

Guia de passagem e porto de perfuração de desmonte Sandvik

Equipamento de perfuração rotativa da série DR412i em trânsito: procedimentos de partida e deslocamento e solução de problemas

(Revisão 29/03/23)



NOTA!

Coloque este manual na cabine de todos os equipamentos montados sobre esteiras

PRÁTICAS OPERACIONAIS SEGURAS - EQUIPAMENTOS DE TRÂNSITO

Introdução

Os equipamentos de perfuração da SANDVIK MINING são cuidadosamente projetados, fabricados e testados. Quando operada por pessoal treinado e qualificado, esta máquina fornecerá um serviço seguro e confiável. Existem escritórios da SANDVIK MINING em todo o mundo para responder a perguntas sobre a operação e manutenção seguras desses equipamentos.

Para minimizar o risco de acidentes e ferimentos, todas as pessoas envolvidas na operação desta máquina DEVEM ler e compreender as seguintes precauções de segurança.

Embora acreditemos ter identificado adequadamente vários perigos potenciais que podem resultar em danos materiais, ferimentos ou morte de funcionários, existem certos perigos que podem estar presentes e que não contemplamos. Portanto, é responsabilidade do proprietário, operador e tripulação da perfuratriz certificar-se de que a perfuratriz esteja devidamente equipada e segura para operar para garantir uma operação livre de acidentes.

Responsabilidades da Administração

É responsabilidade da administração:



- Certifique-se de que todos os operadores deste equipamento sejam totalmente treinados (com ênfase especial na segurança), competentes, fisicamente aptos e, se necessário, licenciados.

- Atribua responsabilidades específicas de segurança aos membros da tripulação e instrua-os sobre como relatar quaisquer condições inseguras.



- Impor o uso de roupas de proteção, equipamentos oculares e auditivos.



- Certifique-se de que a operação desta broca esteja em conformidade com todos os códigos, regulamentos e padrões federais, estaduais e locais.
- Certifique-se de que a área de trabalho esteja adequadamente iluminada quando a operação for realizada à noite.
- Mantenha um kit completo de primeiros socorros no local de trabalho. Pelo menos dois membros da tripulação ou pessoal na área onde a broca é operada devem estar familiarizados com primeiros socorros e ressuscitação cardíaca pulmonar.
- A inspeção completa da máquina deve ser realizada antes de colocá-la em serviço e a manutenção

programada deve ser seguida durante sua vida útil. Devido ao estresse da operação pode variar de acordo com o local e o uso, o exame periódico de estruturas, mastros, escadas e todos os itens soldados deve ser feito para garantir que a integridade estrutural seja mantida.

Responsabilidades do operador

A segurança deve ser sempre a preocupação mais importante do operador. O operador deve se recusar a operar a perfuratriz se houver uma condição insegura. É responsabilidade do operador da perfuratriz garantir que a perfuratriz esteja devidamente equipada, segura para operar e que as condições do local possibilitem uma operação segura:

- O operador deve certificar-se de que todas as paragens de emergência, "ajudas operacionais" e "sinais de aviso" estão funcionais antes de operar.
- O operador deve estar alerta, fisicamente apto e livre de influências de drogas, álcool e medicamentos que possam prejudicar a visão, audição ou reações.



- O operador não deve tentar iniciar ou operar a broca a menos que tenha sido devidamente treinado e leia este manual.

- Relate danos de transporte às autoridades competentes.
- Não opere equipamentos que apresentem sinais visuais de danos estruturais ou de componentes.



- O operador não deve operar este equipamento se algum de seus controles exibir uma etiqueta de "bloqueio".



- Se existir uma condição insegura, o operador deve colocar uma etiqueta, identificando essa condição, nos controles de partida e alertar outros usuários em potencial da perfuratriz.



- O operador não deve operar a furadeira sem primeiro verificar se todos os dispositivos de proteção pessoal e proteções de máquinas estão no lugar.

Verificação de segurança do operador

O operador deve fazer uma verificação de segurança antes de começar a trabalhar para garantir que a máquina esteja em boas condições para uma operação sem acidentes. Algumas coisas a serem verificadas são:



- Verifique se não há "bloqueios" ou "tagouts" anexados aos controles.



- Certifique-se de que os níveis de fluido estejam corretos de acordo com o manual do operador e que não haja vazamentos antes de iniciar.
- Depois de ligar o motor, verifique todos os indicadores, parada de emergência, dispositivos de disparo e medidores quanto à manutenção.
- Verifique o(s) extintor(es) de incêndio quanto à carga e acessibilidade.
- Limpe as janelas internas da cabine, se necessário.



- Verifique as escadas de acesso e o deck quanto a danos e riscos de escorregamento, como lama, óleo ou gelo.

- O operador deve proteger adequadamente a furadeira para evitar que a máquina seja operada por pessoas não autorizadas.
- O operador nunca deve permitir que o pessoal viaje na máquina, exceto no compartimento de passageiros.



- O operador deve tratar todas as linhas de energia como energizadas.

