

Tecnologia inovadora líder de processamento de pó

**Gericke**

## COMPETÊNCIA NA MISTURA

Homogeneidade mais alta, higiênica e fácil de limpar, rápida e eficaz, mas não obstante gentil, com eficiência energética e economia de espaço, totalmente integrado com alimentadores e todo seu processo: Essa é a tecnologia de mistura da Gericke.



# POR QUE AS SOLUÇÕES DE MISTURA DA GERICKE?

- Faixa completa de soluções em lote e contínuas, incluindo alimentação e transporte, de um fornecedor
- Designs sólidos e higiênicos
- Experiência e referências em todas as indústrias e aplicações principais

## MISTURA DE EIXO DUPLO GMS

Ao misturar produtos frágeis, a distribuição eficiente de microingredientes, dispersão ideal de líquidos em partículas ou requisitos higiênicos mais altos são os desafios e GMS Multiflux® é a melhor escolha.

## MISTURA DE EIXO SIMPLES GBM

Nosso mixer de eixo simples, a GBM também traz a qualidade da mistura da Gericke para tarefas de mistura mais simples.

## MISTURA CONTÍNUA GCM

Efficiente, compacta, de fácil limpeza: Mixers contínuos são perfeitos para diversas tarefas de mistura exigentes.

## MISTURA COMPACTA TURBO TCM

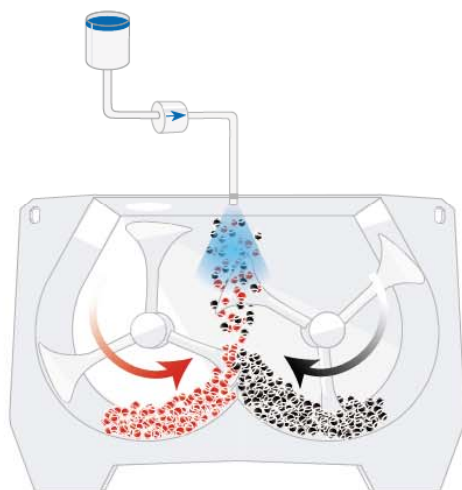
Com a mistura compacta turbo TCM, é possível alimentar continuamente de modo gravimétrico e misturar até três correntes, com requisito mínimo de espaço, diretamente a montante da linha de envase.

	GMS	GBM	GCM	TCM
<b>Processo</b>	Lote	Lote	Contínuo	Contínuo, diferenciação de produto tardia
<b>Tipo</b>	Eixo duplo	Eixo simples	Eixo simples	Unidade integrada de alimentação e mistura
Capacidade de lote	40 - 4.000 l	50 - 2.200 l		
Capacidade horário de microingredientes	Até 70.000 l	Até 25.000 l	10 l - 150.000 l	Até 20.000 l
	●		●	●
Injeção líquida	○	○	○	○
Mistura suave	●		●	●
Distribuidor	○	○		
Ferramenta de mistura extraível	○		○	●
<b>Design higiênico</b>				
FDA/EHEDG	○	○	○	○
EC 1935/2004	○	○	○	○
<b>Segurança</b>				
ATEX/IECEx	○	○	○	○

