



Qualidade, Produtividade e Economia para sua Obra.

Equipamentos para a Construção Civil

A Empresa

A ANVI está presente no Brasil desde 1972, com a fabricação e distribuição de equipamentos e máquinas para a construção civil. A partir de 1999 a ANVI iniciou a fabricação de misturadores para argamassa. Em 2002 desenvolveu e iniciou a fabricação de projetores de argamassa.



Equipamentos

Misturadores de Argamassa

Projetores e Bombas de Argamassa e Gesso

Projetores de Pintura Airless

Projeto novo do misturador ANVI



Aterramento elétrico

O misturador é equipado com aterramento na carcaça do motor, seguindo as especificações da ABNT NBR 5410. Isso assegura que o equipamento esteja em conformidade com os requisitos de segurança e proteção elétrica. Além disso, ele possui um plug com conexão de aterramento, alinhado às normas de segurança elétrica vigentes.



Corte fonte de energia

No novo projeto, adotamos um sistema com três "plugues" (sendo dois plugues 3P+T e um acoplamento 3P+T) para desenergizar a fonte de energia. Essa configuração permite o isolamento, a descarga e o bloqueio mecânico e elétrico, visando impedir a reenergização durante manutenção, inspeção, reparos, limpeza, ajuste e outras intervenções necessárias.



Blindagem, isolamento e estanqueidade

Nesse novo projeto, mantivemos a proteção do motor elétrico e atualizamos o sistema elétrico para quadro de comando, ambos possuem classificação de proteção IP55, conforme a norma IEC 60529. Essa classificação assegura que o motor está adequadamente protegido contra a entrada de poeira em quantidades que possam interferir no funcionamento e contra jatos de água provenientes de qualquer direção.



Quadro de comando

Anteriormente, os componentes do sistema elétrico eram separados, mas no novo projeto, incorporamos todos componentes dentro do quadro de comando. Além disso, aumentamos a proteção do circuito dentro das exigências da NBR IEC 60529, garantindo proteção contra a entrada de sólidos e líquidos, conforme a aplicação do equipamento.



Comandos de partida

O misturador projeto anterior já apresentava um sistema de segurança com uma chave de partida elétrica que impede o acionamento automático do equipamento quando energizado. Isso garantia que a operação só comece mediante uma ação intencional do operador, reduzindo o risco de partidas inesperadas. Além disso, o mecanismo de proteção contra desligamentos acidentais.

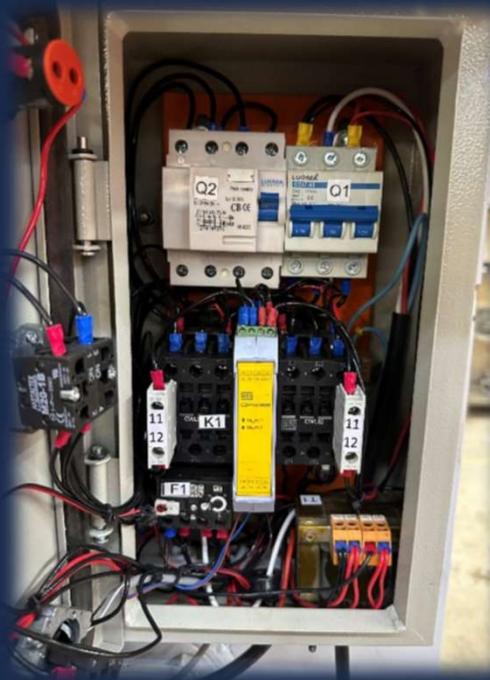
No novo projeto, implementamos REDUNDÂNCIA nos dispositivos de prevenção de partidas inesperadas e nas funções de parada de segurança.



Redundância dos dispositivos de partida

No novo projeto, aprimoramos essa segurança ao aumentar para duas contatores, implementando redundância nos dispositivos. Esses contatores estão ligados em série e são monitorados por uma interface de segurança (relé de segurança), garantindo uma camada adicional de proteção.