Planejando o trabalho

A pessoa responsável deve ter uma compreensão clara do trabalho a ser feito e considerar todos os perigos no local. Ele deve desenvolver um plano para fazer o trabalho com segurança e explicar o plano aos membros da tripulação envolvidos. Fatores como estes devem ser considerados:

- Existem linhas ou estruturas de serviços públicos que devem ser movidas ou evitadas?
- São esperadas condições climáticas incomuns ou extremas?
- A movimentação da máquina será feita em espaço confinado?
- A operação da máquina será feita à noite?
- A máquina será impulsionada em declives?
- Serão necessárias ferramentas de transporte especiais para concluir o trabalho?

Precauções operacionais



- Operar perto ou entrar em contato com uma linha de energia com qualquer parte da máquina pode resultar em eletrocussão.

Tenha muito cuidado ao operar a máquina nas proximidades de linhas de energia elétrica. Verifique o perímetro operacional mínimo seguro definido pelos regulamentos locais, estaduais ou federais quando o equipamento estiver próximo a linhas de energia.

- Antes de sair do posto do operador, todos os controles devem estar na posição neutra com todos os dispositivos de travamento e segurança acionados.

Não permita que a furadeira opere sem supervisão.

- Não estacione ou posicione a máquina em rampas que excedam as classificações de inclinação.

Estacione ou posicione a máquina em terreno plano ou em declives (horizontais)

- Estacione ou posicione a máquina para permitir que o vento leve a fumaça do escapamento do motor para longe do operador.

Os gases de escape dos motores a diesel são letais.

- Acessórios e cones podem ser fixados ao mastro para fins de trânsito.

NÃO opere a função do mastro com acessórios fixados no mastro para transporte.

Práticas Gerais de Segurança

Ao operar esta máquina, esteja ciente do seguinte:

- A liberação repentina de uma tampa ou mangueira pressurizada pode borrifar óleo quente.



Não abra tanques hidráulicos, reservatórios de ar ou conexões hidráulicas enquanto a máquina estiver funcionando ou os sistemas estiverem sob pressão.

- A pressão em sistemas hidráulicos pode ser retida por longos períodos de tempo. Se não for liberada adequadamente antes que as pessoas de manutenção tentem trabalhar no sistema hidráulico, essa pressão pode permitir que os componentes se movam ou fazer com que o óleo quente borrafe e as pontas das mangueiras disparem em alta velocidade.

Libere a pressão do sistema antes de tentar fazer ajustes ou reparos.

- Antes de entrar em qualquer recinto, certifique-se de que a porta esteja bem aberta. Evite aprisionamento, certifique-se de que ninguém esteja dentro de nenhum gabinete antes de fechar e travar as portas.

Os recintos podem causar asfixia.

- Antes de iniciar qualquer serviço ou trabalho de manutenção, sempre execute uma análise de segurança/risco da tarefa.

A realização de trabalhos de manutenção sem as ferramentas e equipamentos de proteção individual adequados pode causar ferimentos graves ou morte.

- Subir no mastro é um risco de esmagamento e queda.

Escalar o mastro pode causar ferimentos graves ou morte. Fique sempre fora do mastro.



- O óleo hidráulico sob extrema pressão de uma pequena abertura pode penetrar na pele e injetar óleo no corpo.

Não tente localizar um vazamento hidráulico usando a mão.



- O descuido ao entrar e sair do equipamento pode resultar em ferimentos graves.

Aguarde sempre até que a máquina pare completamente. Não pule para dentro ou para fora. Sempre use as mãos e os pés e use a regra de contato de 3 pontos.

- Montar a cabeça rotativa para cima e para baixo no mastro é um risco de esmagamento. **Nunca monte a cabeça rotativa por qualquer motivo!! Não foi projetado para ser um elevador.**

Quando houver necessidade de um operador ou ajudante para trabalhar na plataforma na área de trabalho ou zona de perigo e esse trabalho envolver a ativação de uma ou várias funções da máquina, esse trabalho só deve ser feito nas seguintes condições:

- e. Deve haver duas pessoas treinadas em segurança presentes, uma deve supervisionar a

segurança da outra que faz a manutenção. A supervisão deve ser feita a partir do compartimento do operador para garantir o acesso imediato a uma parada de emergência em todos os momentos.

- f. A área onde a operação deve ser feita deve ser devidamente iluminada.
- g. Deve ser estabelecido um modo de comunicação fiável entre o operador e o supervisor.
- h. A plataforma deve ser completamente desligada e todos os métodos de partida desativados antes do início do trabalho de manutenção.

Prevenção de incêndios



- Limpe qualquer derramamento de óleo e combustível, principalmente em torno de superfícies quentes e componentes produtores de calor.
- Verifique o Sistema de Supressão de Incêndio (FSS), se instalado, quanto a mangueiras ou cilindros danificados.
- Verifique todas as linhas e conexões elétricas, incluindo terminais de bateria, quanto a um ajuste firme, desgaste, abrasão e corrosão.
- Verifique todos os pontos de ignição da máquina (bloco do motor, coletores de escape, silenciadores, turbocompressores, etc...) para certificar-se de que não estão em contato com nenhuma mangueira.
- Mantenha as baterias presas em seu compartimento e cobertas.



- Nunca injete éter ou outros auxiliares de partida no(s) filtro(s) de admissão do motor e do compressor. Éter ou outros auxiliares aspirados para o compressor podem causar uma explosão.
- Não armazene fluidos inflamáveis sobre ou nas imediações da máquina.



