



Apresentação da Máquina de Granalhamento FasterBlaster



USO DE GRANALHADORAS AUTOMÁTICAS PORTÁTEIS PARA A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DE TANQUES DE ARMAZENAMENTO

Eng. Mauricio Herrera, especialista em Preparação de Superfícies
Blasting Experts

PROJETO TÍPICO

Tipo Tanque: Teto Plano
Diâmetro: 150 ft / 46 m
Altura: 42 ft / 13 m

Área Total: 36.000 ft²
(Teto – Superfície Externa)
Espec. de Limpeza : SSPC-SP6
Perfil de Ancoragem : 3 Mils

Abrasivo/Manual: Mineral
\$ 0,13 / Lb
5 lb / ft²

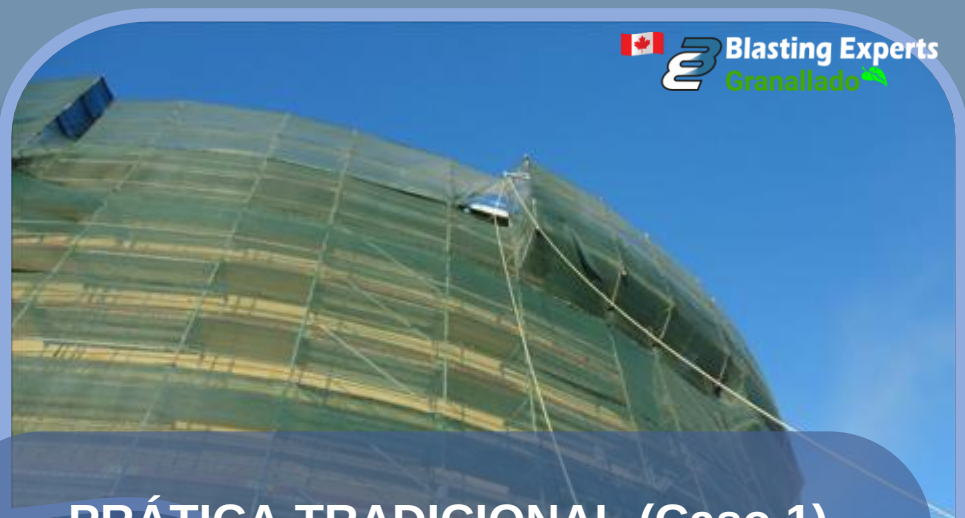
Abrasivo/Máquina: S330 Granilha
\$0.50 / Lb
0.05 lb /ft²

Consumo Abrasivo

Abrasivo Mineral Total com Jateamento Manual:
 $5 \text{ Lb/ft}^2 \times 36.000 \text{ ft}^2 =$
180.000 Lb (90 Ton)
(5 Caminhões)

Granilha Metálica Total com Máquina de Jateamento:
 $0.05 \text{ Lb/ft}^2 \times 36.000 \text{ ft}^2 =$
1800 Lb (0.9 Ton)
(1 Paleta)

Diferença :
Recursos para operação:
90 Toneladas de Abrasivo Mineral vs.
1 Tonelada de Granilha Metálica



PRÁTICA TRADICIONAL (Caso 1)

Com jateamento manual, somam-se gastos com fechamento e andaimes

Com o uso de máquinas de jateamento, é possível economizar mais de US\$ 20.000,00. Só é necessário um guindaste por alguns dias e uma plataforma elevatória.



PRÁTICA TRADICIONAL (Caso)

Com o abrasivo mineral e a ausência de fechamento ou andaimes (jateamento aberto com apenas uma plataforma elevatória), gera-se um grande impacto ambiental e alto risco à saúde dos trabalhadores nessas áreas.

Embora seja difícil de mensurar, com o uso da máquina de jateamento, é possível economizar mais de US\$ 20.000,00 devido aos riscos e danos que podem ser causados pelo uso de abrasivo mineral.



