

Café instantâneo

Tecnologias de processo para o setor
de café instantâneo



Transformação de matérias-primas em produtos acabados



Tratamento de grãos verdes

Soluções para limpeza, mistura e armazenamento usando tecnologia de parceiros selecionados



Torrefação

Soluções para operação em batelada ou contínua e armazenamento usando tecnologia de parceiros selecionados



Tratamento de grãos torrados

Moagem e acondicionamento do produto torrado



Extração

Modo de batelada ou operação contínua



Tratamento do extrato

Branqueamento, armazenamento e recuperação do aroma do extrato de café

**Concentração**

Concentração por congelamento e evaporação

**Líquidos****Liofilização**

Soluções completas para café liofilizado

**Aglomeração**

Para pó com baixo teor de poeira e grânulos selecionados

**Secagem por pulverização**

Soluções completas para café seco por pulverização

Sistema CIP

Recursos rápidos e flexíveis de limpeza CIP

Embalagem

Pó: Embalado em quantidades a granel ou para varejo
Líquido: Fornecido em latas ou tambores

Controle de processo

Supervisão e monitoramento da planta, controle de receitas, funcionalidade de registro

Soluções para a produção de café instantâneo de alta qualidade

A GEA é líder mundial em tecnologia de café instantâneo. Com décadas de experiência nesse campo, nosso conhecimento especializado em secagem por pulverização e liofilização, evaporação e concentração por congelamento, extração, tratamento do extrato, preservação do aroma, aglomeração/granulação, manuseio e embalagem de pós é inigualável.

Portanto, se o café instantâneo for um pó granulado, um pó fino ou grosso ou na forma líquida, uma planta de café instantâneo da GEA oferece a melhor solução. Os equipamentos e linhas de processamento da GEA são usados por produtores de café instantâneo em todo o mundo.

Como fornecedora de soluções, ninguém sabe mais sobre o processamento de café instantâneo do que a GEA. Nossa capacidade e tecnologia de produção, combinados com nosso conhecimento de design da planta e experiência em engenharia, proporcionam um produto de alta qualidade com propriedades definidas e fortes sabores naturais.

Capacidade comprovada

Mantivemos nossa posição de liderança provando repetidamente nossa capacidade de fornecer soluções técnicas confiáveis e inovadoras da GEA para todo o processo, desde o teste do produto até a instalação da planta e o suporte pós-venda.

Nosso foco constante em fornecer qualidade de ponta aos nossos clientes é a principal razão pela qual instalamos mais de 200 plantas GEA para a indústria de café instantâneo em todo o mundo.

Uma gama completa

Fornecemos soluções para todos os aspectos da produção bem-sucedida de café, o que nos torna o fornecedor óbvio de plantas GEA individuais, bem como de linhas completas. Nossas soluções incluem nossas próprias tecnologias exclusivas da GEA, bem como equipamentos de parceiros confiáveis no manuseio de grãos de café, torrefação e embalagem do produto acabado.

Nossos clientes frequentemente se beneficiam de uma maior qualidade do produto e de reduções significativas de custo devido a sistemas eficientes de tratamento e reciclagem de resíduos.

Além disso, nosso compromisso se estende para além da planta em si. Uma forte rede internacional de empresas oferece aos nossos clientes o conforto de um serviço local combinado com a qualidade oriunda de uma presença global.

Visão geral das soluções de engenharia de qualidade

Com dados coletados em mais de 80 anos de experiência e uma lista de referência de cerca de 10.000 instalações, estamos perfeitamente equipados para projetar o produto exato que você deseja do seu café - e os processos necessários para produzi-lo.

Nossos especialistas em engenharia de pó de café o ajudarão a projetar o sistema ideal para suas necessidades, incluindo controle de processo exclusivo, que atenda a especificações precisas. Além disso, usando nossa avançada tecnologia de "processamento suave", a essência natural do café é mantida, assegurando uma qualidade e sabor excepcionais para seu produto final.

Parceria para o sucesso

Temos a experiência e o know-how para garantir que cada etapa do seu projeto seja concluída da forma mais tranquila possível, incluindo

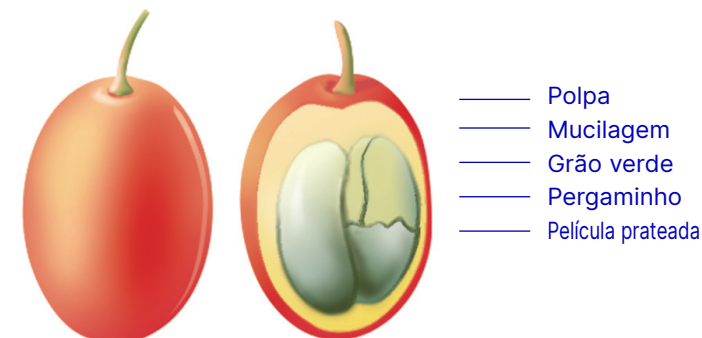
- testes de produtos em nossa estação de testes na Dinamarca
- avaliação e otimização de processos
- design e engenharia
- gerenciamento de projetos
- entrega, instalação e comissionamento da planta
- treinamento para o operador

- serviço técnico e fornecimento de peças de troca
- financiamento de projetos

Em última análise, nosso objetivo é ajudá-lo a ficar à frente da concorrência com qualidade superior de produto, alta produtividade e processos de alto rendimento.

Com as demandas do mercado mudando o tempo todo, a indústria cafeeira é dinâmica. Portanto, se você precisa de um novo investimento, modificação ou otimização do processo, tudo faz parte da solução GEA. Do equipamento avançado ao design de planta totalmente integrado, desde a formulação na alimentação até um café Instantâneo competitivo, da higienização à segurança – a GEA tem a resposta.

