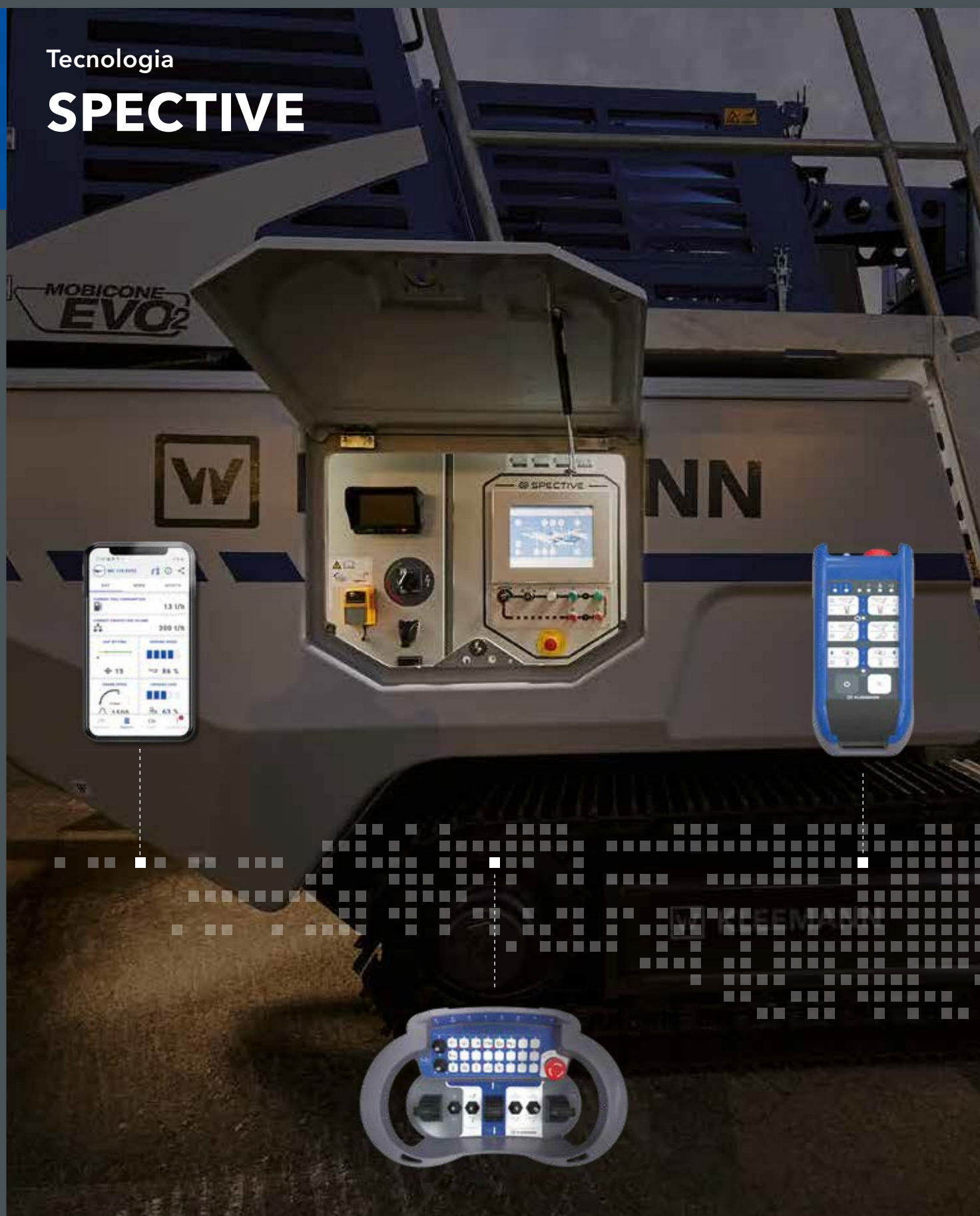




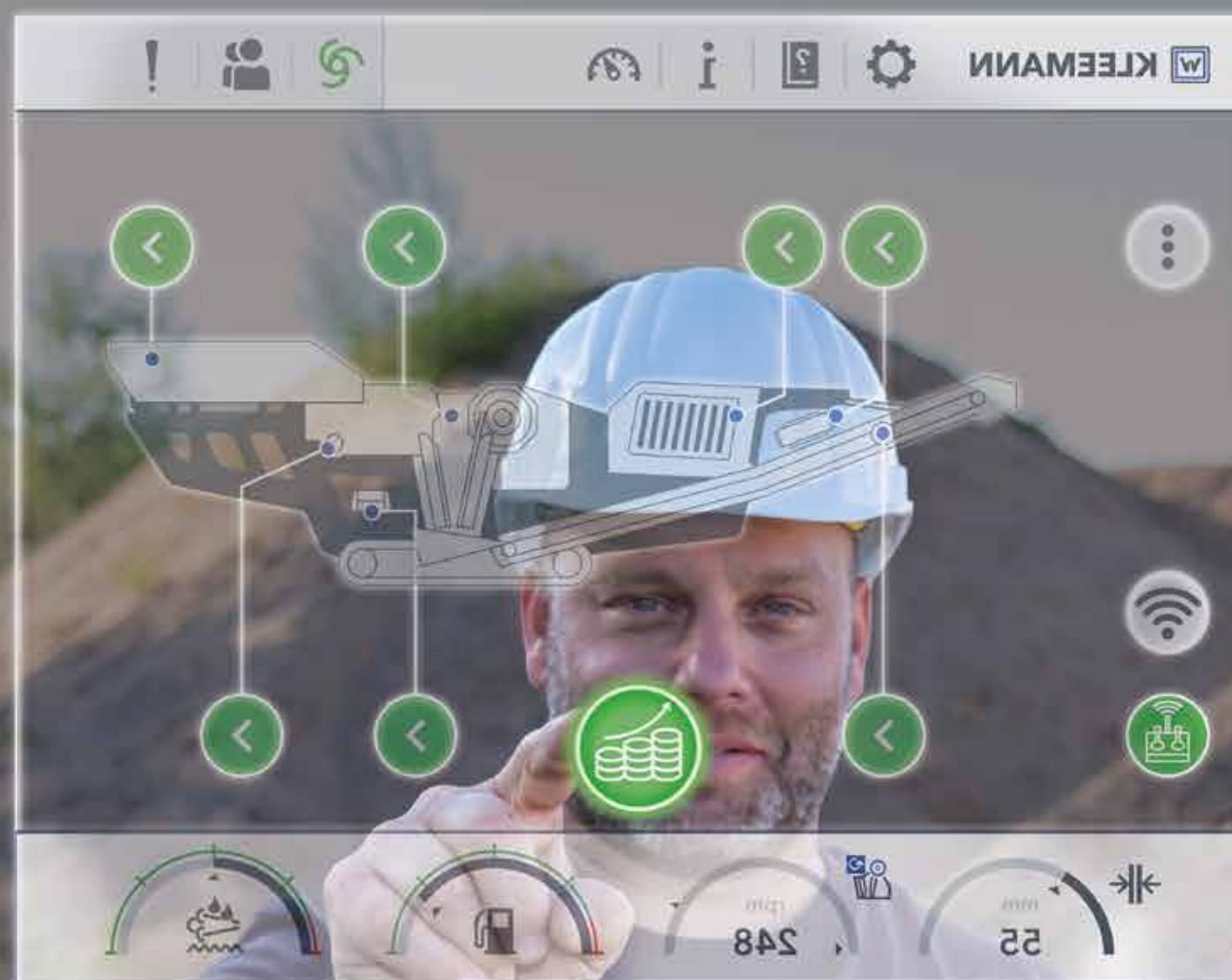
Tecnologia

SPECTIVE



CONCEITO DE OPERAÇÃO INTUITIVO SPECTIVE

Para uma operação simples.



Com as crescentes exigências colocadas às plantas de britagem modernas, sua complexidade também aumenta. Ao mesmo tempo, a tecnologia deve ser segura e o mais fácil de dominar possível - e isto, sem grandes instruções.

Em colaboração com operadores da máquina e peritos em "Usability e Interface Design" foi possível no teste por usuários com nossos operadores averiguar de forma rigorosa e abrangente as exigências quanto à operação da máquina. O resultado: SPECTIVE - o conceito de operação intuitivo da KLEEMANN.

SPECTIVE - OS COMPONENTES

Meu dia de trabalho com SPECTIVE.



Os componentes do mundo SPECTIVE combinam perfeitamente entre si e estão orientados para as exigências do operador. Os componentes "acompanham" o operador durante todo o cotidiano de trabalho.