- O óleo do motor, o fluido hidráulico e o óleo do compressor são inflamáveis. Não opere uma máquina com mangueiras ou linhas com vazamento.
- Não tente realizar reparos de soldagem até que todos os materiais inflamáveis, incluindo derramamentos de óleo e combustível, trapos oleosos e pó de rocha e carvão, tenham sido isolados ou removidos da máquina.
- Desconecte os cabos da bateria antes de soldar na máquina.
- Mantenha as ferramentas longe de peças elétricas expostas, como terminais, para evitar arqueamento.
- Se estiver carregando as baterias, sempre desligue o carregador antes de fazer ou interromper as conexões com a bateria.

1. INSTRUÇÕES DE ELEVAÇÃO

1. INSTRUÇÕES DE ELEVAÇÃO

1.1. Levantamento e transporte da máquina

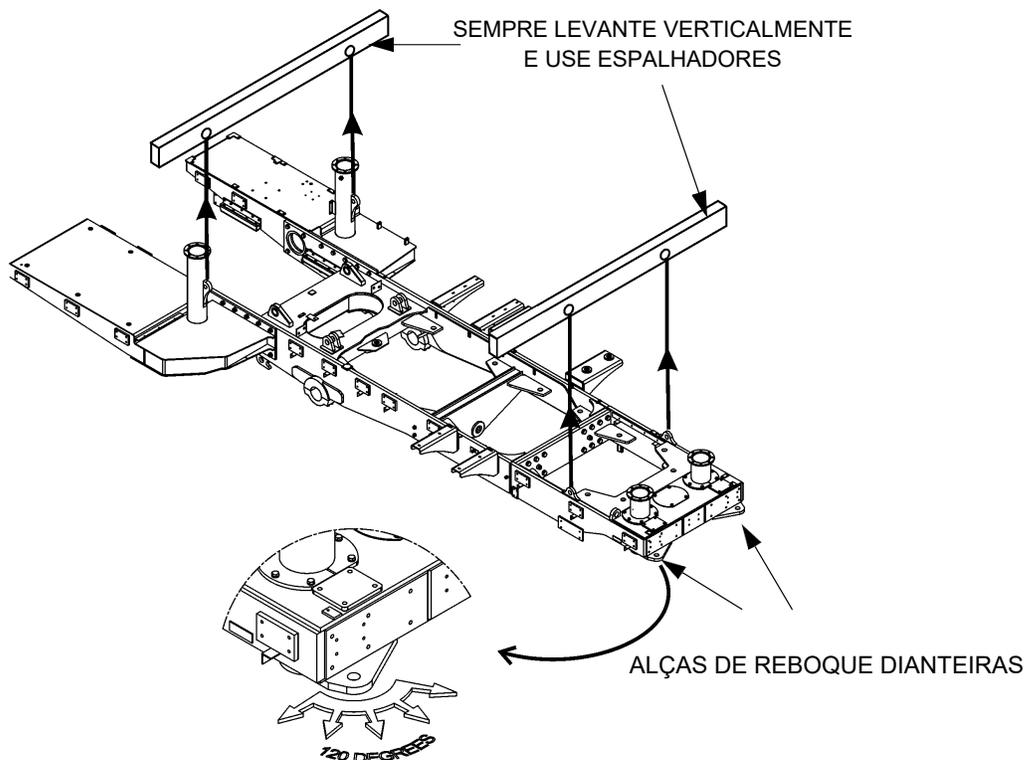
Os procedimentos a seguir devem ser usados como guia. O equipamento que você possui e os regulamentos para levantar e transportar esse tipo de equipamento variam.

1. Limpe a máquina para remover quaisquer pedras ou sujeira que possam se desalojar durante o transporte.
2. Antes de levantar a máquina, consulte a placa de dados técnicos para determinar o peso da máquina (GVW). Os pontos de elevação (4 lugares) são marcados na máquina.

1.2. Segurança em primeiro lugar

- Sempre execute a avaliação de risco do trabalho
- Sempre use EPI adequado

1.3. Levantando a máquina



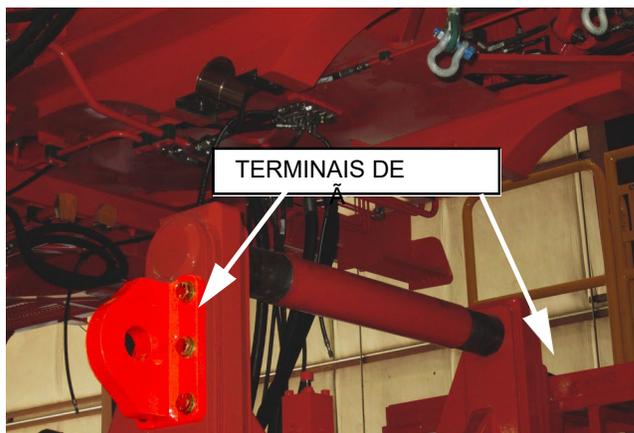
Todos os elevadores devem ser verticais e devem ser usados espalhadores para evitar cargas laterais em armações ou mastros.

