

TECNOLOGIA DE BORDO DRILL ASSIST

ELEVE SUA PERFURAÇÃO PARA OUTRO PATAMAR



Uma cadeia de valor de mineração eficiente começa com uma perfuração econômica e de alta precisão.

As brocas Cat® oferecem a qualidade, a confiabilidade e a produtividade que você espera das máquinas Cat. E quando você aproveita recursos automatizados como o Drill Assist, você pode aumentar ainda mais essa produtividade. O Drill Assist ajuda a automatizar as funções de um ciclo de perfuração, proporcionando precisão, consistência e qualidade do furo equivalentes a um operador qualificado.

Essa tecnologia integrada inclui uma ampla variedade de recursos que permitem à perfuratriz Cat funcionar com ainda mais precisão, segurança e eficiência. Todas as funções podem ser executadas com um único toque de botão.

Os recursos do Drill Assist incluem:

- **Nível Automático** (e retração automática do macaco), que coloca você na posição com rapidez e precisão
- **Mastro Automático** (elevar/baixar), que ajuda você a alcançar o ângulo ideal do mastro para um determinado padrão de perfuração
- **Perfuração Automática**, que ajuda a garantir que os furos sejam perfurados até a profundidade definida e estejam prontos para serem carregados para detonação — com furos retos, estáveis e com limites para não retornar

A JORNADA PARA PERFURAÇÃO AUTÔNOMA

CAT® MINESTAR™ SOLUTIONS

PRONTO DE FÁBRICA

NÍVEL AUTOMÁTICO
MASTRO AUTOMÁTICO
PERFURAÇÃO AUTOMÁTICA



TERRAIN FOR DRILLING



ASSISTÊNCIA DE MÁQUINA DO OPERADOR LINHA ÚNICA



PERFURAÇÃO SEMIAUTÔNOMA LINHA ÚNICA MÚLTIPLAS PERFURAÇÕES



LINHA DE VISÃO



SEM LINHA DE VISÃO



PERFURAÇÃO TOTALMENTE AUTÔNOMA MÚLTIPLAS PERFURAÇÕES



SEM LINHA DE VISÃO

BENEFÍCIOS

- » Tempo de ciclo de perfuração e custos gerais de produção reduzidos
- » Melhor consistência do furo para detonações de melhor qualidade e processos posteriores mais produtivos (carregamento, transporte e processamento)
- » Menor tensão na máquina para reduzir o tempo de inatividade e prolongar a vida útil da máquina
- » Conforto do operador aprimorado por meio da tomada de decisões orientada pela tecnologia
- » Maior produtividade para operadores em qualquer nível de habilidade
- » Desgaste otimizado dos consumíveis e melhor consumo de combustível



NÍVEL AUTOMÁTICO (E RETRAÇÃO AUTOMÁTICA DO MACACO): COLOCANDO VOCÊ RAPIDAMENTE NA POSIÇÃO

A funcionalidade Nível Automático estenderá automaticamente os macacos e nivelará a plataforma de perfuração antes de fazer um furo. Ao terminar a perfuração, o operador pode pressionar um único botão para retrain os macacos e se deslocar até o próximo furo.

COMO FUNCIONA

Durante o nivelamento, o Nível Automático monitora continuamente os ângulos da plataforma de perfuração, bem como o curso do macaco e as pressões do cilindro do macaco, para minimizar a deflexão da estrutura principal e ajudar a reduzir a tensão de torção em toda a máquina. Se o sistema detectar uma falha (por exemplo, se o solo ceder abaixo do apoio do macaco durante a perfuração), ele interromperá as funções de perfuração para proteger a coluna de perfuração. A perfuratriz pode simplesmente ativar novamente a função de Nível Automático para estabilizar e renivelar a máquina para continuar a perfuração.

O Nível Automático também oferece opções variadas de altura do macaco. Se as condições do solo exigirem espaço adicional para a perfuratriz, os operadores poderão usar o botão de Nível Automático para aumentar a altura do macaco e elevar mais o equipamento.

Como ele permite consistência em seus recursos de nivelamento, os locais que utilizam a funcionalidade de nivelamento automático ao longo de vários anos também podem esperar uma vida útil mais longa de seus mastros, chassis e estruturas principais.

MASTRO AUTOMÁTICO (LEVANTAR/ABAIXAR): AJUDANDO A ALCANÇAR O ÂNGULO IDEAL

Após nivelar a máquina para perfuração, o operador pode ativar a função de Mastro Automático que elevará automaticamente o mastro até um ângulo especificado, até 30 graus (em incrementos de 5 graus). O mastro travará no local; quando o furo estiver concluído, os operadores podem ativar o Mastro Automático para desbloquear e abaixar automaticamente o mastro para deslocamento até o próximo furo ou bancada.