01 Interface

> A interface SPECTIVE é o ponto central da máquina. Aqui podem ser realizadas as configurações básicas das plantas.

02 Controle remoto por rádio

> As plantas são dirigidas por controle remoto por rádio, permitindo que todo o processo de configuração seja realizado de forma confortável e segura a partir do solo.

03 Controle remoto por rádio pequeno

> Com o controle remoto por rádio pequeno e compacto é possível operar confortavelmente todas as funções relevantes a partir da cabine da escavadeira.

04 SPECTIVE CONNECT

> SPECTIVE CONNECT leva todas as informações importantes da planta para o smartphone e ajuda na criação de relatórios.

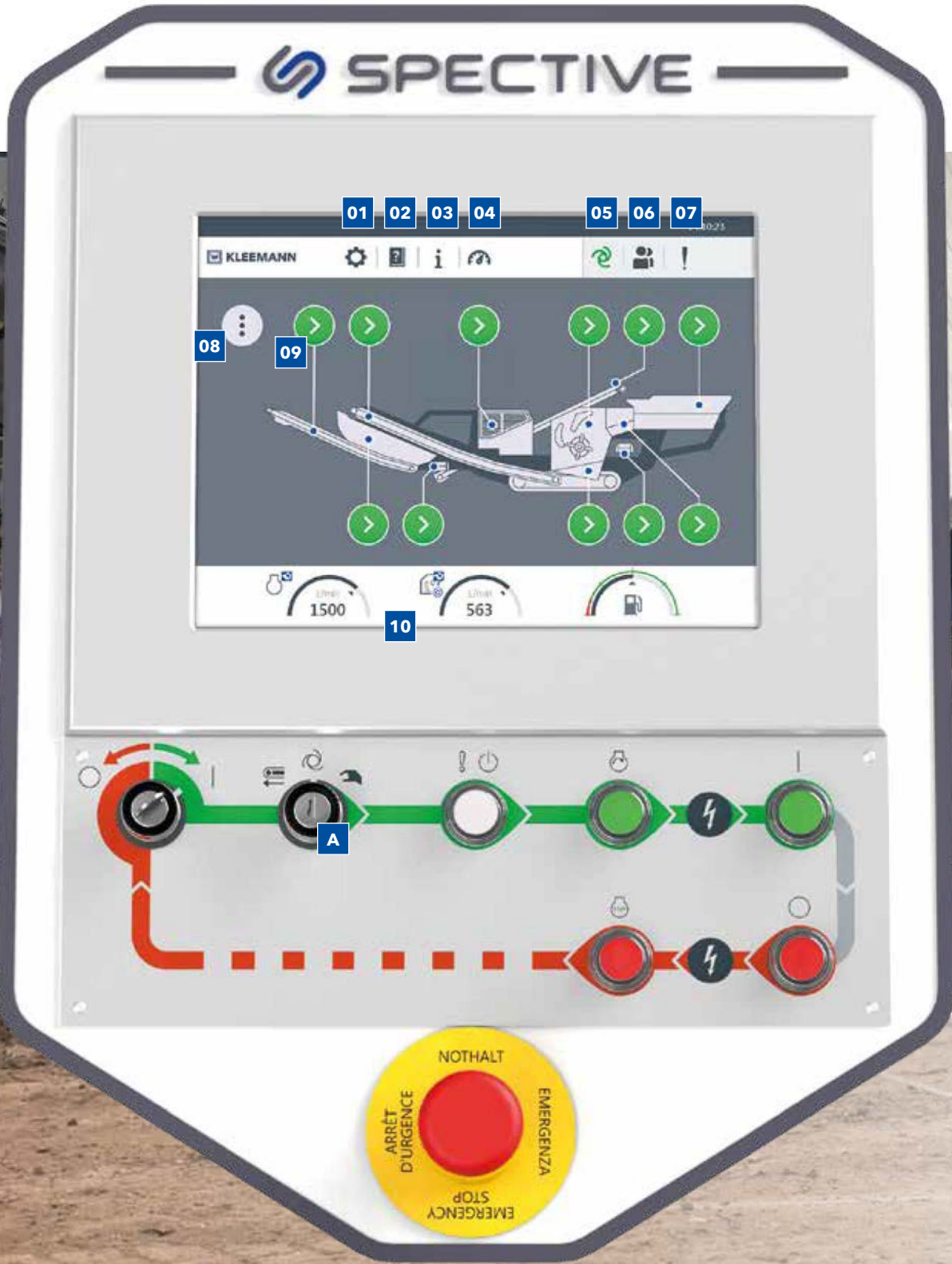
i Funções e componentes podem variar de acordo com o modelo da máquina ou ficarem disponíveis posteriormente.