1.3.1. Removendo a máquina do transporte

Prepare a área de carregamento da máquina antes do início da operação de carregamento. Posicione os guindastes para levantar a máquina.

1. Posicione o caminhão com a máquina embaixo dos guindastes, permitindo espaço para puxar o caminhão por baixo da máquina depois de levantada.
2. Certifique-se de que o kit de transporte esteja instalado na máquina.
3. Conecte guindastes e dispositivo de elevação à máquina. O dispositivo de elevação deve ser pendurado nos ganchos do guindaste.
4. Fixe os dispositivos de elevação nos pontos de elevação da máquina.
 - Olhais de elevação dianteiros (perto dos pontos de reboque dianteiros)
 - Alças de elevação de pedestal
5. Use espalhadores para manter uma carga vertical em todos os elevadores.
6. Levante a máquina do caminhão.
7. Posicione a máquina sobre o navio.
8. Abaixee a máquina no navio.
9. Use blocos de madeira para estabilizar a máquina no navio e manter o peso fora do tanque de combustível.
10. Prenda a máquina ao navio.

Todos os diferentes requisitos de situação não podem ser fornecidos, portanto, sempre consulte seu revendedor se surgirem dúvidas sobre levantar ou rebocar esta máquina.



1.3.2. Carregando a máquina no transporte

Prepare a área de carregamento da máquina antes do início da operação de carregamento.

1. Posicione os guindastes para levantar a máquina do navio.
2. Conecte guindastes e dispositivo de elevação à máquina. O dispositivo de elevação deve ser pendurado nos ganchos do guindaste.

3. Fixe os dispositivos de elevação nos pontos de elevação da máquina.
 - Olhais de elevação dianteiros
 - Alças de elevação de pedestal
4. Use espalhadores para manter uma carga vertical em todos os elevadores.
5. Dirija o veículo de transporte por baixo. O transporte deve ser apoiado sob a máquina para manter o veículo longe da área diretamente sob a máquina.
6. Abaixue a máquina no trailer.
7. Use o bloqueio de madeira para estabilizar a máquina no reboque e manter o peso fora do tanque de combustível.
8. Prenda a máquina ao trailer.

Todos os diferentes requisitos de situação não podem ser fornecidos, portanto, sempre consulte seu revendedor se surgirem dúvidas sobre levantar ou rebocar esta máquina.

1.3.3. Kit de Envio

Certifique-se de que o kit de transporte esteja instalado e seguro na máquina. Caso contrário, instale um kit de transporte antes de transportar a máquina.



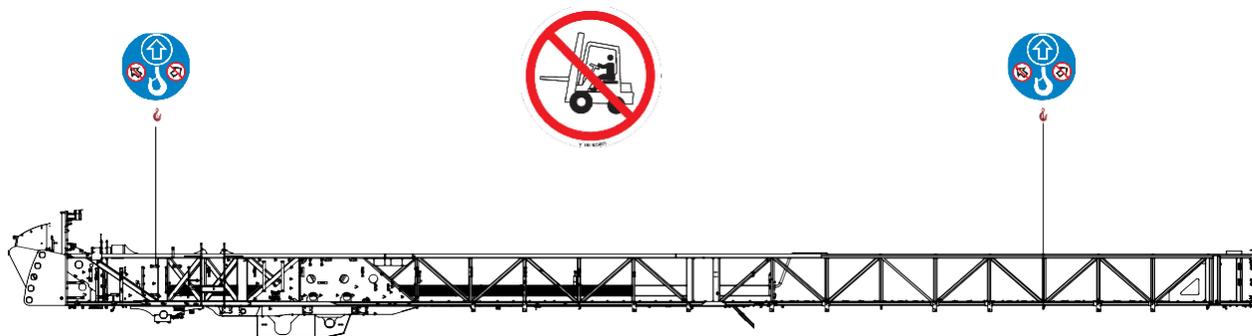
Instale os suportes de transporte.

1. Corte os restos antigos, se necessário.
2. Use empilhadeira ou outro dispositivo de elevação para manter os suportes no lugar.
3. Solde novos suportes de transporte no lugar.
4. Um suporte se prende à estrutura perto da frente do rastreador.
5. Um suporte é fixado ao eixo.

1.3.4. Levantando o mastro

Levante o mastro apenas nos locais de elevação indicados no mastro, levantando decalques. Quaisquer outros pontos de elevação podem danificar o mastro.

NOTA: Realize uma avaliação de risco com a equipe de montagem e o operador do guindaste antes de levantar a estrutura do mastro. Estabeleça operadores de guindastes e guias de solo que se comunicarão durante o processo de elevação e instalação.



GERAL

O objetivo deste manual é ajudar os motoristas de caminhão e o pessoal da doca de embarque a iniciar e mover as máquinas de perfuração rotativa Sandvik.

1. Os procedimentos listados aqui podem ser usados como um guia para operar ou solucionar problemas de inicialização ou operação de uma furadeira rotativa Sandvik.
2. Os procedimentos listados foram registrados como problemas e sintomas de partida ou operacionais que podem limitar a partida ou a operação da máquina.
3. Quando necessário, os procedimentos específicos da máquina serão observados.
4. Verifique e/ou corrija o item ou itens anotados.

