

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

USINAS SEMI MOVEIS PARA FABRICAÇÃO DE AREIA - ZL EQUIPAMENTOS.

**1. APLICAÇÃO.**

A usina semimóvel, projetada e fabricada pela ZL Equipamentos, foi desenvolvida para fabricar areia industrial, para ser empregada na construção civil, na fabricação de argamassa e na produção de asfalto.

Diante do grande crescimento do consumo de areia, o setor se depara com um grande problema que vem dificultando o suprimento de areia para construção civil: as restrições ambientais, das jazidas de areia natural, que de fato é uma atividade que impacta profundamente os leitos de rios e lagos com assoreamento e danos irreversíveis, isso sem dizer nas grandes áreas também devastadas para quem pratica a extração em cavas, por desmonte hidráulico.

Tais restrições, que não se limitam apenas as grandes cidades e atingem a maioria dos municípios brasileiros, têm deslocado a produção de areia para localidades cada vez mais distantes dos centros de consumo.

Nas grandes cidades, onde boa parte do material comercializado vem de portos de areia, de outras cidades, o distanciamento das fontes produtoras, já estão encarecendo o frete do produto a ponto de seu custo se tornar inviável para as construtoras e demais usuários finais.

O encarecimento da areia natural no que se refere não apenas ao seu preço final, mas também ao custo ambiental para a produção está abrindo caminho para a utilização de outro produto nas reformas imobiliárias e na construção civil em geral, e também em usinas de asfalto, a areia de brita ou simplesmente areia industrial. Produzida a partir do processo de britagem em pedreiras, ou usinas em locais montadas estrategicamente, como subproduto da brita gerada nessa atividade, ela apresenta características semelhantes às da areia natural com custo bem mais competitivo.

“A areia industrial, tem a vantagem de não possuir contaminantes como argila e materiais orgânicos”, a uniformidade da areia industrial é uma qualidade técnica que faz a diferença na produção do concreto. “Como se trata de um processo industrial, os grãos da areia de brita possuem os mesmos tamanhos, indicados pela constância nas curvas granulométricas. Por isso podemos dizer que o agregado oferecido aos clientes finais, é exatamente o material que ele deseja do início ao fim da obra”.

A crescente demanda por areia de brita vem impulsionando a racionalização do processo de britagem e classificação nas pedreiras, com vista à incorporação de mais um produto à sua carteira. No caso de pedreiras, a obtenção da areia de brita se dá após quatro processos de britagem e seis etapas de peneiramento. “Utilizando britador primário de mandíbulas e o secundário do tipo cônico. As etapas terciárias e quaternárias são realizadas por britadores de Impacto de Eixo Vertical (VSI)”.

O processo de fabricação de areia, pelo processo autógeno (Britador VSI) confere boa cubicidade e trabalhabilidade aos finos produzidos durante a britagem. “Todavia, dependendo do tipo do material processado, a abrasão provoca um aumento por vezes indesejável de micro fino, as partículas abaixo de 200 mesh”.

As normas aplicadas mundialmente determinam limites máximos de micro finos contidos nas composições de agregados, de modo que se os limites forem ultrapassados, é preciso incorporar um sistema de extração desse excesso por via seca ou via úmida.

No caso das maiorias das pedreiras, o britador VSI é utilizado no processo de produção de areia de brita por via úmida. “A produção de areia lavada se demonstrou mais vantajosa por permitir melhor limpeza do material, com eliminação dos micros finos”. A lavagem promove a desagregação das partículas minúsculas que aderem aos grãos de areia de maneira mais fácil do que no processo a seco. “Além disso, a água ajuda a desobstruir as telas das peneiras de borracha, garantindo melhor rendimento e eficiência”.

Vale lembrar que é o peneiramento, que define de fato a qualidade da areia industrial, no caso das nossas usinas, utilizamos peneiras vibratórias inclinadas, que são as mais convencionais, além de peneiras desaguadoras, essenciais para retirar a água do material no final do processo, quando necessário, quando o cliente decide em fazer a extração via úmida.

## **2. VANTAGENS DA AREIA INDUSTRIAL FABRICADA NAS USINAS FABRICADA PELA ZL EQUIPAMENTOS.**

- A usina pode ser facilmente transportada e instalada, próxima dos centros de distribuição de consumo.
- Economia de até 10% no uso do cimento;
- Granulometria constante;
- Ausência de impurezas orgânicas;
- Ausência de argila;
- Constância nos traços do concreto;
- Maior aderência da pasta de cimento;
- Preservação de leitos e margens de rios;
- Transporte / frete mais barato.
- Sintonia com as atuais tendências tecnológicas, preservação do meio ambiente e redução dos custos em obras e serviços de engenharia são atributos que conferem à areia industrial credibilidade e aceitabilidade crescentes.

### 3. FUNCIONAMENTO

O agregado é transportado para a usina, através de pá carregadeira, ate um alimentador que pode ser de correia ou calha vibratória, que independentemente do tipo dos equipamentos, o mesmo é equipado com um grelha, vibratória inclinada sobre a tremonha, do mesmo, que tem a função de fazer um escalpe, ou seja, retirar materiais com dimensões acima do maximo permitido para alimentar o britador VSI.