A INTERFACE SPECTIVE

O ponto central na máquina.

Desde o processo de partida, ao longo da eliminação de panes até à manutenção - o SPECTIVE disponibiliza aos usuários todas as informações importantes da planta, de forma organizada e estruturada, em um painel tátil de 12" e permite, assim, realizar todas as configurações da planta diretamente no local.

A disposição otimizada das teclas embaixo da tela torna a operação ainda mais confortável. Além disso, o interruptor seletor do modo de operação com fechadura, protege contra operações indevidas - impedindo assim uma mudança involuntária para um outro tipo de operação. A condução do usuário e a visualização do processo de operação é simples e clara. Igualmente melhorada foi a ajuda para a eliminação de erros, contribuindo para minimizar os tempos de parada. Como operador é dirigido progressivamente através de todos os processos.



i Está disponível uma interface SPECTIVE adaptada especificamente às funções para as máquinas da NEO-Line e as MOBIBELT correias transportadoras móveis. Para uma operação simples, intuitiva e segura.

- | | |
|---|---|
| 01 Configurações | 07 Indicações, avisos e ajudas para a resolução de erros |
| 02 Ajuda e documentação | 08 Acessar a barra de menu lateral |
| 03 Informação, versão de software, horas de serviço | 09 Submenu e estado dos componentes |
| 04 Para a visão geral da operação da máquina (carga do gerador a diesel, exibição das rotações, ...) | 10 Os dados mais importantes em relance |
| 05 Tipo de operação selecionada | A Interruptor seletor do modo de operação com fechadura |
| 06 Registro do usuário | |

KLEEMANN > DICA ÚTIL

O interruptor seletor do modo de operação com fechadura **A** aumenta a segurança:

- >> Em combinação com os diferentes níveis de usuário no painel SPECTIVE
 - Advanced Level: o capataz configura os parâmetros da planta
 - Operator Level: a planta pode ser operada sem grandes conhecimentos prévios
- > é impedida uma operação acidental no modo manual

- >> O interruptor seletor do modo de operação pode ser trancado para o transporte
- > é impedida uma operação acidental da planta por parte do transportador durante o carregamento desta

CONTROLE REMOTO POR RÁDIO SPECTIVE

Para deslocamento e instalação segura do equipamento no local de operação.



Com o controle remoto por rádio grande de série, todas as funções da planta, incluindo todo o processo de instalação e deslocamento, podem ser operadas a partir de uma distância segura. O operador pode assim se mover sem qualquer impedimento e monitorar tudo perfeitamente. A disposição das funções de operação representa a sequência de trabalho lógica.

Na obra, o grande alcance do sinal de rádio de até 180 m e também a longa autonomia da bateria superior a 10 horas garantem um conforto ainda maior. Um indicador LED mostra permanentemente o estado de carga e se o sinal de rádio for interrompido por instantes ou for necessário substituir a bateria, isso ocorre sem que a parada de emergência seja ativada.

Após a instalação e ajuste, a planta é operada no modo automático. O controle remoto por rádio grande pode ser guardado de forma segura no armário de distribuição e o operador passará a partir de agora a operar a planta a partir da escavadeira ou da carregadeira de rodas, através do controle remoto por rádio pequeno.

KLEEMANN > DICA ÚTIL

Em algumas aplicações - por exemplo, na construção de estradas - é necessário deslocar a planta de britagem várias vezes ao dia. Ao mesmo tempo, a planta deve permanecer no modo de operação para que esteja rapidamente operacional depois de ter sido deslocada. A opção **“Quick Track”** torna isso possível através do cómodo controle - sem ter de sair do modo de operação.



PEQUENO CONTROLE REMOTO POR RÁDIO

Para a operação confortável no aparelho de alimentação.



Graças a seu tamanho compacto, o controle remoto por rádio pequeno é adequado para transportar em um aparelho de alimentação. Normalmente, aí é necessária uma quantidade de funções claramente menor do que no ajuste da máquina.

No modo automático é possível operar todas as funções relevantes a partir da escavadeira:

- > Ligar/desligar a alimentação, regular a velocidade de alimentação
- > Imã, elevar/abaixar
- > Ajustar fenda de britagem
- > Ligar/desligar a iluminação
- > Ligar/desligar o sistema de pulverização



KLEEMANN > DICA ÚTIL

Ajuste confortável da fenda no exemplo do britador de cone

Se a proporção de grão superdimensionado no circuito fechado de um britador de cone aumentar devido a desgaste, a proporção de produto final utilizável diminuirá. O operador pode usar o controle remoto por rádio pequeno para confortavelmente corrigir a fenda de forma remota - mantendo constante o desempenho e qualidade.



SPECTIVE CONNECT

Dados da planta no smartphone.



Painel de controle

Criação de relatórios

Ajudas para a resolução de erros

Imagens de câmera ao vivo

Smart Job Configurator

Tool Management

SPECTIVE CONNECT é a extensão lógica do conceito de operação SPECTIVE. Todas as informações importantes da planta de britagem são enviadas para o smartphone do operador. Independentemente de este estar em uma escavadeira ou carregadeira de rodas ou em qualquer outro local nas proximidades, terá sempre a sua disposição todas as informações relevantes sobre o estado de sua máquina.

Além de dados relevantes, como consumo de combustível, volume de produção atual, níveis de enchimento de diesel e ureia, também são exibidas mensagens de erro. Se a câmera opcional estiver instalada podem ser transmitidas para o smartphone imagens ao vivo, por exemplo, da entrada do britador ou da unidade de alimentação. Assim, o trabalho não tem de ser interrompido para a visualização do estado da planta de britagem. A possibilidade de relatórios simples e bem organizados cria transparência adicional para o operador.

- As vantagens em relance:**
- > Todos os dados relevantes em relance
 - > Visão geral de todas as plantas em linha
 - > O operador pode permanecer na escavadeira/carregadeira de rodas
 - > Nenhuma interrupção no processo de trabalho
 - > Aumento da segurança operacional e da segurança no trabalho
 - > Aumento do conforto de trabalho

Antes da primeira partida

Na conexão inicial, após pressionar um botão, surge um código QR na tela da planta SPECTIVE. Leia esse código com o smartphone e a planta fica imediatamente conectada ao aplicativo SPECTIVE CONNECT. A conexão é estabelecida automaticamente sempre que estiver perto da máquina. Mesmo plantas sem tela tátil podem ser facilmente conectadas com SPECTIVE CONNECT.