VANTAGENS DA MÁQUINA DE JATEAMENTO FASTERBLASTER

Consumo de Abrasivo e Custo de Transporte com Jateamento Manual

- Abrasivo Mineral Total : 180.000 Lb (90 Tons)
- Custo: 180.000 Lb x \$0.13 = \$23.400 USD
- Custo Transporte, aprox. \$1.400/ Caminhão
- Total por Cinco Caminhões : \$7.000.00

Consumo de Abrasivo e Custo de Transporte com Máquina de Jateamento

- Granilha Metálica : 1.800 Lb
- Custo Total de Abrasivo e Transporte :
\$1.500.00 USD (Caminhonete Pick-up)



VANTAGENS DA MÁQUINA DE JATEAMENTO FASTERBLASTER

Alta Produtividade

Velocidade média do jateamento manual: Considerando o uso do bico nº 6, para SSPC-SP6 (comercial), a referência é de 100 ft²/hora.

Velocidade média da Máquina de Jateamento:
450 ft²/hora para SSPC-SP5,
600 ft²/hora para SSPC-SP10,
ou 750 ft²/hora para SSPC-SP6.



VANTAGENS DA MÁQUINA DE JATEAMENTO FASTERBLASTER

Horas de Trabalho

Jateamento Manual

Produção (1 Tremonha): 100 ft²/hora : 800 ft²/dia

4 Tremonhas: 4 x 800 ft² x **11 Dias** = 35.200 ft²

Máquina de Jateamento FasterBlaster x 1

Produção: 750 ft²/hora : 6.000 ft²/dia

1 Máquina: 6.000 ft² x **6 Dias** = 36.000 ft²



VANTAGENS DA MÁQUINA DE JATEAMENTO FASTERBLASTER

Energía Necessária

➤ **Para 4 Tremonhas: Compressor 1.600 CFM**

(Aluguel por 2 semanas = US\$ 4.000,00 & Combustível por 11 dias = US\$ 7.040,00 oo)

➤ **Para 1 Máquina de Jateamento: Gerador de 100 kW**

➤ (Aluguel por 1 semana = US\$ 1.000,00 & Combustível por 6 dias = US\$ 1.536,00)

VANTAGENS DA MÁQUINA DE JATEAMENTO FASTERBLASTER

Limpeza e Remoção
(Custo Médio= \$75.00 / Ton)

Manutenção



Projeto Típico – Tabela de Análise

- **Projeto de Limpeza (Superfícies Externas):** Tanque de Armazenamento 40' de altura x 150' ø
- **Área Total de Limpeza :** 36,000 ft²
- **Especificações de Limpeza :** Comercial – 3 mil Perfil de Ancoragem
- **Abrasivo Mineral / Jateamento Manual:** Abrasivo Mineral - US\$ 0,13/libra – 5 lb/ft²
- **Granalla Metálica / Máquina Granallado:** Granilha Esférica S330 – US\$ 0,50/libra e 0,05 lb/ft²

Produção de Jateamento:

- **Jateamento Manual:** 100 ft²/h – 4 Tremonhas @ US\$ 20/h – 11 dias
Requisito: 2 Ajudantes @ US\$ 15/h – 8 horas/dia – 11 dias
- **Máquina de Jateamento:** 750 ft²/h – 1 Equipamento @ US\$ 20/h – 6 dias
Requisito: 1 Ajudante @ US\$ 15/h – 6 dias
- **Potência / Jateamento Manual :** Compressor de Ar de 1600 cfm
- **Potência / Máquina de Jateamento :** Gerador de 100 kW

As tarifas de mão de obra mostradas não incluem os custos gerais e são tarifas médias de pagamento por hora. As tarifas podem variar de acordo com a empresa, a região, os sindicatos, etc.

