Aqui também devem ser consideradas as oscilações sazonais dos caudais individuais de areia, matérias orgânicas e material grosseiro, cujo «loss on ignition» varia de 5 – 80 %. O teor de água está sujeito a grandes oscilações e situa-se entre 40 – 90 %.

São inevitáveis os elevados custos de deposição para a desidratação, remoção e transporte !



Descrição da instalação de lavagem de areias COANDA ROSF 4:

- | | |
|---|---|
| 1 – Entrada da mistura areia – orgânicos – água | 8 – Misturador |
| 2 – Câmara vórtex | 9 – Camada de areia fluida |
| 3 – Túlipa COANDA | 10 – Matéria orgânica |
| 4 – Motor para dispositivo misturador | 11 – Sem-fim remoção de areias |
| 5 – Saída | 12 – Areia lavada e desidratada
«loss on ignition»: < 3% |
| 6 – Saída de orgânicos por válvula eléctrica | 13 – Saída de resíduos |
| 7 – Água de serviço | |

HANS HUBER AG

Industriepark Erasbach A1
92334 Berching/Germany
Tel.: +49 8462 201 0 www.huber.de
FAX: +49 8462 201 810 info@huber.de

Amprotec, Lda.

Av. 22 de Maio, 24 – Sala 6 – Apart. 129
2415-396 Leiria
Tel.: 244880480 www.amprotec-online.com
Fax: 244880481 amprotec@pluricanal.net

Estação de lavagem de areias COANDA RoSF 4*

*Reservadas alterações técnicas

Design e função

Classificar e lavar num sistema

Com a estação de lavagem de areias COANDA a classificação e lavagem de areias estão englobadas numa estação. Por meio do efeito COANDA os processos de classificação e selecção podem ser combinados, de forma a ser garantida uma constante elevada capacidade de separação com uma eficaz capacidade de limpeza.

Classificar com o efeito COANDA

A alimentação da estação acontece com uma mistura de areia / matéria orgânica / água através da tulpina COANDA com uma câmara vortex precedente. O caudal submetido a uma forte rotação pela câmara vortex é desviado da direcção vertical para a horizontal na superfície curva da tulpina COANDA devido ao efeito COANDA, sendo conduzido em simultâneo para o contentor. Conforme a distribuição de velocidade do lado indica, a velocidade ainda muito alta (área vermelha) na zona de alimentação é substancialmente reduzida (área verde) pela geometria do contentor e o afluxo uniforme do transbordo. As matérias sólidas contidas no caudal (grãos de areia, matérias orgânicas) são agora separadas pela interacção do desvio do caudal e a redução da velocidade do caudal, em dependência da velocidade de decantação das partículas, e são conduzidas para a parte inferior do contentor. Estas condições de caudal especiais levam a que para as areias com grão de tamanho 0,20 – 0,25 mm seja obtido um grau de separação de mais de 95%.

A dependência entre o grau de separação e a velocidade de decantação (influência da espessura e tamanho das partículas) das matérias sólidas a separar faz com que não só as matérias minerais como também as orgânicas sejam separadas.

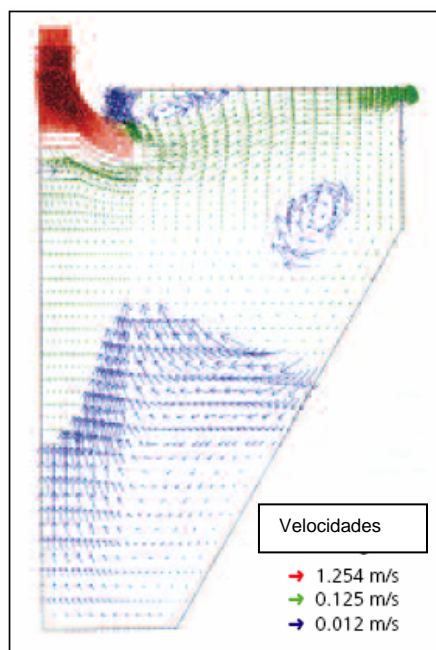
Lavagem na camada de areia fluida

As areias separadas são lavadas na parte inferior da estação de lavagem de areias COANDA, isto é aí tem lugar a separação entre as partículas orgânicas e minerais. As areias contidas na estação COANDA são fluidas por água usada conduzida debaixo, ou seja é criada uma camada de areias fluidas definidas localmente. Esta camada permite

agora a separação entre a matéria orgânica e as areias – agora de forma independente do tamanho das partículas – segundo uma selecção da espessura. Esta selecção por caudal ascendente da mistura areia / matéria orgânica é suportada por um misturador a funcionar com baixa rotação.