Atenção motorista de caminhão e/ou pessoal portuário:

Se você tiver problemas para iniciar ou operar esta máquina e alterar este produto de qualquer forma

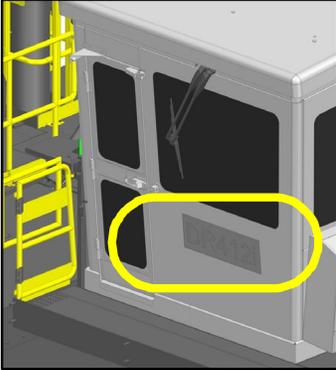
Por favor, avise dentro da cabine sobre a discrepância para nossos destinatários no destino final. Alguém no destino final deve fazer os reparos necessários para a solução de problemas.

Alterar este produto para fins de transporte pode afetar a garantia do produto.

Sandvik Mineração e
Construção Alachua, Flórida,
EUA
386-462-4100 Suporte ao produto

Contato após o expediente:
David Gillenwalters 352-213-3069

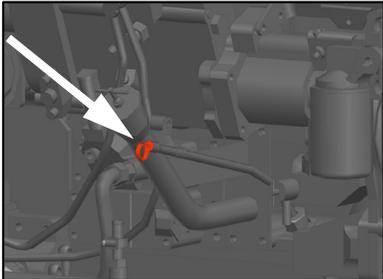
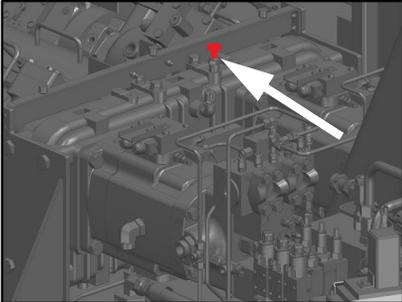
Antes de ligar, anote o modelo da máquina, por decalque na moldura, e o número de série numérico de 6 dígitos (73xxxx) dentro da cabine na porta. Esses dois itens são necessários para que possamos ajudar melhor com problemas iniciais ou operacionais:

MODELO DA MÁQUINA	NÚMERO DE SÉRIE DA MÁQUINA 6 dígitos #
	

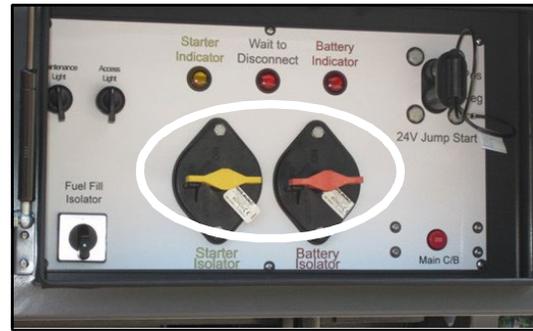
INSTRUÇÕES PARA O MOTORISTA DO CAMINHÃO

1. Iniciando a broca

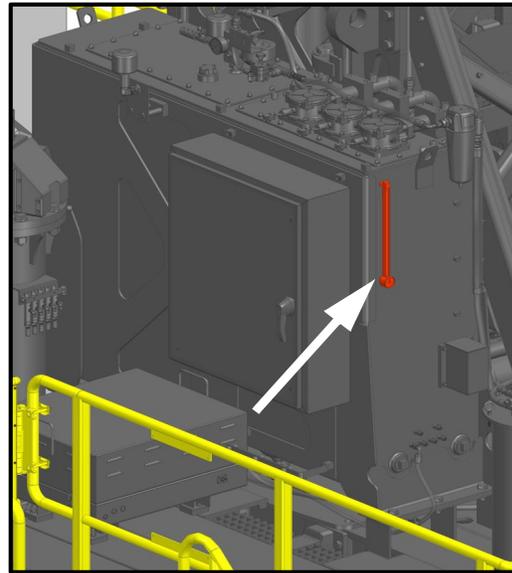
Use a tabela a seguir como uma ferramenta para iniciar a máquina.

Função	Localização
1A. Verifique os níveis de fluido.	
Óleo do motor (vareta)	
Óleo da caixa de velocidades (vareta)	
Óleo do compressor (visor central)	
Líquido de arrefecimento do radiador (visor)	

1B. Defina o isolador de partida e o isolador de bateria para LIGADO.



Verifique o nível hidráulico



1C. Controles do operador na posição neutra Não empurre os joysticks.

1 DIA. Certifique-se de que a parada de emergência (botão vermelho) não seja pressionada.



1E. Certifique-se de que o interruptor de chave sob o apoio de braço esquerdo esteja ligado (I).



1F. A chave liga 'ON' e espera que o display ligue antes de pressionar 'START BUTTON'

1G. Pressione o botão Iniciar.



NOTA! Algumas máquinas usam um sistema de pré-lubrificação do motor que é ativado pelo botão START. Esta função causa um pequeno atraso antes que o motor comece a dar partida e é normal.