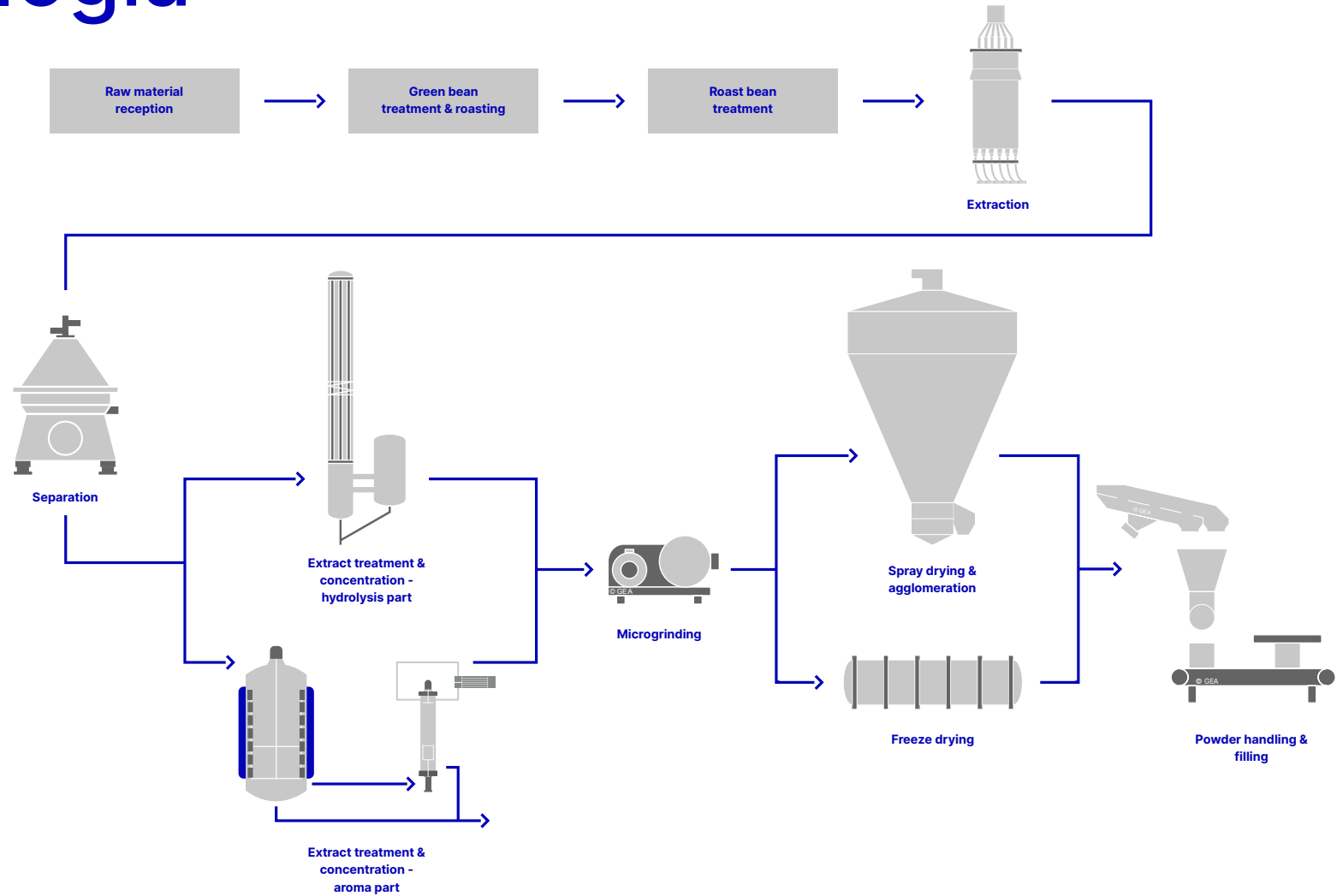
Café cereja



Fatos sobre o café

Os grãos de café são sementes do fruto do arbusto do café. Quando torrados, os grãos perdem de 15 a 20% de seu peso, mas aumentam até 25% em tamanho.

Visão geral da tecnologia



Clean-in-place

Components

Control & automation

Refrigeration

Visão geral da tecnologia

| | |
|--|----|
| Extração | 8 |
| Recuperação de aroma | 11 |
| Evaporação | 11 |
| Micromoagem | 12 |
| Concentração por congelamento | 12 |
| Liofilização | 13 |
| Secagem por pulverização e aglomeração | 15 |
| Manuseio e embalagem do produto | 17 |
| Planta-piloto e instalações de teste | 18 |
| Mais do que uma planta | 19 |
| Sustentabilidade | 20 |
| Clean-in-place (CIP) e controle de processos | 21 |
| Otimização avançada de processos | 22 |
| Serviços digitais | 23 |



Extração de café instantâneo

Independentemente de como você processa seus grãos de café e de qual seja o rendimento, o aroma é fundamental. Para um café de excelente sabor, quanto mais desse aroma você puder extrair, conter e preservar, melhor será o produto final.

O tempo e a temperatura desempenham um papel significativo na determinação da qualidade do aroma. Tempos curtos de extração em temperaturas moderadas/baixas proporcionam extratos de alta qualidade.

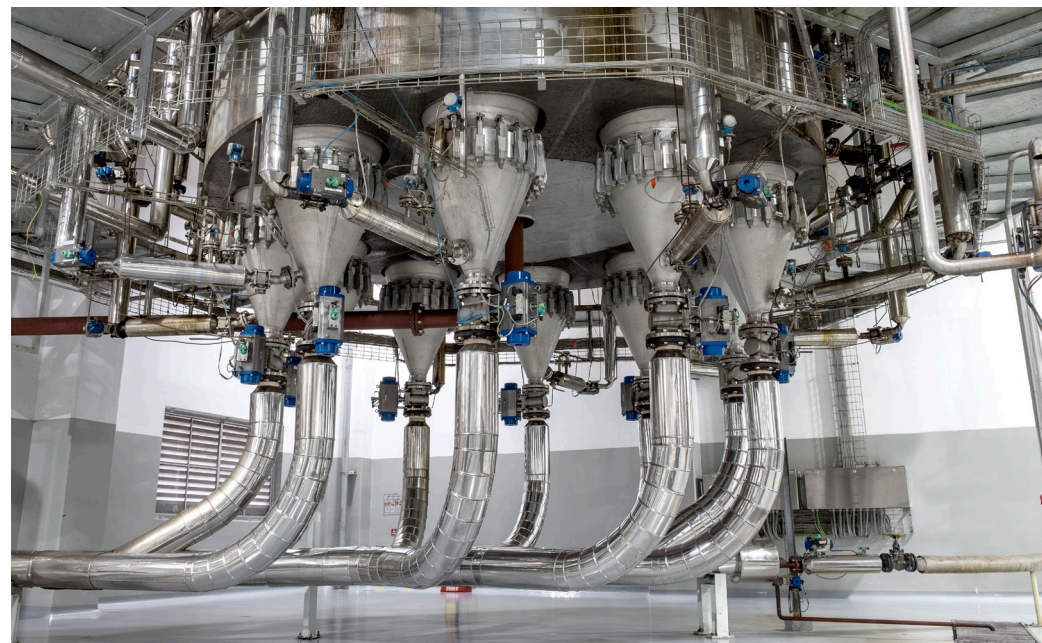
FIC® permite um fluxo de água rápido e turbulento ao redor das partículas de café para aumentar a taxa de extração na temperatura desejada. O CARINE, usando tempos de extração mais longos e temperaturas de extração mais altas, foi desenvolvido para os clientes que desejam obter o maior rendimento possível.