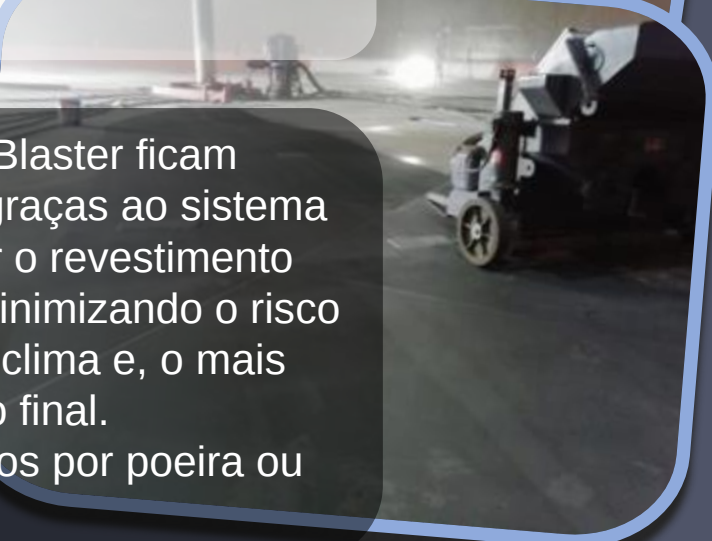
Conceito	Jateamento Manual (11 Dias)	Máquina Granallado (6 Días)
mão de obra	4 Jateadores (\$20x8x11x4) = \$7.040.00 2 Auxiliares (\$15x8x11x2) = <u>\$2.640.00</u> \$9.680.00	1 Jateador (6 Días) (\$20x8x6) = \$960.00 1 Auxiliar (6 Días) (\$20x8x6) = <u>\$720.00</u> \$1.680.00
Abrasivo	180.000 Lb Black Beauty Harsco Mineral @ \$0.13 / Lb x 180.000 Lb = \$23.400.00 Transp. (5 caminhões.) \$1.200 x 5 = \$6.000.00	2000 lb de Granalha Metálica Ervin Ind. @ \$0.5/lb x 2000 Lb = \$1.500.00 (Inclui entrega)
Locação	Compressor 1600 CFM Por 2 Semanas ----- \$ 4.000.00	100 KW Gerador Por 1 Semana ----- \$ 1.000.00
Combustível	20 GPH @ \$4/gal – Combustível x 11 dias (\$4/gal x20x8H x11Días) = \$7.040.00	8 GPH \$4/gal - Combustível x 6 dias (\$4/galx8x8H x6Días) = \$1.536.00
Descarte	90 Tons @ 75/Ton Cargo Dispo. ----- \$ 6.750.00 Transporte ----- \$6.000.00	2 Tons @ 75/Ton Cargo Dispo. ----- \$ 150.00 Transporte ----- \$100.00
manutenção	\$0.2 / Ft ² ----- \$7.200.00	\$0.015 / Ft ² ----- \$540.00
Custo Total	\$70.070.00 USD	\$6,526.00 USD

**OUTRA IMPORTANTE VANTAGEM DA MÁQUINA
DE JATEAMENTO FASTERBLASTER**

QUALIDADE



As áreas limpas com a máquina de jateamento FasterBlaster ficam completamente limpas e livres de qualquer contaminante, graças ao sistema de vácuo utilizado por esta tecnologia. Ela permite aplicar o revestimento imediatamente após o jateamento, economizando tempo, minimizando o risco de perder a área jateada devido a mudanças bruscas de clima e, o mais importante, aumentando a qualidade do produto final. Elimina-se o alto risco de problemas de qualidade causados por poeira ou outros contaminantes nas superfícies.



Principais Componentes da Tecnologia FasterBlaster

- ✓ Máquina de Jateamento (Robô)
- ✓ Coletor de Poeira
- ✓ Estruturas para Içamento
- ✓ Sistema de Içamento (Guincho)
- ✓ Sistema de Limpeza de Tubulação
- ✓ Duto de Sucção (Mangueira)
- ✓ Controle Remoto



Sistema FasterBlaster

Peso e Dimensões FB32

Máquina Granallado – 2,250 lb

(59" largura × 56" comprimento × 59" altura)

Sistema de Içamento – 1,800 lb

(67" comp × 36" profundidade × 18" altura)

Coletor de Poeira – 1.800 lb

47" larg. × 67" comp × 80" altura)

Padrão de Jateamento – 32"

Potência de Trabalho – 60 HP

Requisitos Elétricos

460V / 60Hz / 3 fases

100A – Carga Total



Peso e Dimensões FB16

Máquina de Jateamento – 1,200 lb

(59" largura × 56" comprimento × 59" altura)