O relé de segurança não apenas monitora as duas contatores, mas também verifica os blocos de contato do botão de emergência e os dois canais do dispositivo de intertravamento



Bloqueio dos dispositivo de acionamento

No novo projeto o misturador está equipado com um botão comutador com chave de segurança, projetado para garantir a proteção adequada dos trabalhadores, conforme exigido pelo item 12.4.9 da NR-12. Este botão comutador com chave impede o acionamento do equipamento por pessoas não autorizadas durante paradas, manutenção ou em situações de fim de operação, assegurando que somente usuários devidamente autorizados possam controlar o funcionamento da máquina.

No projeto anterior, já havia um botão comutador, e mantivemos essa funcionalidade no novo modelo, agora integrado ao quadro de comando. Essa integração garante que continuemos atendendo aos requisitos da norma.



Extra baixa tensão

No novo projeto o misturador de argamassa conta com um transformador 220V ou 380V, que reduz a tensão para 24 VCA, permitindo que os componentes de partida, parada e controle operem em extrabaixa tensão.



Dispositivo de intertravamento

No projeto anterior, o misturador contava com um dispositivo de intertravamento eletromecânico com antiburla que desabilitava a operação sempre que o operador abria a grade.

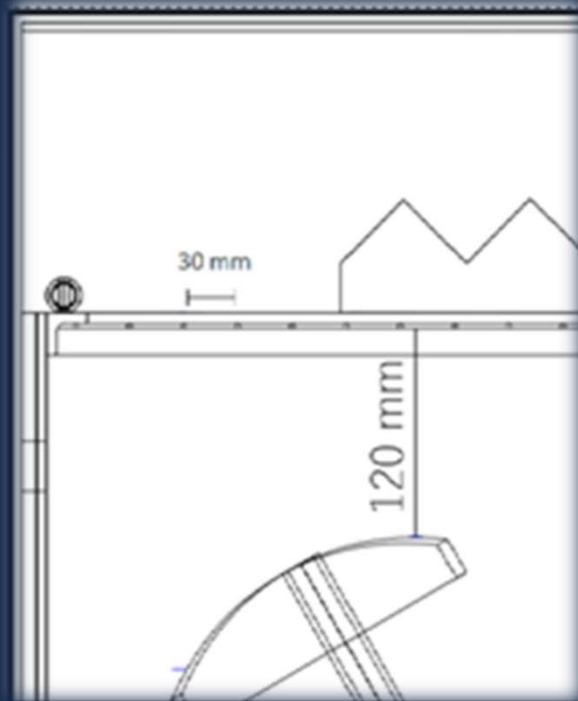
No novo projeto, implementamos um sensor magnético de duplo canal em conjunto com um atuador, com ambos os canais monitorados por um relé de segurança.

Além disso, aprimoramos o sistema antiburla. Instalamos um parafuso de segurança codificado, cuja chave estará disponível apenas para a equipe de manutenção da ANVI, garantindo acesso restrito para intervenções no dispositivo de intertravamento



Proteção transmissões de força

O projeto novo e misturador atual possuem as proteções das transmissões de força para evitar o acesso a partes móveis e áreas perigosas, bem como mecanismos de segurança para prevenir o acionamento acidental e garantir a proteção efetiva durante a operação e manutenção.



Dispositivo de parada de emergência

O misturador está equipado com um dispositivo de parada de emergência, conforme exigido pela NR-12. Este dispositivo é projetado para permitir a interrupção imediata do funcionamento do equipamento em situações de emergência, garantindo a segurança dos operadores e a proteção contra riscos potenciais durante a operação. O dispositivo de parada de emergência é claramente identificado e acessível, atendendo aos requisitos de segurança estabelecidos pela norma.



Sinalização de segurança

O misturador possui um adesivo de instruções de uso e limpeza estrategicamente posicionados no lado de operação. Este adesivo alerta os operadores para não utilizar ou ligar o equipamento em caso de mau funcionamento do sistema de segurança, orientando a entrar em contato imediatamente com a empresa para realizar a manutenção necessária. Essa medida visa garantir a segurança dos operadores e a integridade do equipamento, em conformidade com os procedimentos de operação e manutenção recomendados. Além disso, outras de sinalizações de riscos (esmagamento e elétrico), indicando que somente pessoas autorizadas podem operar o equipamento, reforçando a importância da segurança durante a operação.