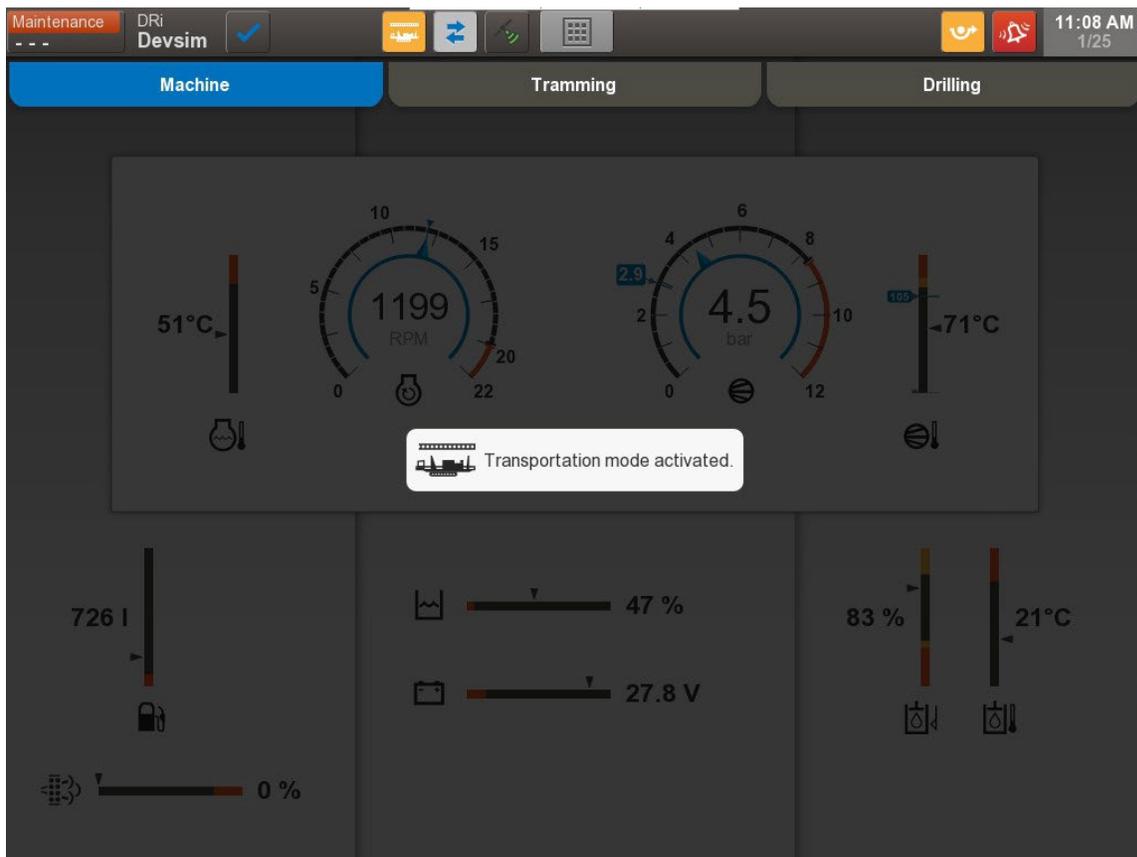
NOTA! Se o motor não der partida ou permanecer funcionando, espere que a pressão do ar do receptor seja drenada para zero antes de tentar reiniciar.



2. Modo de transporte

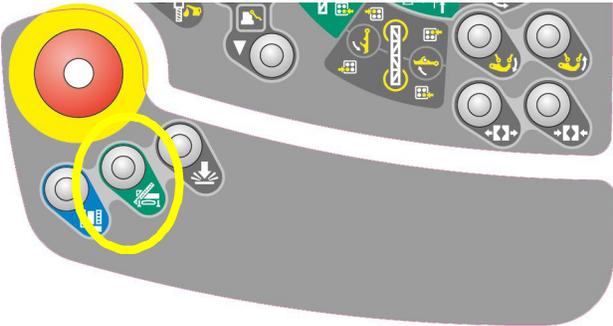
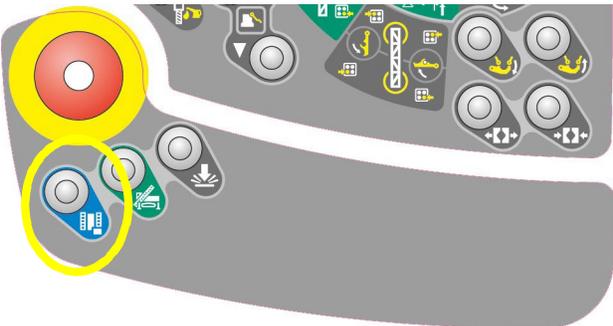
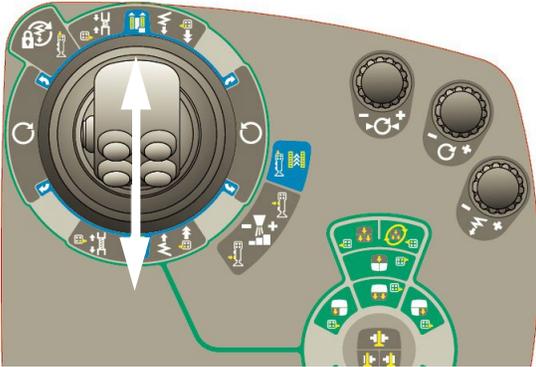
A máquina é enviada da fábrica com o modo de transporte ativado. Neste modo, os desvios são definidos como ON automaticamente e a máquina está pronta para deslocamento.