KLEEMANN > DICA ÚTIL

Sua planta está SPECTIVE CONNECTready?

Se sua planta estiver equipada com a opção SPECTIVE CONNECT, basta baixar o aplicativo em seu smartphone e começar já a usar!

1. Selecione o símbolo de Wi-Fi na tela inicial SPECTIVE.
 2. Leia o QR Code e será imediatamente conectado à planta.
- Depois, a conexão é estabelecida sempre que estiver perto da máquina.**



Para mais informações sobre SPECTIVE CONNECT, ler o código

Exibir várias máquinas no SPECTIVE CONNECT

No painel touch screen é possível criar uma combinação de plantas no menu SPECTIVE CONNECT. O operador pode então conectar no SPECTIVE CONNECT a uma planta (Master) e ver várias máquinas simultaneamente ou alternar entre estas. Desta forma é possível exibir os dados atuais para cada planta.

Independentemente da planta que está sendo exibida no momento no painel de controle, as notificações e mensagens de todas as plantas são comunicadas de forma ativa.

Planta no painel touch screen

Combinação de plantas visível no SPECTIVE CONNECT

SPECTIVE CONNECT

Painel de controle, imagens de câmera ao vivo, ajudas para a resolução de erros.



Painel de controle - todos os dados atuais sempre disponíveis

Através de uma exibição com linguagem reduzida, todas as informações relevantes atuais da planta de britagem são apresentadas de forma organizada e clara, permitindo ao operador manter sempre o estado da máquina ao alcance da vista.

01 Consumo de combustível

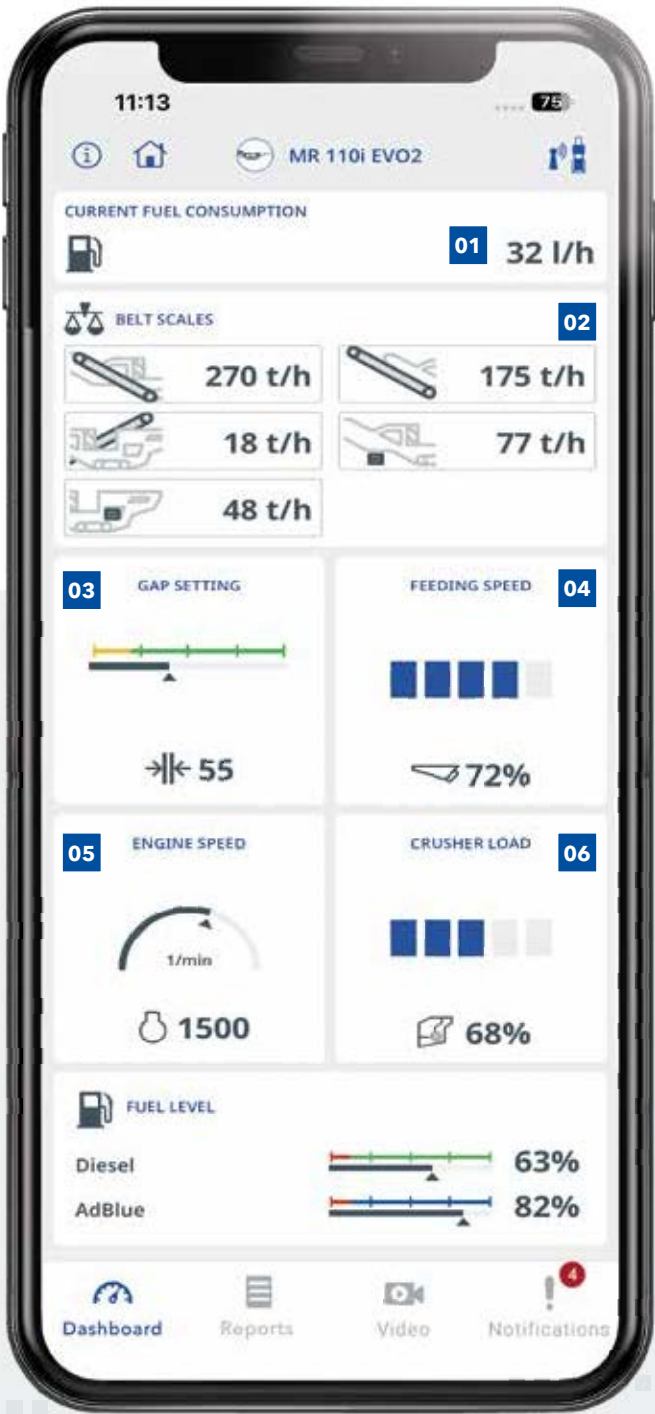
02 Capacidade de produção de todas as balanças de correia transportadora instaladas

03 Ajuste da abertura

04 Velocidade de alimentação

05 Rotações e carga

06 Nível de enchimento da britadeira



Ajudas para a resolução de erros - sempre perfeitamente auxiliado

Todos os erros ativos que são exibidos no SPECTIVE painel touch screen na máquina são, ao mesmo tempo, exibidos no smartphone através do SPECTIVE CONNECT. O operador fica sabendo o que fazer e é auxiliado especificamente na resolução de erros através da ajuda para a resolução de erros. Conforme o tipo de erro, o operador poderá decidir se é necessário abandonar a escavadeira ou carregadeira de rodas. Em qualquer dos casos pode intervir diretamente no local da ocorrência através da ajuda para a resolução de erros e eliminar a pane. Isso reduz eficazmente os tempos de parada e aumenta a produtividade!

Se não for possível eliminar o erro, o SPECTIVE CONNECT gera um relatório de serviço que poderá ser enviado para o responsável técnico ou para uma assistência técnica do WIRTGEN GROUP. Estão assim disponíveis em relance e de forma organizada todas as horas de serviço, mensagens de erro, etc. A ajuda para a resolução de erros offline permite ainda obter melhor ajuda remota.



Monitoramento de rejeitos - para ainda mais produtividade

Através do monitoramento de rejeitos é possível exibir no SPECTIVE CONNECT o nível atual de rejeitos de material. Ao atingir um determinado valor (p. ex., 90%), será informado no aplicativo que será necessário em breve arrumar os rejeitos. Isso poderá facilitar consideravelmente o trabalho, especialmente em combinações de plantas em que nem todos os montes de rejeitos estão no campo de visão do operador da escavadeira e o operador da carregadeira de rodas tem ainda outras tarefas a observar. É assim possível evitar melhor desativações e aumentar a produtividade.