Projetado para alto desempenho

Eliminando a necessidade de operação manual, o FIC® e o CARINE, compactos e totalmente automatizados, asseguram a precisão no processamento que atende aos mais altos padrões mundiais. Com um sistema integrado de PC/PLC (Controlador Lógico Programável), o FIC® e o CARINE permitem uma fácil operação e uma qualidade de extração uniforme.

Além disso, cada componente do FIC® e do CARINE está projetado para os mais altos padrões de fabricação, para um desempenho eficiente e duradouro.





Extrator GEA CARINE – vista inferior

Flexibilidade, alto rendimento: CARINE

Em comparação com o FIC®, a planta de extração CARINE é equipada com dez colunas percoladoras. As duas colunas extra operam a uma temperatura mais alta, 185–195 °C, resultando em maiores rendimentos possíveis de aproximadamente 60%.

Após o tratamento em alta temperatura, o extrato é resfriado até aproximadamente 160 °C para evitar a formação de odores desagradáveis. Após o processo de extração (hidrólise), o extrato é recolhido a uma temperatura de 140 °C antes do resfriamento, e o café recém-torrado é separado em temperaturas moderadas de aproximadamente 130 °C para se obter um extrato com aroma de alta qualidade.

Se necessário, o CARINE também pode operar na modalidade FIC® para se obter um produto final de maior qualidade. Desse modo, os usuários têm a opção de maximizar o rendimento ou maximizar a qualidade na modalidade FIC®, dependendo da exigência e aplicação. Para uma super-flexibilidade, a planta CARINE é a melhor opção.

Pontos principais: CARINE

- Maiores rendimentos
- Extremamente versátil
- Também pode operar no modo FIC®
- Operação em alta temperatura
- Alta qualidade
- Capacidades de processamento de 125-1500 kg/h de sólidos solúveis

Extração rápida, alta qualidade: FIC®

O FIC® altamente eficiente oferece um alto rendimento (até 53%) com atributos de qualidade melhores do que outros equipamentos. Além disso, o FIC® é 50% mais rápido do que os métodos convencionais de extração manual.

O sistema FIC® de extração contínua e totalmente automatizada é composto por oito tanques percoladores que operam em um design com bateria de fluxo. Adicionalmente, este sistema altamente flexível pode funcionar numa variedade de diferentes modalidades para um amplo leque de tipos de café.

Os operadores podem escolher entre um, dois ou três modalidades de operação — e mudar facilmente de uma para outra — para criar um produto final que corresponda às exigências específicas do seu mercado e aplicação.

Considerando que o melhor produto final começa com a melhor extração - e a melhor extração é intimamente associada com o tempo de extração - o FIC® assegura que você é sempre o mais rápido. O FIC® pode fazer tudo isso.

Pontos principais: FIC®

- Três modalidades de operação
- Planta em escala piloto e escala total disponível
- Extração rápida
- Alta qualidade
- Capacidade de processamento de 125–1500 kg/h

Soluções de extração CONTEX

O processo de extração contínua em contracorrente tem sido o foco de pesquisa e desenvolvimento específicos por muitos anos na GEA, resultando na aplicação bem-sucedida da tecnologia a uma ampla gama de produtos de café.

Agora oferecemos seis tamanhos de plantas padrão com volumes de 27, 180, 300, 830, 1400 e 2750 L. Incorporando quatro etapas de extração em uma, esse equipamento versátil e robusto oferece tempos de extração curtos e extratos de maior qualidade em um processo contínuo. Eliminar a necessidade de um decantador e reduzir o número de estágios de concentração permite que o processo seja mais econômico e eficiente.



Extrator GEA FIC® – vista superior

Processamento suave de líquidos: tratamento do extrato

Enquanto outros sistemas disponíveis envolvem o trabalho com todo o extrato de café, o processo da GEA realmente separa os aromas bons dos ruins, o que resulta em um produto final de maior qualidade.

Recuperação de aroma

Para evitar a perda de componentes aromáticos valiosos durante a concentração térmica, o extrato é retirado de seus voláteis em um evaporador flash. Durante a evaporação, o aroma liberado se mistura com a água liberada. A mistura combinada de voláteis de aroma e vapor de água é então concentrada (até 10 vezes) usando uma coluna de destilação. O destilado de aroma resultante é recuperado em um sistema de condensador de dois estágios, mantido frio e posteriormente adicionado de volta ao concentrado de café antes do estágio de liofilização ou secagem por pulverização.

Clarificação

Para atender aos padrões internacionais de Café, o branqueamento é uma parte essencial do processo. Um sistema composto por filtros e centrífugas é usado para separar as partes insolúveis do extrato.



Planta de recuperação de aroma da GEA

Evaporação: concentração do extrato

Como o extrato de café é um produto termicamente sensível, são essenciais umas condições de processamento suaves ao longo da etapa de concentração. A concentração por evaporação é uma etapa de dessecação importante e altamente eficiente em termos de energia, que maximiza o teor de sólidos do extrato antes do congelamento ou da secagem por pulverização. Em nossos evaporadores de múltiplos estágios, a água é removida suavemente sob vácuo e em baixa temperatura, mantendo o sabor original do extrato de café.