AVISO DE SEGURANÇA

A GRADE DE PROTEÇÃO **NUNCA** DEVE SER LEVANTADA COM O MISTURADOR EM FUNCIONAMENTO. ANTES DE LEVANTAR A GRADE, DESLIGUE O EQUIPAMENTO NO BOTÃO DO QUADRO DE COMANDO

ORIENTAÇÕES

I) ELÉTRICA

- * VERIFIQUE COM O ELETRICISTA DA OBRA SE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA E TENSÃO CONDIZ COM A DO EQUIPAMENTO;
- * MUITA ATENÇÃO À FALTA DE FASE E SOBRECARGA POR EXCESSO DE MATERIAL (RISCO DE QUEIMA DO MOTOR);
- * CASO A CHAVE DESARME, ESPERE 10 MINUTOS ANTES DE RELIGAR, CASO O MISTURADOR NÃO VOLTE A FUNCIONAR, ESVAZIE O EQUIPAMENTO E ENTRE EM CONTATO COM O ELETRICISTA PARA VERIFICAR AS CONEXÕES E INSTALAÇÃO DA OBRA;
- * O EQUIPAMENTO TEM UM DISPOSITIVO DE INTERTRAVAMENTO DE SEGURANÇA QUE GARANTE A PARADA DO MOTOR QUANDO SE LEVANTA A GRADE, SEMPRE VERIFIQUE O BOM FUNCIONAMENTO ANTES DE INICIAR E DURANTE A OPERAÇÃO, EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO, DESLIGUE O EQUIPAMENTO E ENTRE EM CONTATO COM A ASSISTÊNCIA TÉCNICA IMEDIATAMENTE.

II) INSTRUÇÕES DE USO

- * SEMPRE UTILIZAR OS EPI'S (LUVA, CAPACETE, ÓCULOS, MÁSCARA E BOTAS);
- * CERTIFIQUE QUE A GRADE DO MISTURADOR ESTÁ FECHADA ANTES DE INICIAR A OPERAÇÃO;
- * SEMPRE ABASTEA E UTILIZE O MISTURADOR COM A GRADE FECHADA;
- * LIGUE SEMPRE O MISTURADOR VAZIO, NUNCA COM MATERIAL DENTRO;
- * QUANDO FOR ADICIONAR MATERIAL, ADICIONE A ÁGUA CORRESPONDENTE PARA NÃO DEIXAR O MATERIAL MUITO SECO;
- * ABRA A COMPORTE ASSIM QUE A MISTURA ESTIVER HOMOGÊNEA, ESVAZIANDO O MISTURADOR;
- * NUNCA DESLIGUE O MISTURADOR CHEIO DE MATERIAL.

III) LIMPEZA

- * PARA MELHOR LIMPEZA DO EQUIPAMENTO, SUGERIMOS A COLOCAÇÃO DE 5 SACOS DE CIMENTO VAZIOS COM ÁGUA, FECHÉ A GRADE, LIGANDO DEPOIS O EQUIPAMENTO;
- * CASO NECESSÁRIO LIMPEZA INTERNA, OBRIGATORIAMENTE DESENERGIZE O MISTURADOR NA FONTE DE ENERGIA (PLUGS E TOMADAS), DEPOIS FAÇA O PROCEDIMENTO DE LIMPEZA INTERNA;
- * SEMPRE ESVAZIE E LAVE O MISTURADOR E A COMPORTE AO FIM DO DIA OU PARADAS PROLONGADAS, EVITANDO QUE A ARGAMASSA ENDOUREÇA NO EQUIPAMENTO.