Quando o modo de transporte está ativado, o ecrã inicial aparece escurecido. Consulte a imagem abaixo.



3. Deslocando a máquina:

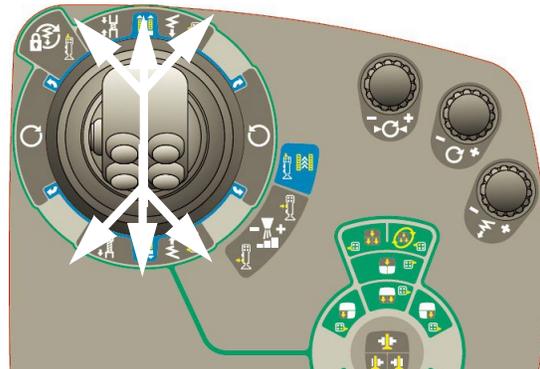
Use a tabela a seguir como uma ferramenta para deslocar a máquina.

Função	Localização
<p>3A. Certifique-se de que os macacos estejam totalmente levantados antes de andar. Caso contrário, pressione o botão Setup (verde) e levante os macacos antes de tentar o bonde.</p>	
<p>3B. Pressione o botão Modo bonde (botão azul no painel de controle esquerdo) para ativar o modo bonde e use o joystick no painel de controle direito para se mover na direção desejada.</p> <p>NOTA! Se a máquina não funcionar ou apresentar mensagens de erro, consulte a solução de problemas na Seção 5.</p>	
<p>3C. Use o joystick direito no apoio de braço direito para transportar a máquina.</p> <p>3D. Empurre para frente para o bonde para a frente do mesmo lado. Puxe para trás para o bonde para trás.</p> <p>NOTA! Os refrigeradores estão na FRENTE da máquina. A cabine está na PARTE TRASEIRA da máquina.</p>	

3E. Para girar a máquina, use o joystick direito.

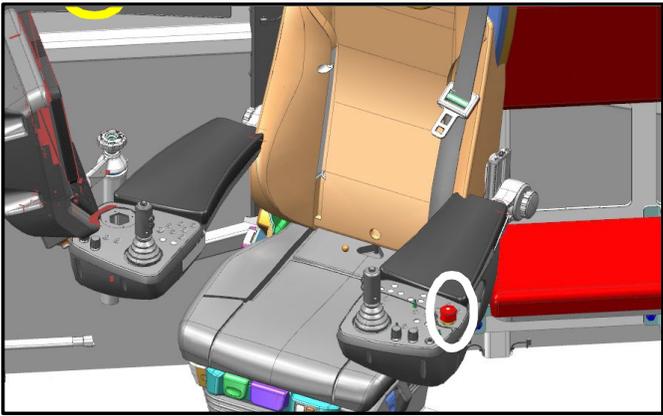
3F. Empurre o joystick para frente e empurre na direção para virar. Puxe o joystick para trás e empurre na direção para virar.

NOTA! O joystick deve estar para a frente ou para trás. Apenas empurrar para a esquerda ou para a direita não girará a máquina.



4. Desligando a furadeira

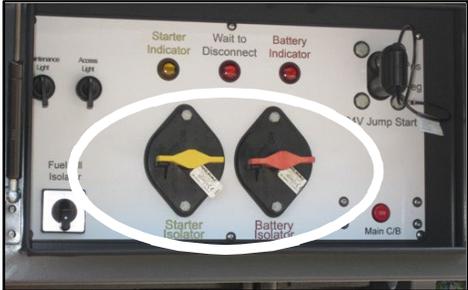
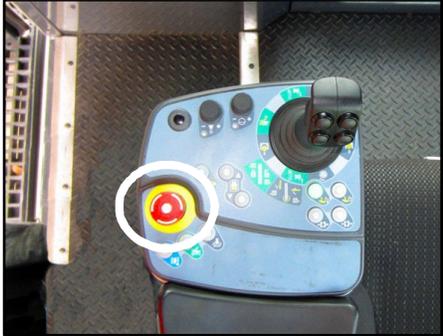
Use a tabela a seguir como uma ferramenta para desligar a máquina.

Função	Localização
<p>4UMA. Controles do operador na posição neutra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não empurre os joysticks. • NÃO pressione E-Stop (botão vermelho). 	
<p>4B. Acione o botão Desligar.</p> <p>4C. Pressione e solte "Botão de desligamento"</p> <p>Aguarde até que o motor seja desligado.</p> <p>4D. A chave muda para 'OFF'.</p> <p>4E. Aguarde o fechamento da tela de controle para baixo (a tela ficará escura ou preta).</p> <p><i>NOTA!</i> A tela de controle não fecha para baixo até que o interruptor de chave seja desligado.</p>	 <p style="text-align: center;"> COMEÇAR BOTÃO DESLIGAMENTO BOTÃO </p>  <p style="text-align: center;">CHAVE INTERRUPTOR</p>

Função	Localização
<p><i>NOTA: Aguarde até que a luz verde (Aguarde para desconectar) se apague antes de colocar os interruptores do isolador na posição desligado.</i></p> <p>4F. Defina o isolador de partida e o isolador de bateria para OFF.</p>	

5. Solucionando problemas

Use a tabela a seguir como uma ferramenta para desligar a máquina.