Os evaporadores da GEA são projetados para manter todos os parâmetros necessários para alcançar a mais alta qualidade do produto final. Muitas das propriedades funcionais dos pós, como a solubilidade, a estabilidade térmica e o índice WPNI, são determinadas durante a evaporação e só podem ser obtidas por meio do gerenciamento cuidadoso dos processos de aquecimento e manuseio.

O design de nossos sistemas de evaporadores garante que se mantenha a mais alta qualidade do produto com a eficiência energética ideal e ciclos operacionais prolongados. Eles são equipados com recompressão de vapor mecânico (MVR) ou recompressão de vapor térmico (TVR) para este fim. Nosso design atende às mais altas exigências de nossos clientes em termos de tecnologia, qualidade do produto, eficiência energética e sustentabilidade ambiental.

Micromoagem

Para evitar a perda de componentes aromáticos valiosos, a micromoagem dos grãos de café torrados é feita imediatamente antes da secagem do extrato de café concentrado. Essa técnica de moagem úmida funciona a baixa temperatura, de forma a capturar e preservar o sabor e o aroma do grão de café, produzindo um produto com sabor ainda melhor e uma experiência única de consumo.

Elea também aumenta o rendimento geral dos grãos de café e a capacidade do secador. O sistema de moagem MicroWet da GEA pode ser integrado em uma linha de café existente ou funcionar como um sistema independente.



Sistema de moagem MicroWet da GEA



Sistema de concentração por congelamento IceCon® da GEA

Concentração por congelamento

Nos mercados de ponta, em que a retenção máxima da qualidade é um fator essencial, a concentração por congelamento oferece uma solução ideal para a concentração de extratos de café.

O sistema de concentração por congelamento IceCon® da GEA assegura uma concentração suave do extrato de café sem impacto térmico no produto devido às suas temperaturas de processamento abaixo de zero. Além disso, como a água é convertida em cristais de gelo puro e estes são eficientemente separados do concentrado, não há perdas detectáveis de aroma incluídas no gelo separado.

O sistema pode funcionar por semanas sem limpeza e proporciona uma operação fácil e eficiente. A concentração por congelamento é mais eficaz para concentrar extratos ricos em aromas e de alta qualidade. A mistura com a hidrólise evaporada fornecerá um extrato adequado para secagem por pulverização ou liofilização.

Liofilização para um produto premium

Para preparar o café recém-concentrado para liofilização, ele é resfriado, espumado e, em seguida, pré-congelado. O produto pré-congelado é então bombeado e alimentado em um congelador de esteira (congelamento contínuo por jato de ar) ou em um congelador giratório para produzir uma fase sólida (flocos ultracongelados), que é então granulada, peneirada no tamanho e no formato desejados e automaticamente carregado em bandejas.

As bandejas cheias saem da câmara fria e entram na trava de vácuo do liofilizador. Ali, eles são empilhados e transportados horizontalmente pelas diferentes seções de temperatura do túnel de secagem. Por fim, o café instantâneo seco e granulado deixa o liofilizador por meio da trava de vácuo de saída para processamento posterior, como pulverização de óleo, detecção de metais e embalagem subsequente (a granel ou diretamente em frascos).

Os benefícios incluem

- Operação totalmente contínua e automática para a solução CONRAD®.
- Controle automatizado de cor e densidade
- Consumo de energia otimizado
- Design integrado da planta

Usando nosso comprovado Sistema de Controle de Estrutura (SCS) para o processo de pré-congelamento e formação de espuma, a cor, a solubilidade e a densidade da massa do produto podem ser controladas para atender a quaisquer requisitos específicos. O congelamento subsequente pode ser feito usando nosso congelador de esteira com Jato de Ar Contínuo (CAB) ou nosso congelador de Tambor Giratório.

A granulação das placas de café congelado usando um

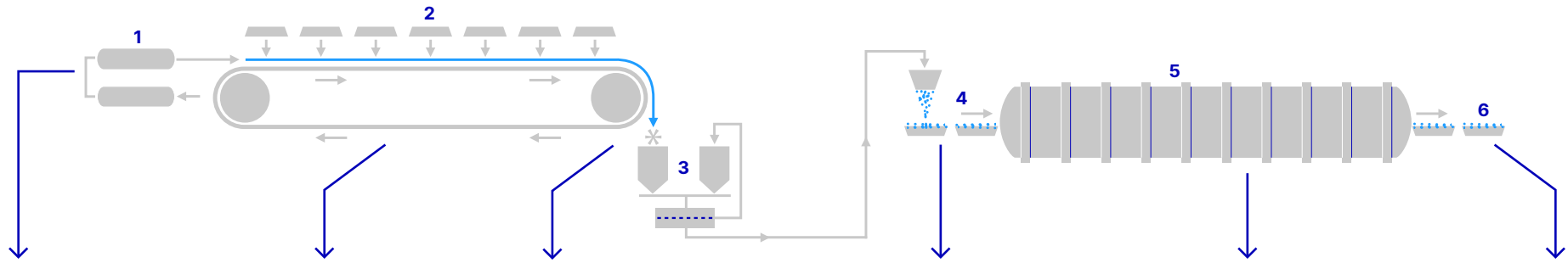


Liofilizador CONRAD® da GEA

sistema cuidadosamente projetado assegura o tamanho e a distribuição corretos dos grânulos e otimiza o processo antes da liofilização.

A liofilização preserva todos os aspectos desejáveis do extrato de café concentrado. O produto acabado merece um preço premium ao atender às demandas do mercado por parâmetros de qualidade, como forma, tamanho, cor, densidade e umidade.

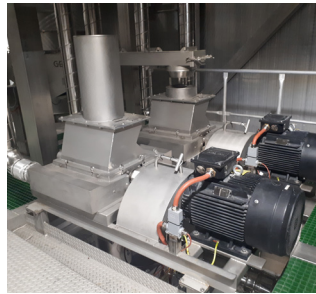
Ideais para linhas contínuas e em bateladas, nossas unidades RAY® e CONRAD® fáceis de usar, permitem um grau único de controle sobre todos esses parâmetros cruciais de qualidade e são projetadas para eliminar a perda de produtos, reduzir os custos de energia e maximizar a confiabilidade da planta.