Sistema de Içamento – 1,800 lb

(67" comp × 36" profundidade × 18" altura)

Coletor de Polvo – 1,800 lb

47" larg × 67" comp × 80" altura)

Padrão de Jateamento – 16"

Potência de Trabalho – 30 HP

Requisitos Elétricos

460V / 60Hz / 3 Fases

70A – Carga Total

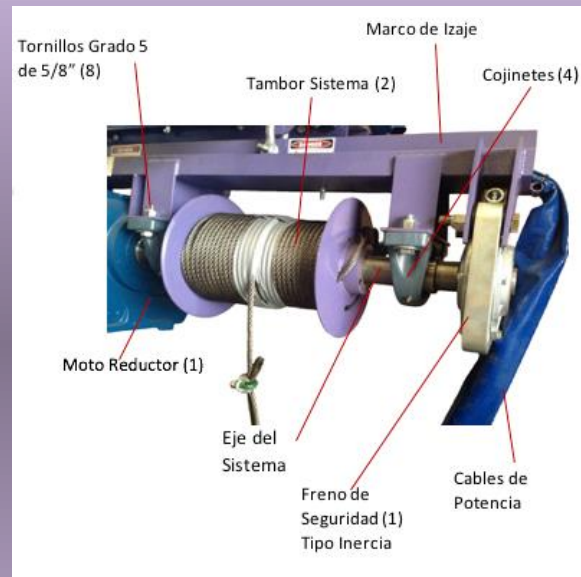
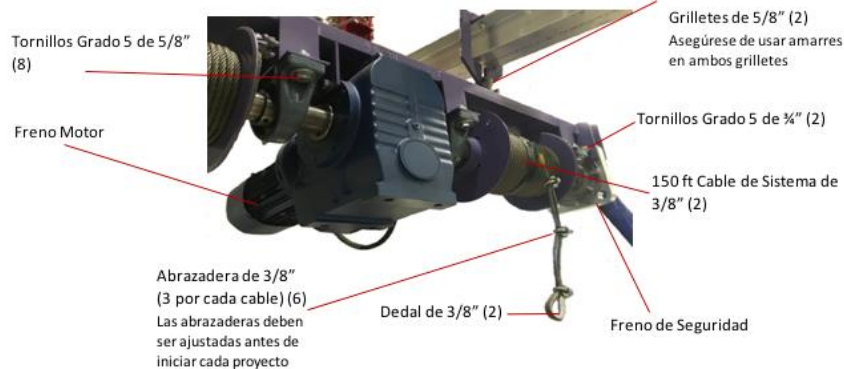
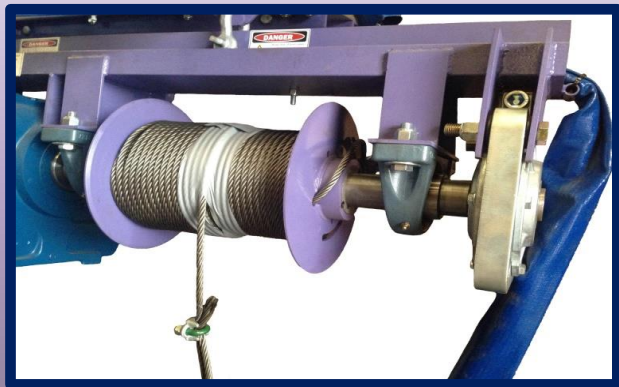