IV) CAPACIDADE DE CADA MODELO POR BATELADA:

MODELO DO MISTURADOR	ARGAMASSA PARA REVESTIMENTO*	MASSA SECA PARA PISO (PAROFA)
ANVI 120 MONOFÁSICO	Quantidade Máxima de Material ¹ 120 Kg	60 Kg
ANVI 120 TRIFÁSICO	150 Kg	80 Kg
ANVI 300 TRIFÁSICO	300 Kg	200 Kg
ANVI 510 TRIFÁSICO	510 Kg	250 Kg
ANVI 600 TRIFÁSICO	600 Kg	380 Kg

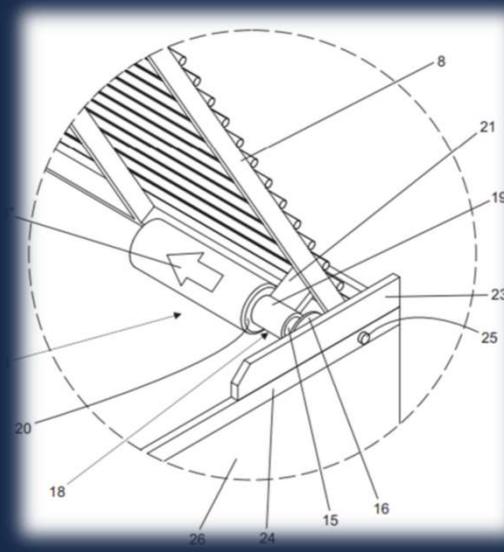
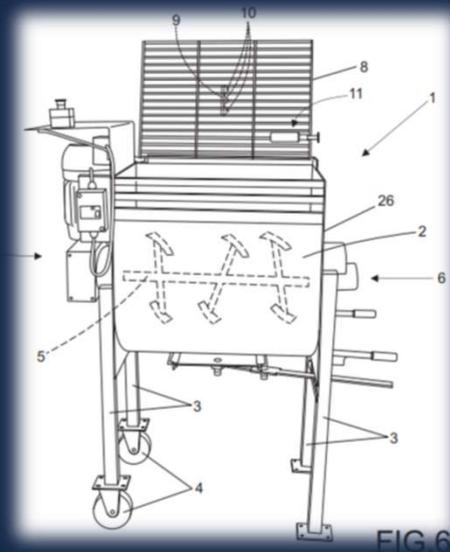
VENDAS, LOCAÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA
(11) 3289-7109
(11) 3705-9945
(11) 96644-3990
www.anvi.com.br

*Estas quantidades podem variar de acordo com o material utilizado

Mola para trava

Implementamos um sistema de trava de segurança com mola na grade, que ao ser levantada, aciona automaticamente a trava, evitando sua queda e protegendo os membros superiores do operador.

Esse sistema é patenteado pela ANVI.



Manual de operação e documentação

A empresa fornece o manual de instruções por meio de um QR code disponibilizado na entrega do equipamento. Este manual é elaborado em conformidade com os requisitos da NR-12, garantindo que todas as informações necessárias para a operação segura e a manutenção do equipamento estejam acessíveis.



PROJETORES E MISTURADORES DE ARGAMASSA
QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NA SUA OBRA

MISTURADORES

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	2
.....	2
2. LIGAÇÃO ELÉTRICA	12
3. ARGAMASSA	15
4. PRÉ-OPERAÇÃO	17
5. USO DO EQUIPAMENTO	18

TESTES EM CAMPO

Entre outubro e novembro de 2024, nosso primeiro protótipo foi testado no canteiro da TEGRA, onde operadores, encarregados e engenheiros de segurança acompanharam os testes e sugeriram melhorias operacionais. Com base nessas sugestões, realizamos ajustes e chegamos à versão final. Agora, iniciamos a entrega de 10 equipamentos para testes mais aprofundados.

TEGRA INCORPORADORA	Relatório Analítico -Misturador de Argamassa
	
Na imagem acima entrevista com os trabalhadores.	
Imagem retiradas com o equipamento desenergizado e feitas para simular os apontamentos de melhorias.	

A partir do diário de operação, foi elaborado um relatório analítico que identificou algumas melhorias a serem implementadas com base na análise das operações. Os operadores contribuíram com sugestões valiosas para facilitar a operação e aumentar a segurança. As melhorias sugeridas foram as seguintes:

- **Acesso ao botão de emergência:** O acesso ao botão de emergência não estava



Qualidade, Produtividade e Economia para sua Obra.

OBRIGADO!