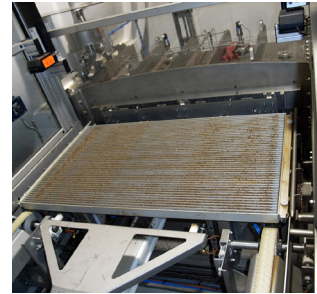
1. Formação de espuma e pré-congelamento



2. Congelamento por CAB



3. Granulação



4. Liofilização - bandeja indo para liofilizador Atlas CONRAD®



5. Liofilizador Atlas CONRAD®



6. Liofilização - bandeja com o produto acabado

Os liofilizadores CONRAD® são ideais para produtos de grande volume e alto valor. A linha CONRAD® é totalmente automatizada e requer um mínimo de pessoal para o funcionamento contínuo. Todos os parâmetros de movimento e processamento são cuidadosamente controlados, monitorados e registrados. Protegendo todas as qualidades obtidas no concentrado, um café instantâneo de primeira classe é produzido de forma consistente graças ao sistema integrado de controle de todo o processo.

Um recurso exclusivo de todos os liofilizadores da GEA é o condensador de vapor interno com um sistema de descongelamento embutido. Comparado com sistemas condensadores externos, o equipamento é compacto, consome até 40% a menos de energia, minimiza a perda

de produto para até 0,1% e, como o sistema condensador não depende de grandes válvulas de vácuo externas, é significativamente mais confiável. Além disso, são econômicos de operar e fáceis de manter.

Para otimizar ainda mais a produtividade do CONRAD®, está disponível uma versão ECO; com um diâmetro maior e uma superfície aumentada do condensador, o sistema de refrigeração pode ser até 10% mais eficiente em termos energéticos.

Nossos liofilizadores por batelada RAY® são usados para requisitos de menor capacidade ou como unidades adicionais à planta de processamento de café existente. Projetados como sistemas modulares para aplicações baseadas em bateladas, os liofilizadores RAY® oferecem várias vantagens

durante a instalação e a operação, além de proporcionar fácil acesso para limpeza e manutenção.

Refrigeração

Um pré-requisito absoluto na etapa de liofilização é a refrigeração, quando o controle preciso da temperatura ajuda a garantir que o produto de café solúvel mantenha suas principais características, além de otimizar o consumo de energia. Projetado para qualquer estágio do processamento de café instantâneo, nosso portfólio abrange ainda resfriadores de água e soluções de refrigeração para câmaras frias industriais que podem ser adaptadas para atender à sua aplicação específica, ao layout da planta e ao espaço disponível.

Secagem por pulverização econômica

A maneira mais econômica de produzir café solúvel é a secagem por pulverização, que resulta em pós de fluxo livre e aglomerados/granulados.

Graças a um alto nível de controle e ao know-how de processos da GEA, nossos clientes podem fabricar produtos que atendem e excedem as demandas de seus mercados individuais em relação à densidade da massa, umidade residual, fluidez, cor e solubilidade.

A GEA oferece dois tipos de secadores por pulverização para a fabricação de café solúvel seco por pulverização:

Tradicionalmente, os secadores por pulverização do tipo **Torre de Bico (NT)** têm sido usados para produzir pós de fluxo livre compostos por grânulos individuais redondos e solúveis com tamanho médio de partícula de 100 a 250 μm . O design da câmara em forma de torre permite um longo tempo de permanência para secar o produto em uma única operação.

Secador por Pulverização Fluidizada, FSD®: O tipo mais comum de secador por pulverização usado atualmente, o FSD® compacto, é equipado com um leito de fluido integrado. Para atingir o teor de umidade e a temperatura necessários, a pós-secagem e o resfriamento são feitos em um VIBRO-

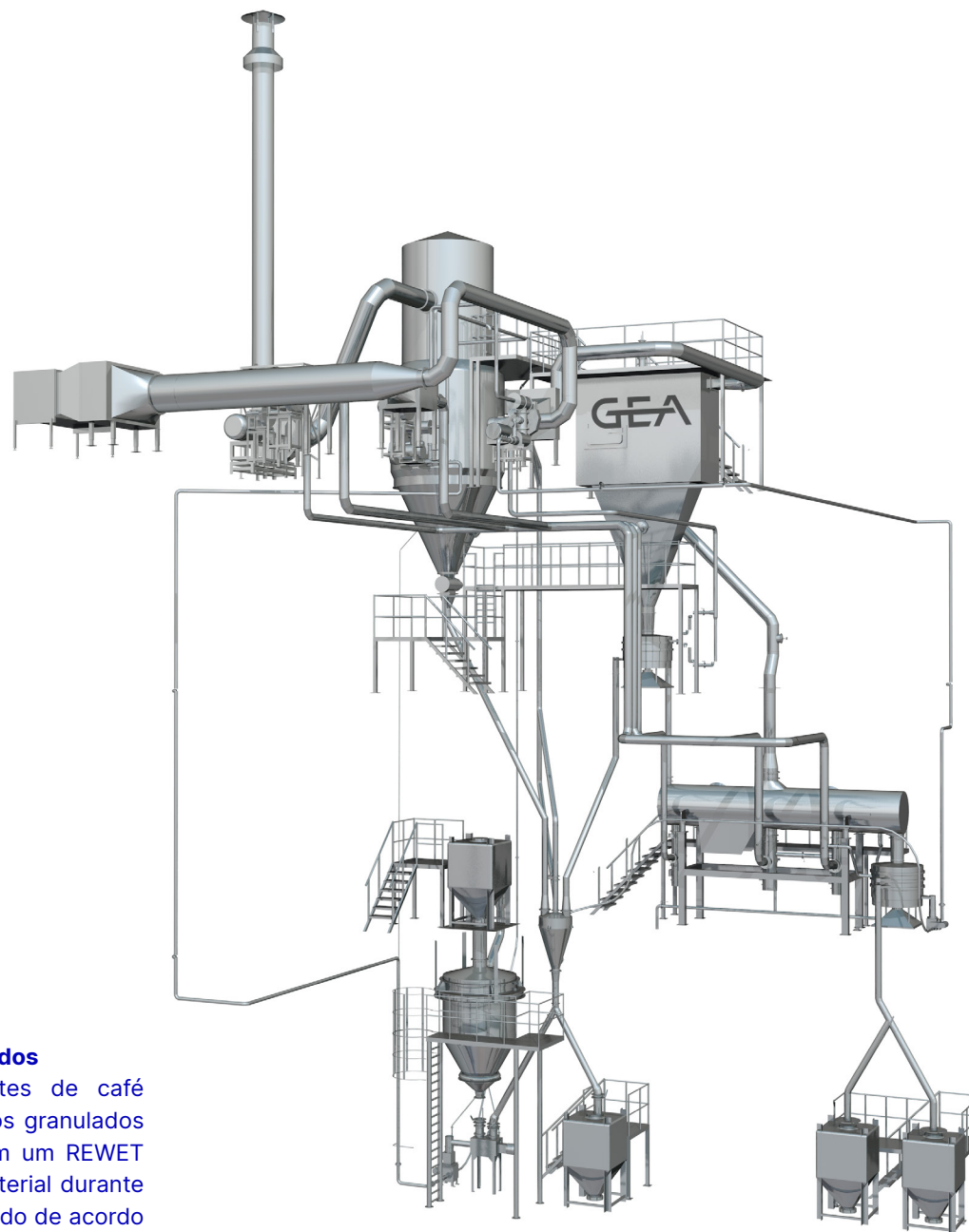
FLUIDIZER® externo. Os FSD®s produzem um pó de café aglomerado/granulado de fluxo livre com tamanhos médios de aglomerado de 100 a 300 μm . As temperaturas mais baixas usadas durante a secagem melhoram as propriedades aromáticas.