Imagens ao vivo da câmera - tudo sob controle

Se a máquina estiver equipada com o sistema de câmeras disponível como opção, as imagens ao vivo de vídeo da câmera podem exibir no SPECTIVE CONNECT a entrada do britador e a área de alimentação (no MR 130(i) PRO adicionalmente o ponto de transferência do retorno de material na unidade de peneiramento final). Para permitir um olhar sobre os acontecimentos a partir do assento confortável da carregadeira de rodas ou escavadeira.

- > Exibição de várias câmeras em tela dividida
- > Possibilidade de mudança para a exibição vertical (paisagem)



A disponibilidade de SPECTIVE CONNECT depende das condições específicas de cada país. Além disso, alguns recursos podem eventualmente ainda não estar completamente ativados. Para mais informações, consulte seu contato local ou acesse www.wirtgen-group.com/spective-connect-kleemann

CRIAÇÃO DE RELATÓRIOS

Pertinente e esclarecedor.

A criação de relatórios permite aos operadores obter conhecimentos pertinentes sobre suas plantas de peneiramento e de britagem. O estado das máquinas está visível, mas também permite contribuir para potenciais de melhoria.

Relatórios desorganizados em papel pertencem ao passado. O relatório gerado pelo SPECTIVE CONNECT pode ser enviado confortavelmente por e-mail ou Messenger para outras pessoas na empresa.

Gerenciamento de obras inovador

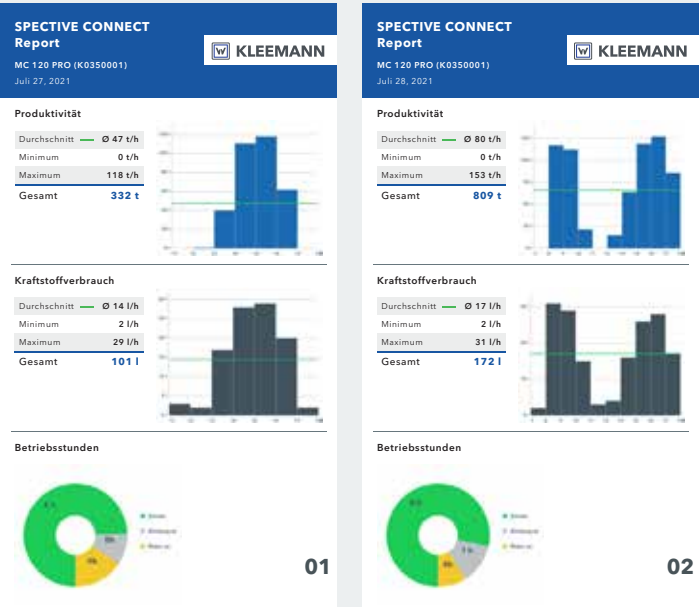
SPECTIVE CONNECT recebe os dados da máquina via Wi-Fi. O usuário do aplicativo tem a possibilidade de criar relatórios e de os enviar em seguida através da rede móvel. Além de alguns dados da máquina, o foco está nos dados de processo e desempenho.

- > O operador visualiza sempre os dados em sua área de trabalho, nas proximidades da máquina
- > Como ferramenta manual do operador, o SPECTIVE CONNECT contribui diretamente para o aumento da eficiência
- > Dados ao vivo, por exemplo, mensagens de erro, estão disponíveis por mensagem Push
- > Função de relatório no intervalo diário, semanal e mensal
- > Relatórios em dois formatos: PDF referente à confortável distribuição e CSV ao simples processamento dos dados



No SPECTIVE CONNECT podem ser criados e enviados relatórios diários, semanais e mensais. Estes fornecem informação, por exemplo, sobre a produtividade e o consumo de combustível. Se forem observados detalhadamente é possível tirar outras conclusões interessantes:

- > Qual a razão de o desempenho de manhã ser claramente inferior à média?
- > Há variações de desempenho devido a processos não otimizados?
- > Que conclusões permite o consumo de combustível tirar para outras encomendas?



01 27.07.2021: A máquina só foi operada a partir do meio dia - alta discrepância entre o desempenho máx. e o desempenho médio - a partir das 11 horas já foi consumido combustível
> Verificar: foi realizado algum reparo/manutenção da parte da manhã? O processo está corretamente configurado ou qual a razão que origina estas grandes variações de desempenho?

02 28.07.2021: produção mais alta do que no dia anterior - intervalo entre as 11 e as 13 horas - depois, a performance se mantém alta

KLEEMANN > DICA ÚTIL

A capacidade de britagem de uma planta de britagem pode ser determinada de forma confortável através de balanças de correia transportadora integradas (opção) nas correias de descarga e exibida via SPECTIVE CONNECT.

Desse modo, os relatórios ficam ainda mais pertinentes e fornecem, por exemplo, informações relativas à relação entre capacidade de produção e consumo de combustível.



SMART JOB CONFIGURATOR

A ferramenta de configuração Smart Job Configurator ajuda o operador na seleção e inserção das configurações corretas da máquina - independentemente da aplicação. Isso economiza tempo, confere segurança e garante um produto de alta qualidade com o menor desgaste e consumo de combustível possível.