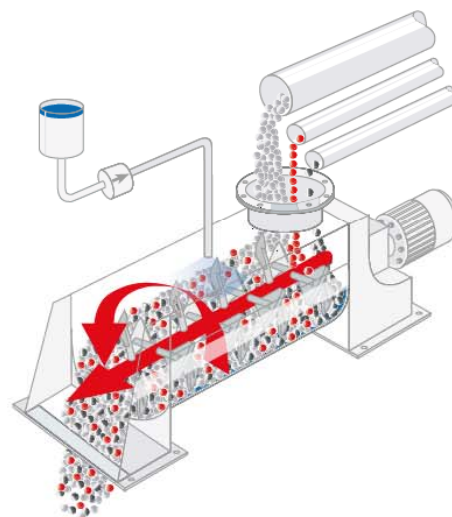
Padrão ● Opcional ○

Expertise, valor, confiança

**Lote** (exemplo de mixer de lote multifluxo GMS)



**Contínuo** (exemplo de mixer contínuo GCM)



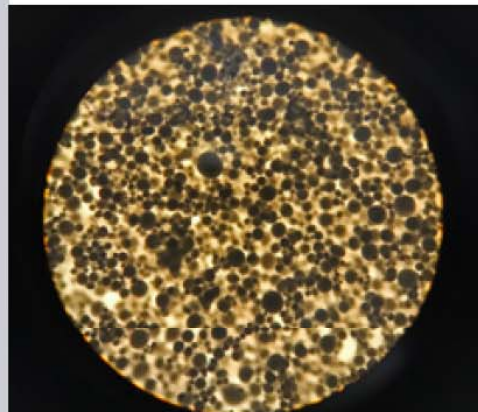
Número de ingredientes:	Ilimitado	Limitado pelo número de alimentadores gravimétricos necessários para cada componente ou pré-mistura. Nota: cada componente deve ser alimentável continuamente
Frequência de troca de receitas	Uma receita pode ser trocada ou ajustada para cada lote, permitindo a produção de volumes pequenos de produção	Linhas de mistura contínua atingem todo o seu potencial, quando a receita permanece inalterada por horas
Frequência de limpeza	Após cada lote possível	Volumes menores devem ser limpos, mas interrompe o processo contínuo.
Separação	Risco potencial de separação, especialmente nas tremontas e instalação de transporte a jusante do mixer	Risco baixo de separação, o mixer pode ser posicionado diretamente na frente do próximo reator ou embalagem
Requisitos de espaço	Requisitos de espaço maior	Requisitos de espaço menor
Potencial de explosão de poeira	Os volumes mais altos de mixers e tremontas podem demandar medidas adicionais contra explosões de poeira	Volumes baixos, risco reduzido de explosão de poeira
Automação	Diversos níveis de automação são possíveis, de totalmente manual a totalmente automatizado.	Totalmente automatizado
Energia	Muito dependente de RPM e tamanho do mixer	Requisito de energia reduzida significativamente devido ao tempo contínuo e curto de mistura em câmara de mistura menor



# ADEQUADO PARA TODAS AS SUAS NECESSIDADES DE MISTURA

## **Maior homogeneidade com tempos curtos de mistura**

A mistura homogênea de microingredientes (até <0,001%) nunca foi mais fácil ou rápida. A efetividade da mistura (RSD <1,0%) pode ser facilmente verificada em um dos centros de testes da Gericke no mundo.



## **Design de limpeza fácil e higiênico**

Diversas de nossas versões padrões vêm com uma porta dianteira grande, disponibilizando acesso a todas as partes dos mixers, para limpeza e inspeção. Além disso, nas versões ECD (acionamento em consola extraível), toda a unidade de acionamento, incluindo rotores de mistura, pode facilmente ser extraído do corpo, facilitando o acesso total a ferramentas de mistura e interior do corpo do mixer. Isso significa que a inspeção, desmontagem e limpeza de nossos mixers exigem menos tempo e esforço que outros sistemas.



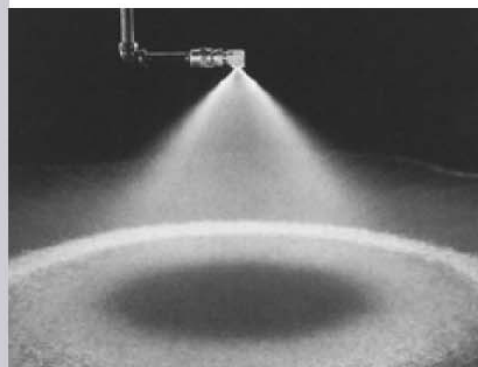
## **Dispersão eficiente**

Os novos distribuidores opcionais (patente pendente) podem ser instalados na porta dianteira. Esse local otimizado, juntamente com os diâmetros maiores dos distribuidores, oferece uma melhoria de processo altamente eficiente - enquanto ainda permanecem facilmente acessíveis para limpeza. Com essa nova função, GMS se torna ainda mais flexível para distribuir líquidos viscosos e pós gordurosos.

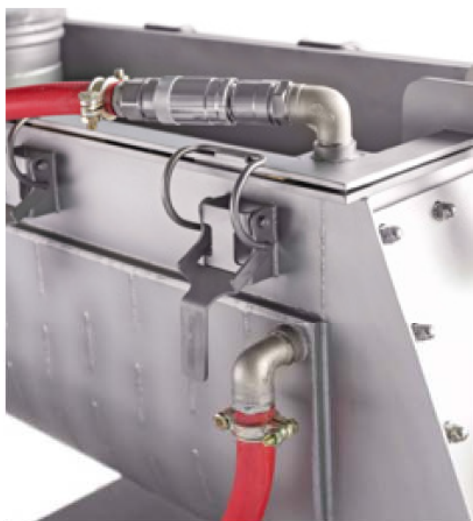


## **Adição líquida**

O design de nossos mixers utilizam bicos de aspersão, integrados na tampa do mixer, permite a adição de gotículas finamente distribuídas diretamente na zona fluidificada, para mistura ou revestimento eficiente de líquidos/sólidos.