Todos os nossos secadores por pulverização estão em conformidade com os mais altos padrões da indústria em termos de higiene, eficiência energética e desempenho da planta para garantir operação e manutenção seguras. O software de controle e automação monitora e ajusta continuamente os parâmetros do processo para atender aos requisitos da receita e assegurar a repetibilidade.

Otimizados para limpeza rápida e eficaz e tempo de paralisação reduzido, nossos secadores por pulverização oferecem um processamento suave e condições de secagem controladas que preservam as propriedades organolépticas e sensoriais. E, como cada aplicação é diferente, nossos centros de teste estão disponíveis para ajudá-lo a desenvolver e testar seus novos produtos e processos.



Secador por pulverização FSD® da GEA



Aglomeração REWET para grandes aglomerados

Mercados diferentes exigem tipos diferentes de café solúvel. Para atender à demanda por produtos granulados e sem poeira, o pó pode ser processado em um REWET AGGLOMERATOR® (RWA). O manuseio do material durante o próprio processo de aglomeração é controlado de acordo com as propriedades desejadas do produto final (o tamanho médio das partículas é de aproximadamente 1.400 µm).

GEA REWET AGGLOMERATOR®



Pó produzido no GEA FSD®.



Pó produzido no GEA REWET AGGLOMERATOR®.

Manuseio e embalagem de produtos

Seguindo as principais etapas de processamento, os sistemas de manuseio e embalagem de pó da GEA garantem que o produto acabado seja manuseado com segurança e cuidado durante o armazenamento, o transporte e a embalagem, assegurando ao mesmo tempo que as características críticas de qualidade sejam mantidas.

O manuseio e a embalagem do pó são uma parte importante do processo de produção do café instantâneo, pois é nesse momento que o produto é mais valioso e frágil. Reunindo muitas operações unitárias, a planta e os sistemas da GEA oferecem inúmeros benefícios.

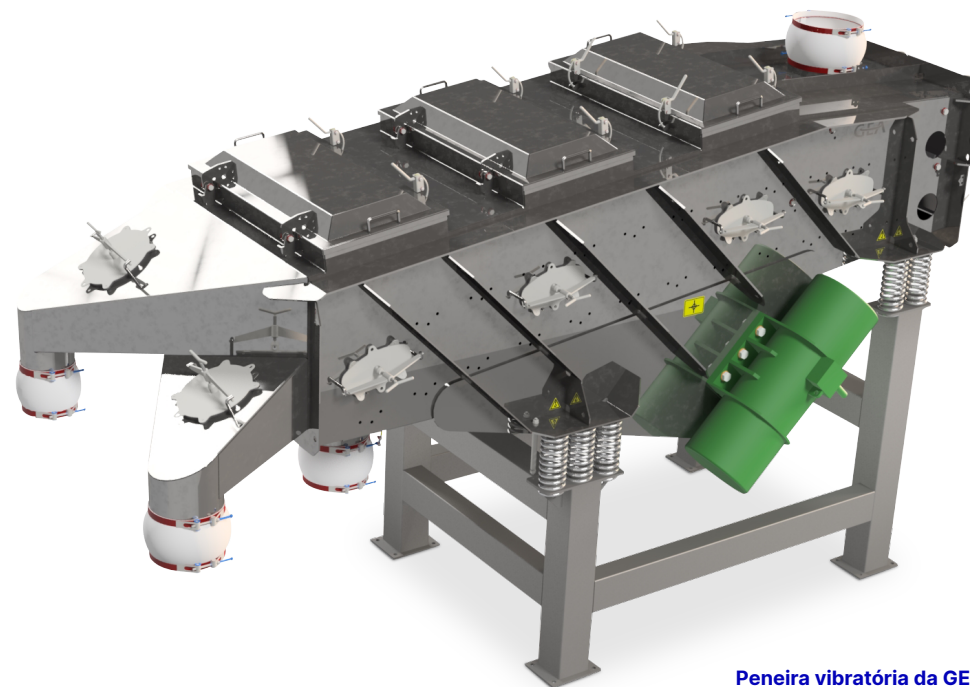
Técnicas de dosagem precisas garantem que o produto seja consistentemente uniforme. Por exemplo, um alimentador montado antes do liofilizador CONRAD® assegura que uma quantidade definida de café entre no equipamento. Uma camada irregular resultaria em uma coloração não homogênea e a batelada seria descartada.

O peneiramento preciso também tem um papel a desempenhar. Uma peneira garante que o produto tenha um tamanho uniforme. A poeira e as partículas superdimensionadas são removidas antes da embalagem, dando ao produto final uma aparência consistente.

Além disso, a tecnologia vibratória proporciona um manuseio suave de produtos frágeis, como o café liofilizado, durante o transporte, o peneiramento ou a dosagem, contribuindo para o formato "afiado" necessário e evitando que os grânulos fiquem desgastados e "arredondados".