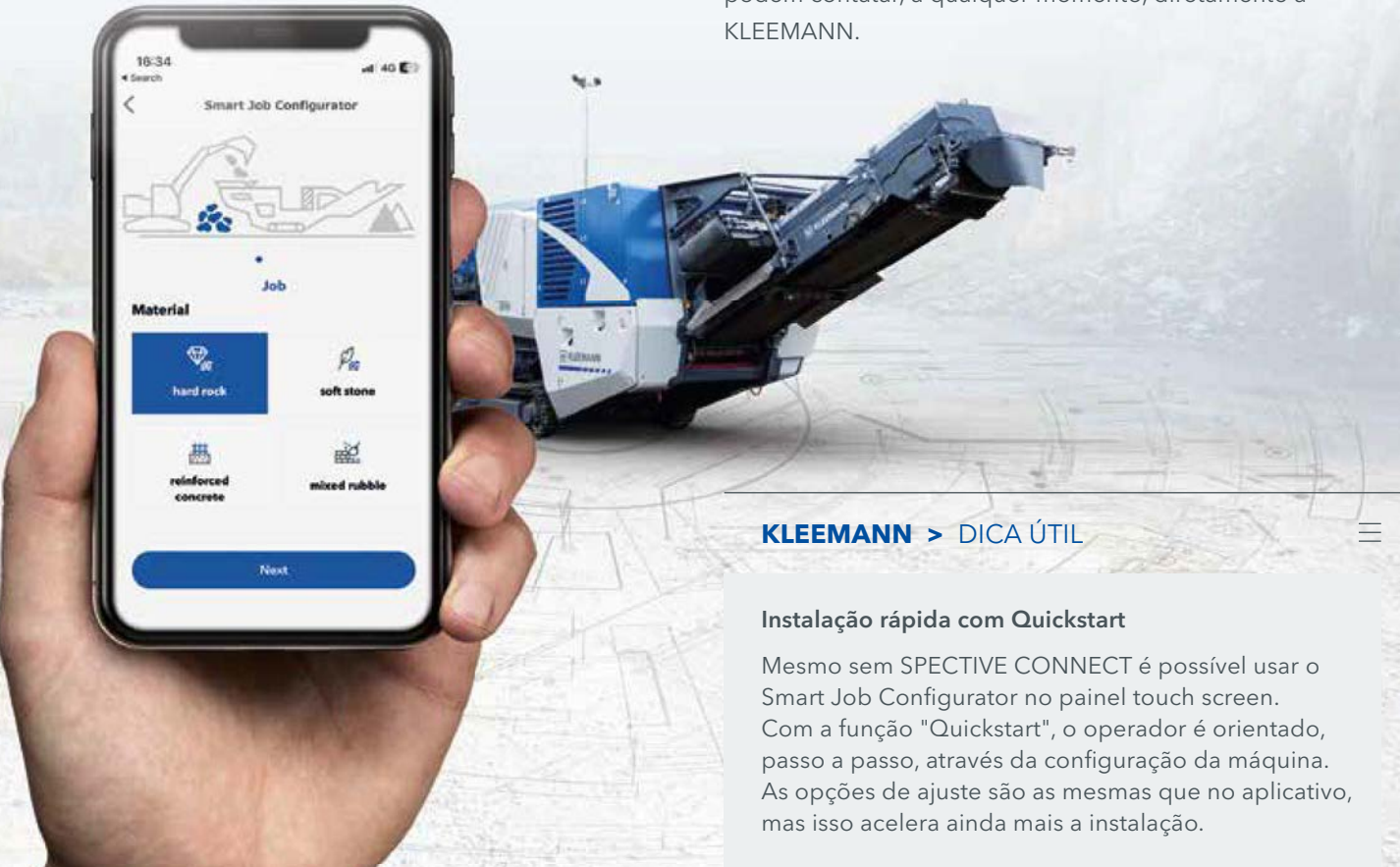
Operação intuitiva do usuário

O operador é guiado de forma sucessiva e clara através do menu do Smart Job Configurator do SPECTIVE aplicativo CONNECT. Primeiro, insere, passo a passo, as informações necessárias sobre, por exemplo, máquina, material e seu processamento. É sugerido um produto final adequado e as ferramentas necessárias. Após a entrada de todos os parâmetros, a ferramenta cria uma visão geral com as configurações ideais da máquina. O resultado dos cálculos pode ser exportado como PDF, podendo, desta forma, ser enviado, por exemplo, para outras pessoas.

As configurações propostas podem agora ser inseridas confortavelmente no painel touch screen SPECTIVE. A partir desse momento, a máquina trabalha com a configuração ajustada e fornece o resultado final planejado.

Diferentes exemplos de aplicação no interior

A ferramenta de configuração é alimentada com diferentes cenários de aplicação criados pela tecnologia de aplicação da KLEEMANN. Pouco a pouco vão surgindo outras "Receitas", para que os operadores possam encontrar aí sempre uma ampla série de aplicações diferentes. Havendo necessidade de campos de aplicação específicos, os clientes também podem contatar, a qualquer momento, diretamente a KLEEMANN.



PERFORMANCE ASSISTANT

O Performance Assistant auxilia o operador ainda mais durante o trabalho diário. O sistema monitora diferentes valores no processo de britagem e pode assim apresentar propostas de melhoramento.

O operador recebe assim uma notificação (mensagem push) caso a atual capacidade de produção não corresponda à capacidade de produção calculada no Smart Job Configurator - inclusive sugestões simples relativas à possível causa para o desvio.

Exemplos a partir de situações práticas

- > Desgaste da ferramenta devido a insuficiente capacidade de produção ou percentagem muito alta de grãos superdimensionados
- > Telas de peneira desgastadas, com defeito ou erradas
- > Fluxo de material não ideal através da planta
- > É possível a determinação do fluxo de material na correia de retorno em uma unidade de peneiramento final. Em caso de alteração é possível concluir que há desgaste na ferramenta de britagem ou danos na tela da peneira.

Condição prévia para o Performance Assistant é o uso do SPECTIVE CONNECT e de balanças de correia transportadora.

O Performance Assistant estará disponível no decorrer do ano 2024



TOOL MANAGEMENT

No Tool Management é possível documentar as ferramentas de britagem das plantas e seu desgaste no SPECTIVE CONNECT. Servem para isso as funções Determinação das ferramentas e livro de registros de ferramentas.

Determinação das ferramentas

Pode ocorrer uma seleção manual da ferramenta através do SPECTIVE CONNECT. No painel de controle é exibida a ferramenta atual, horas de serviço e toneladas britadas para a atual duração de uso. Todas as outras possíveis ferramentas para a máquina podem ser exibidas e atribuídas ao projeto. O operador sabe assim sempre qual a ferramenta que está montada.