Todo material passante pela grelha, ou seja, todo underflow, cai diretamente sobre o transportador de correia BC-1 (ou calha vibratória), o qual tem a função de transportar o material para o **BRITADOR VSI**.

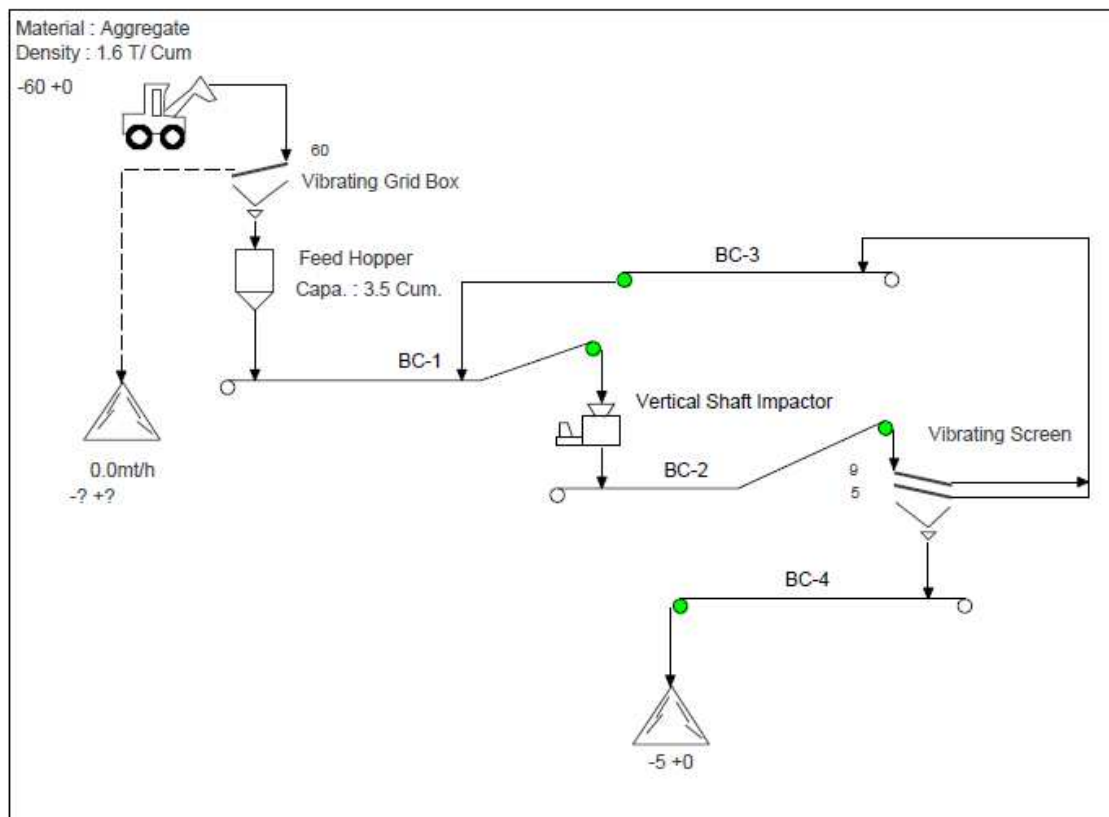
O material britado no VSI, cai sobre outro transportador de correia BC-2, que transporta o material para a **PENEIRA VIBRATÓRIA DE DOIS DECKS´S**, para a separação do material de - 5mm.

O material overflow dos decks recirculada para trás, ou seja, retorna para o VSI através de transportadores de correia de BC-3 & BC-1.

O produto de 5 mm é empilhada através da correia transportadora BC-4.



## 4. DIAGRAMA.



## 5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA CAPACIDADE DAS USINAS SEMIMÓVEL.

MODELO ZL	PESO APROXIMADO	POTÊNCIA	TAMANHO MÁXIMO DA ALIMENTAÇÃO	CAPACIDADE (ton./h)
VSI 100	5.300 Kg	1 x 100 cv	19 mm	60
VSI 200	5.500 kg	1 x 150 cv	19 mm	80
VSI 250	7.000 Kg	1 x 250 cv	38 mm	110
VSI 300	13.200 Kg	2 x 150 cv	45 mm	145
VSI 400	16.000 kg	2 x 200 cv	45 mm	185
VSI 500	15.000 Kg	2 x 250 cv	45 mm	200
VSI 800	19.000 Kg	2 x 300 cv	50 mm	240
VSI 800	19.000 Kg	2 x 400 cv	50 mm	335
VSI 1200	23.800 kg	2 x 600 cv	65 mm	670 a 720

Tabela de capacidade em ton./h medida na entrada da máquina, em circuito fechado. As capacidades mostradas nesta tabela são para pedra sã com o tamanho adequado de alimentação e densidade de 1,6 ton./m<sup>3</sup>

**6. USINA PARA FABRICAÇÃO DE AREIA MÓVEL, COM VSI 100, 250 E 300.**