Principais Componentes da Tecnologia FasterBlaster

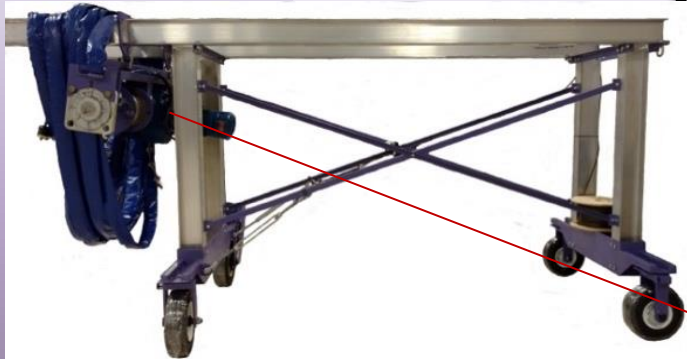
Estruturas



Sistema de Içamento



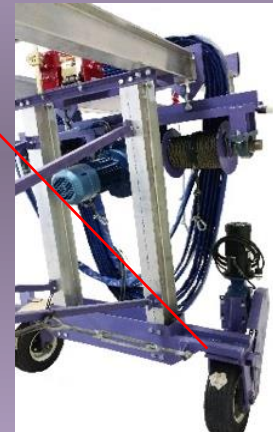
Estrutura para Tanques com Teto Cônico



- Proporciona Liberação de Espaço para corrimãos e obstruções
- Pneus são pivotantes para manobrar

Sistema de
Içamento

Conjunto Conductor



Estrutura para Tanques com Teto Flutuante

- Instalar na viga de vento
- Usado para limpar paredes Internas e Externas
- Ajustável



Estrutura Tipo C

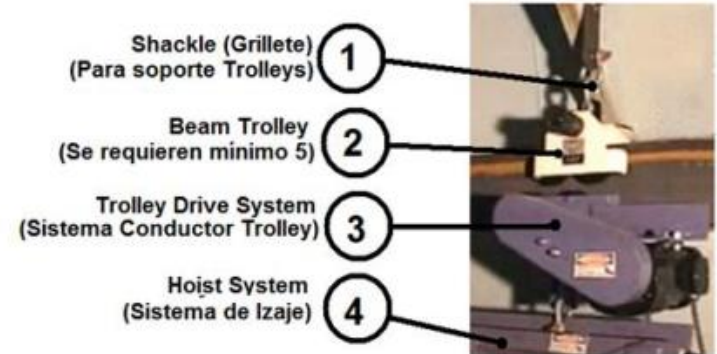
- Para limpeza ao redor de obstáculos
- Para limpeza sob escadas –
Ajuste de ângulo radial e direção
- Pode ser suportado por:
Estrutura de Teto Cônico,
Estrutura de Teto Flutuante,
Lança e Guindaste



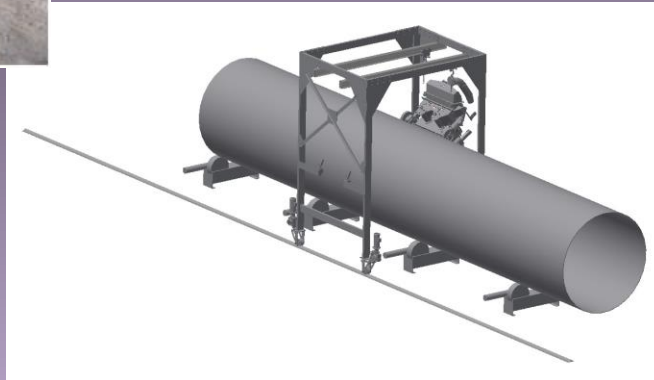
Sistema Trolley



- Limpeza interna das paredes do tanque:
Tanques com teto cônico, tipo domo
- Viga estrutural IPE de 25 ft de comprimento. A viga deve ser enrolada em um raio 12" menor que o raio do tanque.



Limpeza de Tubulação



Limpeza de Tubulação

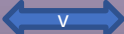
- Controla as Operações:
Faster Blaster
Estruturas
Sistema de Içamento
Transportadores de
Tubulação
- Alcance de 1.000 ft
- Leve e para trabalho
pesado / À prova d'água,
Aprovações
Internacionais



Limpeza de Piso eTeto

-  Ligar / Desligar os Motores de Jateamento
-  Para frente / para trás
-  Girar para a Esquerda/ Direita

Limpeza Vertical de Paredes

-  Ligar / Desligar os Motores de Jateamento
-  Para Esquerda/ Direita
-  Sistema de Içamento para Cima / para Baixo

Limpeza de Tubos

-  Ligar / Desligar os Motores de Jateamento
-  Rotação de Tubulação & Movimento

**EXEMPLO DO USO DESSA
TECNOLOGIA**





Obrigado!