Livro de registros de ferramentas

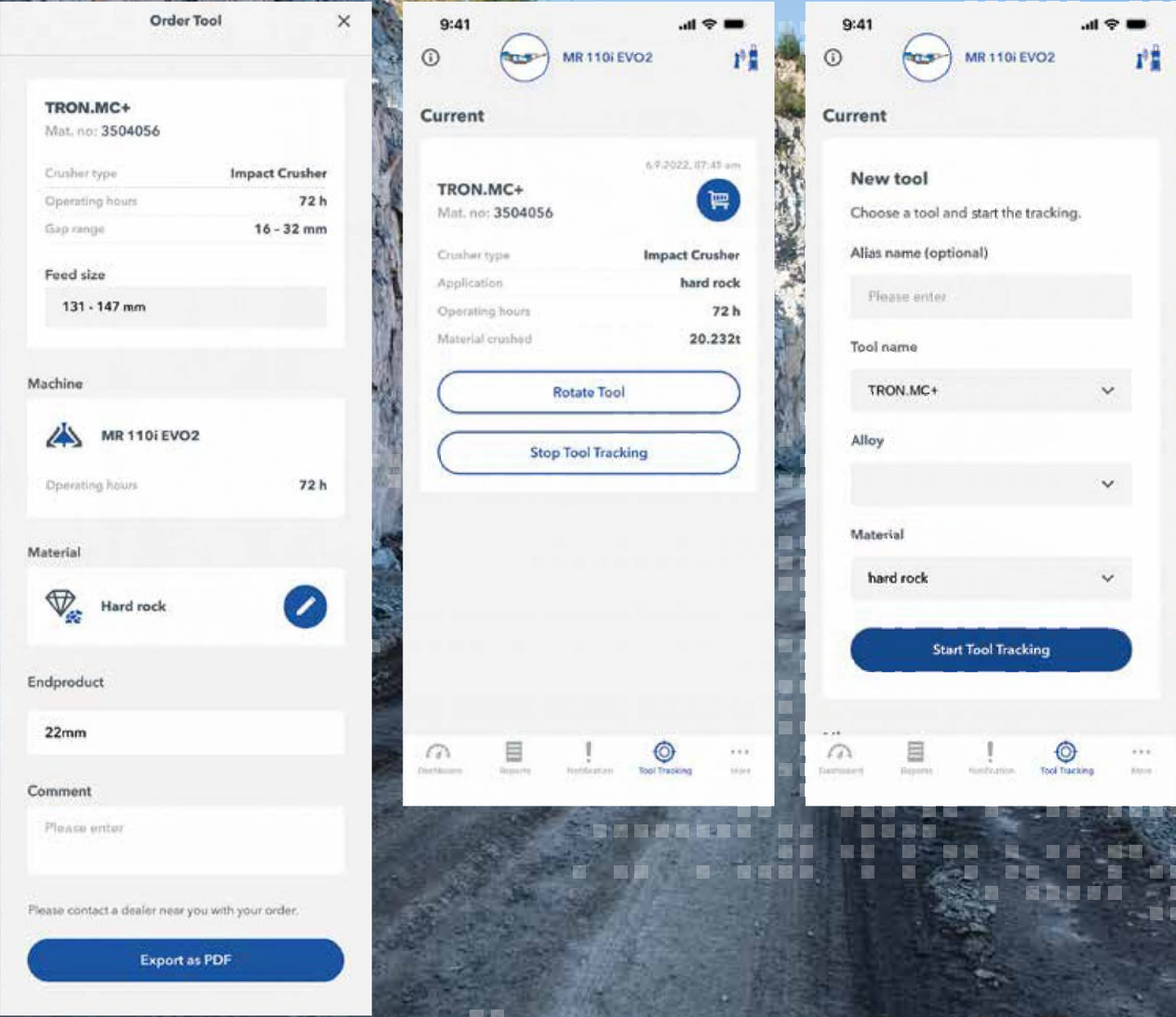
Ao atribuir uma ferramenta é documentada a data atual, as horas de serviço atuais e, se for usada uma balança de correia transportadora, também o estado da balança de correia transportadora. Se for necessária uma substituição da ferramenta, no SPECTIVE CONNECT pode ser atribuída uma nova ferramenta ou documentar o momento em que é virada.

As anteriores ferramentas são mantidas em um histórico. Deste modo, após algum tempo, é possível deduzir ou ler a vida útil média e planejar em tempo hábil a mudança de ferramentas pendente. Vantagem para o operador: bom planejamento para garantir menor tempo de parada.

As informações do Tool Management estão disponíveis para todos os usuários conectados ao SPECTIVE CONNECT - a sincronização ocorre de forma automática.

Para permitir a encomenda posterior simples das ferramentas através de seu contato WIRTGEN GROUP tem à disposição no Tool Management um formulário de encomenda.

Travessa de impacto / mandíbula de britagem / cone e revestimento de britagem



PACOTES SPECTIVE

Porque combina bem.

Quanto menos vezes for necessário interromper processos de trabalho, maior será no final do dia o rendimento obtido. A combinação lógica de diferentes SPECTIVE elementos com outros recursos da máquina permite facilitar o cotidiano de trabalho e que, independentemente das condições climáticas, o operador possa realizar seu trabalho de forma confortável e eficaz a partir de sua cabine do motorista.

Full Control Duo:
SPECTIVE CONNECT + controle remoto por rádio pequeno

01 + 02

- A combinação do SPECTIVE CONNECT e do controle remoto por rádio pequeno permite aumentar a eficiência e a segurança durante o processo de britagem:
- > Todos os dados relevantes facilmente visualizáveis no smartphone incluindo suporte para a criação de relatórios.

> Operação confortável de todas as funções relevantes no modo automático a partir da cabine do motorista.

Par de produtividade:
SPECTIVE CONNECT + balança de correia transportadora

01 + 03

- A transparência é aumentada graças à combinação do SPECTIVE CONNECT e da balança de correia transportadora para a correia de descarga do britador.
- > No SPECTIVE CONNECT é exibida a atual capacidade de produção, sendo disposta em um relatório

Trio de desempenho:
SPECTIVE CONNECT + controle remoto por rádio pequeno + balança de correia

01 + 02 + 03

- A combinação do SPECTIVE CONNECT, do controle remoto por rádio pequeno e da balança de correia na correia de descarga do britador permite ao operador visualizar diretamente os dados de desempenho de sua planta.
- > A capacidade de produção é determinada através de uma balança de correia transportadora opcional e transmitida para o SPECTIVE CONNECT.
- > Se for necessária uma intervenção no processo, esta é realizada de forma confortável na escavadeira através do controle remoto por rádio pequeno.
- > Com a balança de correia instalada, os relatórios ficam ainda mais pertinentes e fornecem informações relativas à relação entre capacidade de produção e consumo de combustível.

Productivity View+:
SPECTIVE CONNECT + balança de correia transportadora + sistema de câmeras

01 + 03 + 04

- A combinação do SPECTIVE CONNECT, do sistema de câmeras e da balança de correia transportadora na correia de descarga do britador permite ao operador ver sua máquina "ao vivo" e ter os dados de desempenho diretamente à mão.
- > A capacidade de produção é determinada através de uma balança de correia opcional e transmitida para o SPECTIVE CONNECT.
- > A imagem de câmera ao vivo pode ser transmitida para o SPECTIVE CONNECT - deste modo é possível ver tudo confortavelmente a partir da cabine do motorista.