As areias lavadas das partículas orgânicas são transportadas automaticamente por um sem-fim de transporte de areias, ao mesmo tempo que são desidratadas estaticamente e descarregadas para um contentor.

As partículas orgânicas retidas no COANDA também são automaticamente removidas da estação – porém de forma descontínua e em dependência do processo completo. Assim é mantido sempre um espaço de separação definido.



Distribuição da velocidade da fase líquida na estação COANDA RoSF 4 (medido por TU München)



Areia de ETAR lavada

HANS HUBER AG

Industriepark Erasbach A1
92334 Berching/Germany
Tel.: +49 8462 201 0 www.huber.de
FAX: +49 8462 201 810 info@huber.de

Amprotec, Lda.

Av. 22 de Maio, 24 – Sala 6 – Apart. 129
2415-396 Leiria
Tel.: 244880480 www.amprotec-online.com
Fax: 244880481 amprotec@pluricanal.net

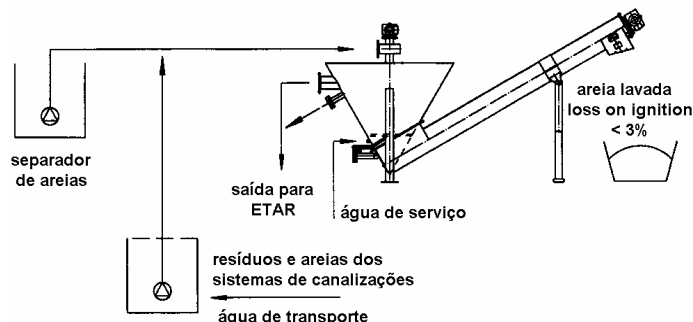
Estação de lavagem de areias COANDA RoSF 4*

*Reservadas alterações técnicas

Variante do processo para o tratamento de areias

- Alimentação directa do separador de areias ou do tanque de armazenamento (com classificação precedente)
- Capacidade de separação 95% do tamanho de grão de 0,20 – 0,25mm
- Redução do teor orgânico para «loss on ignition» < 3%
- Desidratação simultânea das areias lavadas para cerca de 90% MS

* *Nota: estes valores são obtidos com areias de ETAR's urbanas sem componente industrial !*



Vantagens

- Sem filtração adicional (por ex^o < 4 mm) antes da estação de lavagem de areias
- Elevada eficiência areia/brita
- Também adequado para o tratamento de areias dos esgotos e de resíduos de sarjetas ou estradas
- Inexistência de esmagamento de pedras e gravilha
- Reduzido desgaste no sem-fim devido a suporte nos dois lados
- Medição on-line do nível de areia durante a alimentação
- Medição do nível de areia independente do tamanho do grão

- Baixa alimentação da superfície mais câmara vortex mais tûlipa COANDA
- A descarga separada dos orgânicos permite o posterior tratamento separado dos orgânicos
- Os sem-fins espessos garantem um elevado caudal de matéria sólida
- Misturador e sem-fim também em aço inox
- Mais de 1000 referências
- De fácil integração em processos de tratamento completos

Alguns exemplos:



Técnica inovadora: estação COANDA tipo RoSF 4 / BG III, com aquecimento para a operação no exterior



Reduzir os custos de deposição e ao mesmo tempo melhorar a higiene – isto é possível com a estação de lavagem de areias COANDA

HANS HUBER AG
Industriepark Erasbach A1
92334 Berching/Germany
Tel.: +49 8462 201 0 www.huber.de
FAX: +49 8462 201 810 info@huber.de

Amprotec, Lda.
Av. 22 de Maio, 24 – Sala 6 – Apart. 129
2415-396 Leiria
Tel.: 244880480 www.amprotec-online.com
Fax: 244880481 amprotec@pluricanal.net

Estação de lavagem de areias COANDA RoSF 4*

*Reservadas alterações técnicas