Além disso, a GEA oferece peneiramento e transporte de granulado em ambientes de câmara fria a temperaturas de até -53 °C. O café liofilizado preparado usando um congelador de esteira com Jato de Ar Contínuo (CAB) é transferido para um granulador e depois para nossas peneiras, elevadores e transportadores. Por fim, um enchedor de bandejas é usado para alimentar o liofilizador CONRAD®.

O maquinário de dosagem e peneiração de precisão da GEA permite que os fabricantes entreguem um produto de alta qualidade. Além disso, ao incorporar a tecnologia de vibração para o transporte para outras etapas de processamento, há



Peneira vibratória da GEA

menos chances de o produto de café sofrer danos físicos ou estéticos durante a produção.

A GEA oferece uma variedade de soluções para envasar café em pó em sacos e caixas. De sistemas manuais de baixa capacidade a linhas automatizadas de alto volume, nosso maquinário pode ser adaptado para atender a requisitos específicos de produção, nos quais nos concentramos em minimizar a perda ou o dano do produto, protegendo assim a qualidade do mesmo.

Sistemas integrados de montagem de caixas, inserção de revestimento, selagem e fechamento também podem ser incluídos para oferecer uma solução completa para envase e manuseio. No final da linha, também podemos tratar do manuseio, etiquetagem e paletização de caixas para um processo completo.

Planta-piloto e instalações de teste

As instalações de teste da GEA o ajudam a obter maior confiança na produção segura e repetível de seus produtos de café instantâneo antes do lançamento no mercado.

Para minimizar o risco no desenvolvimento do produto, o centro de excelência da GEA em Copenhague, Dinamarca, oferece aos clientes acesso a instalações de laboratório e planta piloto e uma ampla variedade de equipamentos para experimentar novas receitas e trabalhar na otimização e validação do processo antes de investir em maquinário de escala industrial.

Fale conosco na GEA para testar nosso equipamento para extração, recuperação de aromas, concentração por congelamento, liofilização, secagem por pulverização e aglomeração. Com nossos equipamentos de gerenciamento de aromas de última geração, podemos ajudá-lo a monitorar 50 dos aromas mais valiosos para otimizar a qualidade do seu produto para o usuário final.

Liofilizador na Planta Piloto (PP) RAY®

Operada através de uma touchscreen, a PP RAY® está projetada para um processamento higiênico e, como tal, é fácil de limpar e manter. Depois que o produto é colocado na câmara, o processo é executado de forma totalmente automática e todos os parâmetros vitais são monitorados e memorizados para permitir uma documentação completa e garantir a repetibilidade.

Embora projetada para operar a 0.2 mbar, a PP RAY® pode tolerar pressões tão baixas quanto 0.1 mbar. Além disso, o conceito RAY® garante pouco tempo de paralisação entre bateladas, com base nos tempos de evacuação rápida, no descongelamento efetivo e no carregamento eficiente da bandeja.



Planta Piloto FIC®

A PP RAY® oferece as seguintes vantagens econômicas e técnicas:

- Tratamento térmico suave
- Preservação da estrutura e tamanho do produto, bem como dos atributos essenciais, como a cor e os nutrientes
- Produtos estáveis com prazo de validade longo
- Alta produtividade e grande capacidade
- Condensador com descongelamento contínuo
- Design higiênico compatível com CIP.

Planta piloto FIC® e CARINE

Dependendo do rendimento e da qualidade desejados, a versátil planta piloto FIC® e CARINE foi projetada para operar em três modos padrão: dual-dual, dual-split e single-split. Com uma capacidade de processamento de 5 a 7 kg/h de café torrado e moído, a extração rápida e em bateladas é obtida usando de oito a dez colunas (sete a nove na modalidade de produção e uma na modalidade de serviço).

A Planta Piloto usa um processo de extração dupla muito eficiente e de alta velocidade, o que significa que os compostos aromáticos podem ser separados em apenas 15 a 20 minutos. O extrato de aroma resultante é de qualidade extremamente alta. Os benefícios para o cliente incluem a capacidade de exercitar condições de fabricação quente e fria e executar extrações CARINE de alto rendimento.

Mais do que só uma planta

| Tamanhos típicos | IC-125 | IC-250 | IC-330 | IC-550 | IC-750 | IC-1000 | IC-1200 | IC-1500 |
|--|---------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Entrada de café verde (kg/h) 10% H ₂ O | 275-375 | 550-750 | 750-1000 | 1200-1650 | 1636-2250 | 2200-3000 | 2640-3600 | 3300-4500 |
| Café torrado e moído (kg/h) 6% H ₂ O | 240-330 | 480-650 | 635-860 | 1055-1430 | 1440-1950 | 1920-2600 | 2300-3120 | 2875-3900 |
| *% de Rendimento do extrator FIC® | 47-53 | 47-53 | 47-53 | 47-53 | 47-53 | 47-53 | 47-53 | 47-53 |
| *% de Rendimento do extrator CARINE | 55-59,5 | 55-59,5 | 55-59,5 | 55-59,5 | 55-59,5 | 55-59,5 | 55-59,5 | 55-59,5 |
| Café instantâneo (kg/h) 3% H ₂ O | 125 | 250 | 330 | 550 | 750 | 1000 | 1200 | 1500 |
| Produção anual (t/ano) Baseado em: 7500 (h/ano) | 940 | 1875 | 2475 | 4125 | 5625 | 7500 | 9000 | 11250 |

*O rendimento é resultado do tipo e da mistura de grãos. Em geral, o Robusta produzirá um rendimento maior do que o Arábica.

Tamanhos de Plantas

Os dados operacionais gerais da planta de Café Instantâneo (IC) da GEA são apresentados na tabela. Os tamanhos disponíveis se referem à quantidade de kg produzida por hora; por exemplo, uma planta IC-250 produzirá 250 kg de café instantâneo por hora.

Sustentabilidade



A proteção ambiental e a sustentabilidade se tornaram uma parte essencial de qualquer processo de produção. No setor de café solúvel, esses conceitos agora se tornaram mais claros e os consumidores exigem cada vez mais processos que não prejudiquem o meio ambiente nem desperdicem os recursos naturais da Terra.