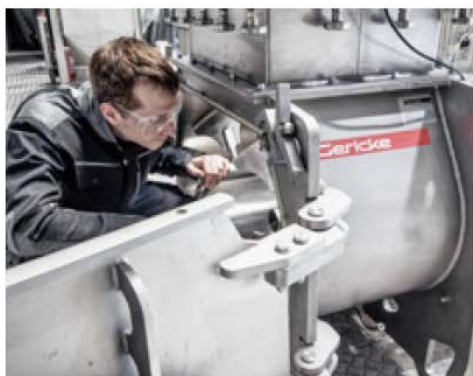






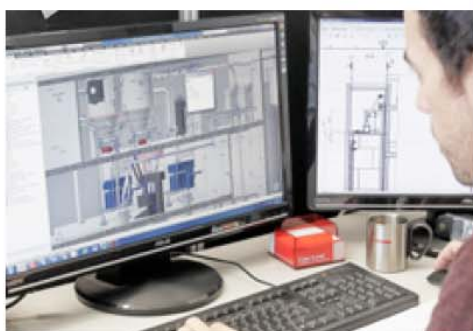
### **Transferência de calor**

Sempre que precisar de controle de temperatura preciso e confiável: Nossos mixers são projetados para aquecimento e resfriamento eficiente, utilizando execuções com revestimento duplo ou aquecidas eletricamente.



### **Serviço e suporte global - nós falamos a sua língua**

Com nossa rede global de subsidiárias, centros de testes e parceiros, suportamos nossos clientes em todas as partes do mundo. Onde quer que esteja, estaremos lá com você.



### **Soluções customizadas**

Para satisfazer até mesmo os requisitos de mistura mais complexos, a Gericke pode criar de modo customizado linhas de misturas completas, incluindo recepção de produto, armazenamento, preparação de receita, mistura e condicionamento. Os pacotes integrais de renome mundial também podem integrar todas as etapas de processamento, da alimentação até a mistura, em uma linha simples, para garantir máxima eficiência.



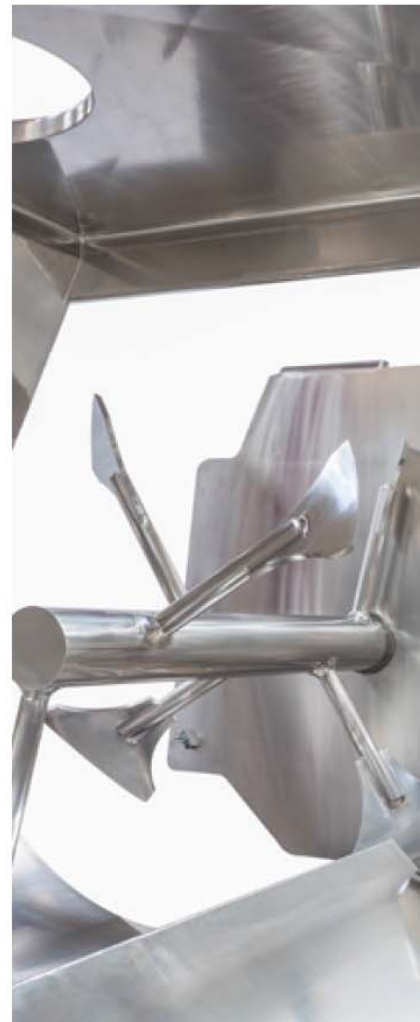
### **Indústria 4.0 é aqui – Avaliar, Prevenir, Prever**

Com a experiência da Gericke não apenas em processos de processamento de pó, mas também em automação e integração de sensores, nossos sistemas também permitem acesso on-line a sensores e análises, diagnóstico direto para avaliação de processo e máquina, ou planejamento de manutenção.

# MIXER DE LOTE MULTIFLUX® GMS

## A MISTURA SUAVE ENCONTRA A EFICIÊNCIA

Se ingredientes pequenos, produtos frágeis, adições de líquidos ou requisitos higiênicos mais altos fizeram parte do processo, Multiflux® GMS é a resposta.