Problema	Itens para verificar/corrigir	Localização
<p>4UMA. O motor não liga</p> <p><i>NOTA!</i> Sem energia na cabine (a tela de controle não acende.)</p>	<p>Interruptores isoladores de bateria</p>	
<p>4B. O motor não liga</p> <p>Qualquer um dos até quatro botões de parada de emergência interrompe a partida</p>	<p>Botão de parada de emergência 1 no painel do operador da cabine</p> <p>No painel de controle esquerdo do operador, gire o botão vermelho no sentido anti-horário para liberar</p>	
	<p>Botão de parada de emergência 2 ao lado da escada de embarque</p> <p>Este interruptor pode ser removido do quadro e amarrado para o transporte</p> <p>Gire o botão vermelho no sentido anti-horário para liberar</p>	

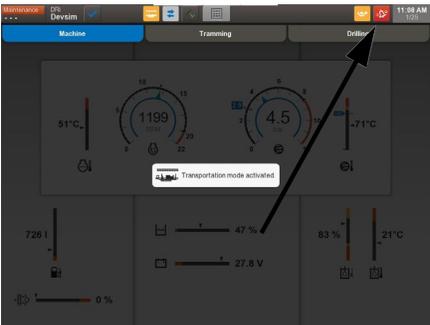
	<p>O botão de parada de emergência 3 está localizado no Gabinete Elétrico Principal (MEC). Gire o botão vermelho no sentido anti-horário para liberar</p>	
4C. O motor não liga	<p>Disjuntor principal na caixa de junção do motor Pressione para reiniciar o disjuntor principal stamped com 105 ou 175</p>	

6. Para o pessoal da docaS

Etapas para iniciar e operar a broca rotativa

Consulte as instruções do motorista do caminhão para partida e operação.

Use a tabela a seguir como ferramenta para solucionar problemas da máquina. Esta seção observa detalhes técnicos que podem exigir ferramentas manuais para solucionar problemas e colocar a máquina em operação.

Problema	Itens para verificar/corrigir	Localização
<p>1A. O motor não liga O motor gira rápido</p> <p>Nenhuma evidência de combustível</p> <p>Sem condição de partida</p>	<p>Potência quando a chave está engatada</p> <p>Verifique o nível de combustível.</p> <p>Depois de ativar o Start, a máquina continuará a tentar iniciar até que a parada de emergência seja pressionada.</p>	<p>Consulte os interruptores de parada de emergência. Interruptor de supressão de incêndio de referência.</p> <p>No apoio de braço esquerdo.</p>
<p>1B. O motor não liga</p> <p>O motor gira girando rápido</p> <p>Sem condição de partida</p>	<p>Verifique o registro de alarmes pressionando o ícone de sino vermelho (canto superior direito da tela de exibição) para alarmes ativos.</p> <p>Problema no motor requer técnico</p> <p>Ligue para a fábrica com modelo da máquina e número de série</p>	

7. Assuntos técnicos que precisam de técnico

O seguinte pode exigir ferramentas manuais e suporte técnico.

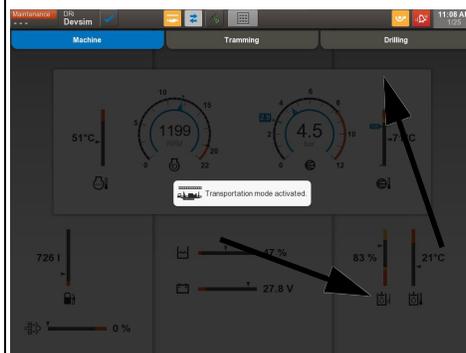
Problema	Itens para verificar/corrigir	Localização
<p>2A. Partidas e paradas do motor</p> <p>O motor dá partida e depois para Sem condição de partida</p>	<p>Baixa pressão de ar no tanque do receptor de ar</p> <p>Verifique as mangueiras de ar, a válvula de controle de entrada ou ligue para a fábrica com o modelo da máquina e o número de série.</p>	<p>Após a partida do sistema, a pressão do ar aumentará para 8.5 bar.</p> <p>NOTA: Não deve exceder a faixa vermelha no medidor</p> <p>Se a pressão do ar estiver no vermelho, o tanque está pressurizando demais e um alarme notificará o operador sobre a pressão excessiva dentro do tanque receptor.</p> <p>Se a pressão do tanque receptor estiver abaixo de 2 bar, o sistema será desligado e o alarme será ativado, notificando o operador sobre baixa pressão.</p> <p>Nota: O alarme de baixa pressão do óleo do compressor será ativado</p> 

2B. Partidas e paradas do motor

O motor dá partida e depois para Sem condição de partida

Verifique os níveis de fluido.

Desligue a chave de ignição e deixe a GUI desligar. Ligue a chave de ignição, permita que a GUI reinicie e reinicie.





Sandvik Mining `13500 NW
County Road, 235 Alachua,
Flórida 32615 EUA

ROCKTECHNOLOGY. SANDVIK