À medida que mais e mais organizações optam por seguir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, elas estão confiando cada vez mais no amplo know-how e nos insights técnicos da GEA para combater as mudanças climáticas e preservar nossos oceanos e florestas.

A GEA trabalha continuamente para aperfeiçoar seus equipamentos e processos, liderando o caminho da sustentabilidade e ajudando seus clientes a construir hoje a planta do futuro. As principais áreas de foco no setor da produção de café incluem a diminuição do consumo de energia e de produtos químicos e a redução do uso de tratamento de esgoto e de água por meio de reciclagem e reutilização.

O uso da tecnologia de bomba de calor em determinadas etapas do processo pode reduzir significativamente a necessidade de fontes de energia não renováveis e fornecer resultados tangíveis. Fornecemos pacotes de soluções de tecnologia e aplicações que garantem benefícios mensuráveis com um curto tempo de retorno.

A qualidade consistente do produto reduz o desperdício e a necessidade de retrabalho, a redução das emissões economiza os custos de descarte e ajuda a proteger o ecossistema mundial, e o uso inteligente da energia reduz os gastos com utilitários públicos e preserva os combustíveis fósseis.

Ao combinar os pontos fortes e o conhecimento do processo em aplicações como liofilização, refrigeração e aquecimento para Soluções Energéticas sustentáveis (SEnS), separação, filtração e soluções/capacidades digitais, nossos insights exclusivos garantem excelência operacional, benefícios de custo e responsabilidade ambiental.

Limpeza no local (CIP) e controle de processos

Controlar e monitorar uma linha de processamento é um pré-requisito absoluto para qualquer operador. O sistema de controle de processos comprovado da GEA atende a todos os requisitos de segurança, flexibilidade, higiene e facilidade de uso.

Com o uso de componentes de hardware padrão, o sistema de processamento permite supervisionar e monitorar os procedimentos automáticos de inicialização, desligamento e limpeza da planta. Trabalhe com várias receitas de produtos em um único sistema, registre todas as atividades do processamento para obter tendências históricas e em tempo real.

As especificações de instrumentos e sistemas são selecionadas em cooperação com nossos clientes para garantir o melhor serviço de hardware durante a vida útil da planta. A limpeza, embora necessária, pode ser uma parte cara e demorada do processo. Com base em mais de 80 anos de experiência de trabalho com processos sanitários, a GEA desenvolveu uma série de sistemas Clean-in-Place (CIP).

Com recursos como bicos retráteis na câmara de secagem principal, bem como uma recuperação bastante eficiente da água de processamento, o sistema CIP da GEA contribui significativamente para a lucratividade de toda a linha de processamento.



Otimização avançada de processos

Maior estabilidade do processo e desempenho ideal de sua linha de produção de café instantâneo com o GEA OptiPartner



A experiência da GEA ajuda-o a obter o desempenho ideal da sua linha de produção de café instantâneo. O GEA OptiPartner é uma solução de software digital que combina o design de processos e o know-how operacional da GEA para otimizar o processo e as linhas de produção. Usando tecnologias digitais, como algoritmos avançados de aprendizado de máquina, o GEA OptiPartner aumenta a eficiência e a produtividade lendo os dados do processo, aplicando análises em tempo real, identificando o ponto de operação ideal em um determinado estado do processo e gerando novos pontos de ajuste que levam a esse ponto. Em outras palavras, o GEA OptiPartner atua como um "piloto automático" em cima do sistema de controle existente.

Benefícios gerais

- Melhora na estabilidade do processamento
- Aumento da disponibilidade da planta
- Melhora de todos os indicadores-chave de desempenho
- Redução do impacto das habilidades variáveis do operador
- Operação à prova de falhas, mesmo com pessoal semiqualeificado

Foco na produtividade

Nosso foco é melhorar sua produtividade, fornecendo módulos de otimização digital para unidades dos processos de evaporação, formação de espuma, congelamento por CAB, granulação e liofilização. Por exemplo, na liofilização,

ossos algoritmos analíticos personalizados permitem otimização em tempo real do teor de umidade residual no produto final. Da mesma forma, o módulo de granulação permite a redução em tempo real do fluxo de finos e a previsão das condições de bloqueio no processo de congelamento.

Os vários módulos do GEA OptiPartner são fornecidos como um todo desde o desenvolvimento e a implementação até o suporte e a manutenção, por uma assinatura anual.

Assistência em tempo real, em qualquer lugar do mundo

Esteja no local quando estiver para fora com o GEA Remote Eye Wear

Especificamente projetado para aprimorar a comunicação e fornecer conectividade em tempo real, o GEA Remote Eye Wear oferece suporte instantâneo no trabalho e dicas de solução de problemas de especialistas do setor que reduzem os tempos de resposta, quase eliminam as despesas de viagem e promovem melhores relacionamentos entre fornecedores e parceiros.

Para engenheiros de serviço e técnicos que operam no campo do café instantâneo, o GEA Remote Eye Wear oferece uma variedade de funções. Uma vez instalado, o operador pode manter uma conversa ao vivo por meio do fone de ouvido e do microfone, ver o que o usuário está vendo por meio da câmera, conversar e enviar descrições por meio da função Chat, fazer screenshots "ao vivo" e enviá-las para o fone de ouvido do usuário, tirar uma foto de alta resolução, editá-la e enviá-la para o fone de ouvido do usuário, enviar procedimentos completos em formato PDF, enviar fotos de seu desktop e/ou laptop.

Benefícios gerais

- Solução instantânea de problemas em tempo real
- Aumento da vida útil do equipamento
- Aumento do know-how do equipamento
- Redução dos custos operacionais
- Maximização do tempo de produção
- Minimização de incidentes

Escopo do fornecimento

Disponível como uma unidade independente e como parte da estrutura GEA SLA, o escopo do fornecimento do produto inclui os Smartglasses, uma bateria de reserva, um convite por e-mail para registro de código QR, um microfone e protetores auriculares, um roteador do ponto de acesso e documentação completa. Quando não há Smartglasses disponíveis no local, é integrado o recebimento de suporte por meio de um celular.



GEA Remote Eye Wear

GEA Process Engineering A/S

Gladsaxevej 305
2860 Soeborg, Dinamarca

Tel. +45 39 54 54 54

gea.com/contact