O mixer de lote Multiflux® GMS GERICKE obtém um grau máximo de homogeneidade e preserva ingredientes de alta qualidade durante o processo de mistura.

Mixers Multiflux® GMS Gericke formam uma zona fluidificada mecânica com duas ferramentas de mistura superpostas dispostas horizontalmente. Consequentemente, o processo de mistura atinge resultados de alta qualidade e é rápido e muito suave. Mixers Multiflux® Gericke podem produzir até 20 ciclos de mistura por hora. Os mixers GSM estão disponíveis em tamanhos de 5 a 4000 litros (volume útil). Projetados com acionamentos em consola e opcionalmente extraíveis, eles permitem limpeza fácil e rápida.

Em comparação com outros sistemas de mistura, GSM também se destaca devido à sua altura baixa.

### Por que GMS?

- Design otimizado para limpeza e inspeção fácil
- Sem zonas mortas, para segurança máxima de produto
- Perfeito para microingredientes até <0,001%



### Seus benefícios

- Qualidade de mistura mais alta e consistente (até mesmo com os componentes menores, abaixo de 0,001%)
- Mistura muito rápida e suave, com esforço e entrada de energia de produto minimizados
- Atende aos requisitos mais rígidos de higiene, seguindo diretrizes de FDA, EHEDG e GMP
- Limpeza fácil e rápida (acessibilidade total, ferramentas de mistura extraíveis, etc.) evita contaminação cruzada
- Descarga rápida e completa do misturador
- Retorno alto de custos de investimento, devido ao tempo de inatividade mínimo e número alto de lotes por horas
- Vida útil longa e baixa manutenção
- Baixos custos de energia (tempo curto de mistura)
- Um investimento seguro, suportado por referências de clientes satisfeitos e cientificamente comprovado
- Revestimento opcional de aquecimento/resfriamento
- Podem ser equipados com distribuidores de alta velocidade
- Podem ser equipados com células de carga para controle de processo

# MIXERS CONTÍNUOS GCM EFICIENTES, COMPACTOS, DE FÁCIL LIMPEZA

Para faixas de 10 l até 150.000 l/h



Processos de mistura contínua são uma alternativa potente para processos tradicionais de lote. Eles combinam mistura eficiente e alta produtividade com requisitos de espaço menor.

A taxa de alimentação constante é controlada continuamente pelos sistemas de alimentação GERICKE, de acordo com a receita.

A dispersão axial compensa variações em concentração de alimentação e resulta em distribuição de tempo de residência definida.

A dispersão radial é definida como mistura pela rotação. O movimento para frente causa transporte de material intensivo e forma uma zona fluidificada. Isso também permite adição de líquidos.

O mixer GCM extraível opcionalmente é adequado para misturar uma ampla faixa de pós, flocos, granulados e produtos viscosos, também em combinação com aspersão de líquidos.

## Vantagens

- Linhas de mistura completamente automáticas por projeto
- Homogeneidade de mistura máxima, mesmo com proporções de componentes muito pequenas
- Minimiza os efeitos de separação
- Opções para aquecimento, resfriamento e sobrepressão
- Requisitos de espaço menor mesmo com produtividades grandes
- Modelos higiênicos e farmacêuticos (opcionais)
- Inertização utilizando um gás de cobertura (opcional)



### Por que GCM?

- Economiza tempos com design otimizado, para limpeza fácil
- Compacto e eficiente
- Líder de mercado, com instalações de 10 kg/h até mais de 100 t/h
- Linha de mistura completamente automática por projeto



### Fabricação contínua para a indústria farmacêutica

Nosso patim de formulação modular GFS combina perda de alta precisão em alimentadores de peso, com um liquidificador compacto projetado cientificamente e soluções PAT integradas.

#### O módulo pode fornecer misturas de até 6 componentes para

- Compressão direta
- Granulação úmida ou seca
- Extrusão fundida quente
- Envase de sachê ou cápsula
- Ou pode ser utilizado como operação de unidade individual para desenvolvimento de formulação

As tecnologias de processo de mistura contínua são adequadas idealmente para a nova era de fabricação farmacêutica de dose sólida eficiente. Nossos sistemas são totalmente desenvolvidos e estão em uso em diversas unidades e foram aprovados pelos clientes e FDA.