Performance View+ pacote: **SPECTIVE CONNECT + controle remoto por rádio pequeno + balança de correia + sistema de câmeras**

01 + 02 + 03 + 04

- A combinação do SPECTIVE CONNECT, do controle remoto por rádio pequeno, do sistema de câmeras e da balança de correia na correia de descarga do britador permite ao operador ver sua máquina "ao vivo" e ter os dados de desempenho em sua mão.
- > A capacidade de produção é determinada através de uma balança de correia opcional e transmitida para o SPECTIVE CONNECT.
- > Se for necessária uma intervenção no processo, esta é realizada de forma confortável na escavadeira através do controle remoto por rádio pequeno.
- > A imagem de câmera ao vivo pode ser transmitida para o SPECTIVE CONNECT - deste modo é possível ver tudo confortavelmente a partir da cabine do motorista



01



02



03



04

SPECTIVE – SEGURO E RENTÁVEL

O SPECTIVE e, especialmente, o SPECTIVE CONNECT, graças a sua caixa de ferramentas digital, permitem maior segurança para o operador, maior disponibilidade da planta, melhor uso e, desse modo, maior rentabilidade.

Muitos fatores aumentam a segurança de operação

1. Graças à exibição de dados do processo importantes através do painel de controle SPECTIVE CONNECT, na maioria dos casos, o operador já não precisa mais sair da cabine ou interromper constantemente o processo. Pode, por exemplo, ver no smartphone que o nível de diesel está baixo, solicitando um reabastecimento diretamente a partir da cabine do operador.
2. O deslocamento da planta e o processo de configuração podem, graças ao grande controle remoto por rádio SPECTIVE, ser realizados de forma confortável e a uma distância segura da máquina.
3. Com o controle remoto por rádio SPECTIVE pequeno é possível operar confortavelmente todas as funções relevantes a partir da cabine da escavadeira. Sem sair da cabine.

Significa: maior segurança para o operador



Alta disponibilidade da planta + uso otimizado + poucos erros = alta rentabilidade

Quer sejam relatórios pertinentes, a eliminação confortável de erros graças às diferentes ajudas ou o auxílio na seleção das configurações corretas da máquina – os componentes do SPECTIVE contribuem para uma melhor rentabilidade.

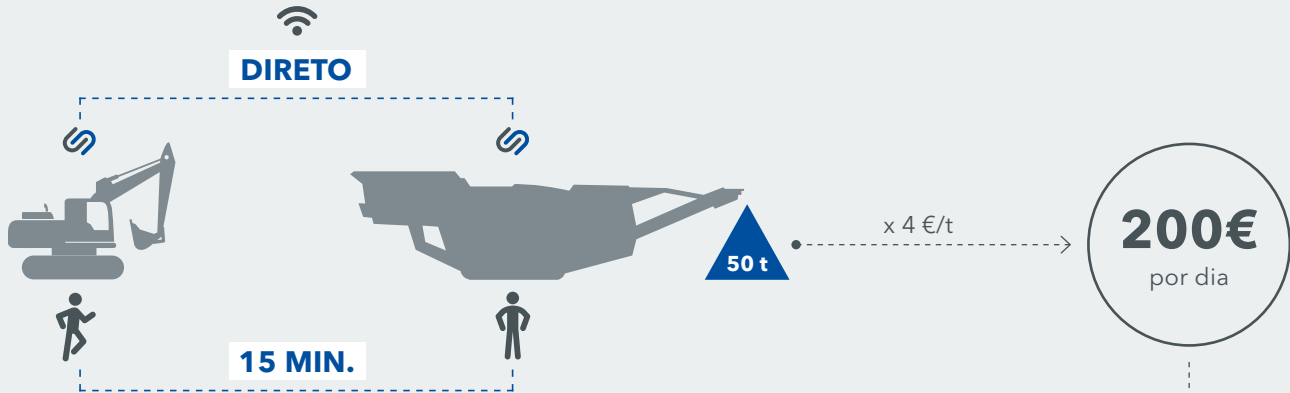


KLEEMANN > DICA ÚTIL

A vantagem do uso do SPECTIVE CONNECT se deixa demonstrar facilmente:

Com SPECTIVE CONNECT

- > Ao dar partida e desligar no painel, realizar configurações básicas
 - > Todos os restantes com SPECTIVE CONNECT e o controle remoto por rádio pequeno na escavadeira/carregadeira de rodas
- = produção em curso!



Sem SPECTIVE CONNECT

- > Ao dar partida e desligar no painel, realizar configurações básicas
 - > Em caso de adaptação do processo, mensagens de erro,...: abandonar a escavadeira, ler as informações do painel, interromper a produção e realizar configurações
- = Interrupção durante cerca de 15 min., durante os quais a máquina teria produzido à volta das 50 t (tendo sido assumido 200 t/h)

Com uma única interrupção por dia isto significa:
50 t/dia x 4 €/t = 200€ por dia x 220 dias de trabalho = 44.000€ por ano de diferença no volume de vendas

44.000€ por ano

EQUIPAMENTO SPECTIVE

VISÃO GERAL DA PLANTA, EQUIPAMENTO SPECTIVE									
									
		SPECTIVE Painel touch screen, geração 1	SPECTIVE Painel touch screen, geração 2			SPECTIVE Ponto de comando	SPECTIVE Controle remoto por rádio grande	Controle remoto por rádio SPECTIVE pequeno	SPECTIVE CONNECT
	MC 110(i) EVO2		✓				✓	✓	✓
	MC 120(i) PRO	✓					✓ ²⁾		✓
	MR 100(i) NEO					✓	✓	✓ ³⁾	✓
	MR 110(i) EVO2 / MR 130(i) EVO2	✓					✓ ²⁾		✓
	MR 130(i) PRO		✓				✓	✓	✓
	MCO 90(i) EVO2		✓				✓	✓	✓
	MCO 110(i) PRO	✓					✓ ²⁾		✓
	MSC 702 / 703 / 952 / 953(i) EVO								✓ ⁴⁾
	MSS 802(i) EVO								✓ ⁴⁾
	MBT 20/24(i)					✓			

1) Geração 2: botões otimizados sob painel touch screen e interruptor seletor do modo de operação com fechadura
2) Controle remoto por rádio grande, geração 1, com leque de funções mais reduzido

3) Disponível previsivelmente a partir do T3/2024
4) Disponível previsivelmente a partir do T4/2024

**KLEEMANN GmbH**

Manfred-Wörner-Str. 160
73037 Göppingen
Alemanha

T: +49 7161 206-0
M: info@kleemann.info

 www.kleemann.info