COMO FUNCIONA

O recurso de Mastro Automático permite uma operação rápida e consistente para elevar e abaixar o mastro. Isto inclui uma desaceleração projetada no final do movimento do mastro para reduzir a tensão e prolongar a vida útil do componente. Os pinos serão travados e destravados automaticamente sem exigir intervenção do operador.

O sistema de Mastro Automático lida facilmente com padrões de perfuração que exigem ângulos diferentes para furos diferentes. Os operadores podem selecionar e ativar o ângulo apropriado pressionando um botão. A máquina possui intertravamentos integrados para garantir que o mastro fique travado no lugar para funções de perfuração ou deslocamento, ajudando a proteger os componentes contra uso indevido acidental.





PERFURAÇÃO AUTOMÁTICA: APRIMORANDO A PRECISÃO DE PERFURAÇÃO

A função de Perfuração Automática permite perfuração down-the-hole (DTH) e rotativa sem intervenção do operador na maioria das condições geológicas. A Perfuração Automática melhora a precisão da perfuração direcionando a máquina para perfurar em profundidade e ângulo específicos, ajudando a garantir que ela corresponda ao plano. O sistema monitora continuamente a potência da perfuração para fornecer a taxa de penetração ideal. Além disso, a Perfuração Automática modula condições complicadas de solo e perfuração para otimizar a vida útil da broca e a qualidade do furo.

COMO FUNCIONA

A Perfuração Automática aproveita os comandos definidos pelo usuário para otimizar e concluir automaticamente o ciclo de perfuração. A funcionalidade modula a rotação da coluna de perfuração, a força de descida e a velocidade para se adaptar às condições do solo durante todo o ciclo de perfuração. Parâmetros adicionais definidos pelo usuário estão disponíveis para ajudar os locais a atingir ainda mais sua taxa de penetração específica, vida útil de bits e outros objetivos. A Perfuração Automática pode ser usada em aplicações de passada única ou de

FUNCIONALIDADES PRINCIPAIS

EVITAR ATOLAMENTOS

Ajuda a evitar que a coluna de perfuração emperre quando o sistema de Perfuração Automática detecta um possível atolamento. Se as condições piorarem ainda mais, o sistema levantará e abaixará a broca para eliminar o atolamento.

Compensação de Vibração

Monitora os níveis de vibração da perfuratriz e modula automaticamente o ciclo de perfuração para manter o desempenho ideal ou permanecer dentro dos limites da máquina.

Fluxo de Injeção de Água

Modula o fluxo de injeção de água para controle ideal de poeira e/ou qualidade do furo. As vazões de injeção de água são configuráveis tanto para perfuração de furos quanto para perfuração de produção.

Colar Automático

Ajuda a manter a estabilidade do furo e da parede ao perfurar rocha quebrada tanto na perfuração rotativa quanto na perfuração descendente (DTH). O recurso permite que um operador defina uma profundidade de colar desejada; a coluna de perfuração vai escarear automaticamente o topo do furo (o colar) para minimizar o recuo.

Controle de Volume de Ar Variável

Permite que os operadores otimizem o desempenho de perfuração ajustando a saída de ar do compressor de dentro da cabine. Esta funcionalidade otimiza a vida útil dos consumíveis e reduz o consumo de combustível, para um melhor custo total de propriedade (TCO, total cost of ownership).

Contagem de Tubo

Rastreia o número de tubos conectados ao cabeçote rotativo. Durante a perfuração de várias passadas, o sistema contará automaticamente os tubos à medida que forem adicionados à coluna de perfuração e reduzirá a contagem de tubos à medida que forem recolocados no carrossel. Essa funcionalidade ajuda a Perfuração Automática a garantir a profundidade exata do furo.

Alargamento do Furo

Aproveita o ar, a rotação e a força de avanço para limpar furos de quaisquer cortes ou reentrâncias após a máquina ter perfurado até a profundidade desejada.

Inundação Automática de Furos

Ajuda a garantir a estabilidade do furo em solo fraturado e seco. Os locais podem adaptar o fluxo de água às condições do solo, configurando:

- **Duração da inundação** (em segundos), que define o período de tempo que a água fluirá no fundo do furo após atingir a profundidade desejada do furo.
- **Altura de alagamento** (em metros), que determina a altura para içar a broca durante o alagamento antes de descer novamente para desobstruir o furo.