# MISTURA COMPACTA TURBO TCM - UM PASSO ALÉM



A experiência única da GERICKE na mistura e alimentação contínuas levou a um novo nível de soluções de mistura. Com a mistura compacta turbo TCM, é possível alimentar continuamente de modo gravimétrico e misturar até quatro correntes, com requisito mínimo de espaço e alta precisão de alimentação

## Especificações e aplicações típicas

- A mistura contínua em linha de uma corrente de componente principal com até 3 correntes menores
- Alta capacidade de até 20.000 l/h
- Fim da adição de linha de produtos críticos para envase a montante ou linha de extrusão; por exemplo: sabor, colorantes
- Altura mínima para adição de ingredientes pequenos, com mudanças frequentes, adequada idealmente para manipulação de alergênicos
- Operação em linha com linhas de envase a jusante (saco, sachê, lata, cápsula) ou linhas de compactação; a precisão da receita é comprovada até mesmo para operação frequente de início-parada
- Totalmente automática, com alimentadores de perda de peso gravimétricos de precisão

## Vantagens

- Economia de espaço (altura) graças à integração muito compacta de alimentação e mistura
- Mistura rápida e suave
- Equipamentos mínimos para limpar, adequado de modo excelente para produtos que têm que garantir manipulação de alergênicos com manipulação cruzada zero. O tempo de inatividade devido à limpeza seca é reduzido em 90%.
- A desmontagem completa permite limpeza fácil e rápida. Até a câmara de mistura é removível

### Por que TCM?

- Economiza espaço e energia, com alimentação e mistura altamente integradas
- Perfeito para diferenciação tardia de produto
- Segurança alta de processo com design fácil e limpo



### LITERATURA:

Deseja aprender mais sobre a mistura de sólidos? É possível encontrar expertise detalhada da Gericke também em diversas publicações sobre a mistura de sólidos, com participação de Dr. Ralf Weinekötter

- Mischen von Feststoffen
- Mistura de sólidos
- Perry's Chemical Engineers, 8ª. edição, capítulo 9
- Produção, manipulação e caracterização de materiais particulados

Disponível em Springer Science ou Amazon





# MIXER DE LOTE GBM



## Mixer de eixo simples GBM

A série GBM oferece processamento, flexibilidade e confiabilidade impressionantes. Configuração ideal da carcaça de mixer e formato de pá e posicionamento favorável dos dutos de alimentação para microcomponentes, o que significa que o processo de mistura é de três a quatro vezes mais curto que em dispositivos comparáveis.

Pás de misturas parafusadas são utilizadas na versão padrão. O mixer GBM está disponível nos tamanhos de 200 l a 3000 l. Ferramentas de distribuição de líquidos podem ser integradas de modo opcional.



**Suíça**  
Gericke AG  
[gericke.ch@gerickegroup.com](mailto:gericke.ch@gerickegroup.com)

**Holanda**  
Gericke B.V.  
[gericke.nl@gerickegroup.com](mailto:gericke.nl@gerickegroup.com)

**China**  
Gericke (Shanghai) Pte Ltd.  
[gericke.cn@gerickegroup.com](mailto:gericke.cn@gerickegroup.com)

**Alemanha**  
Gericke GmbH  
[gericke.de@gerickegroup.com](mailto:gericke.de@gerickegroup.com)

**EUA**  
Gericke USA, Inc.  
[gericke.us@gerickegroup.com](mailto:gericke.us@gerickegroup.com)

**Indonésia**  
Gericke Indonésia (Escritório de rep.)  
[gericke.id@gerickegroup.com](mailto:gericke.id@gerickegroup.com)

**França**  
Gericke SAS  
[gericke.fr@gerickegroup.com](mailto:gericke.fr@gerickegroup.com)

**Brasil**  
Gericke Brasil Ltda.  
[gericke.br@gerickegroup.com](mailto:gericke.br@gerickegroup.com)

**Tailândia**  
Gericke Tailândia  
[gericke.th@gerickegroup.com](mailto:gericke.th@gerickegroup.com)

**Reino Unido**  
Gericke Ltd.  
[gericke.uk@gerickegroup.com](mailto:gericke.uk@gerickegroup.com)

**Cingapura**  
Gericke Pte Ltd.  
[gericke.sg@gerickegroup.com](mailto:gericke.sg@gerickegroup.com)

**Malásia**  
Gericke Malásia  
[gericke.my@gerickegroup.com](mailto:gericke.my@gerickegroup.com)

Para todos os outros países, entre em contato com a Gericke AG Suíça.