



# Big Dutchman®



## **HydroMix**

Sistema de Alimentação Líquida Computadorizado.

# HydroMix

## O moderno Sistema de Alimentação Líquida

O sistema de alimentação líquida Hydromix da Big Dutchman é um sistema modular extremamente flexível para fornecer adequada alimentação para matrizes, leitões e suínos em terminação. HydroMix é particularmente recomendado para uso de ingredientes alimentares de baixo custo, como soro de leite, sub-produtos da indústria alimentícia, silagem de grãos e

até mesmo silagem de milho inteiro. Bem como adaptar-se ao uso de ração pronta e água somente. HydroMix representa uma tecnologia inteligente e confiável para a alimentação líquida totalmente automatizada de matrizes, leitões e terminados em qualquer tamanho de instalações. Para poder atender às demandas de

nossos clientes em qualquer momento, nossos engenheiros indicarão a melhor forma de adaptação ao seu sistema de produção (seja ele um projeto novo ou uma adequação do existente). O melhor conceito possível para os seus requisitos será discutido e planejado em uma consulta detalhada com especialistas em Big Dutchman (BD).



ESF estação CallMaticpro com HydroMix



Sensor de alimentação



Vista em uma baía de terminação com comedouro duplo e sensor para controle de alimentação

Para matrizes, o HydroMix pode ser usado em combinação com todos os tipos de sistemas de produção:

- ✓ Marrãs alojadas em grupos;
- ✓ Marrãs e Matrizes Gestantes em gaiolas individuais ou baias de livre acesso;
- ✓ Estação ESF CallMaticpro para matrizes em gestação alojadas em grupos;
- ✓ Matrizes em maternidade com alimentação individual.

Para leitões, recomenda-se o uso de um sistema de alimentação líquida controlada por sensor (*ad libitum* ou com controle de tempo de alimentação). Isso permite que o sistema forneça aos leitões pequenas quantidades de alimentos frescos sempre que necessário. Uma bomba de alimentação usa ar comprimido para distribuir a alimentação.

Em terminação, os suínos podem ser alimentados usando comedouros longitudinais ou transversais (o ideal é providenciar espaço de acesso ao cocho 1: 1) porém espaço de 1 : 3 de comedouros podem ser adaptados desde que apliquemos um sensor de controle de ração.

- ✓ (Liquid LevelCheck).

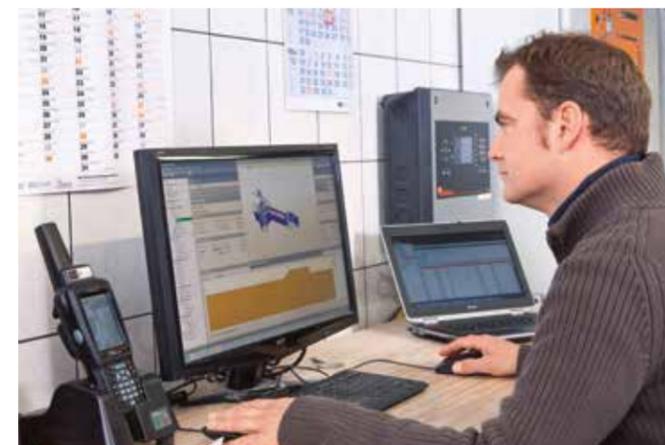
### Vantagens do HydroMix

- ✓ Preparação de receitas individual com diferentes ingredientes → elevado ganho de peso diário com baixos custos de alimentação;
- ✓ Alimentação controlada por computador → economia de tempo e funcionamento de forma confiável;
- ✓ Oferece um extensor pacote de higiene
- ✓ Mínima contaminação de germes, animais mais saudáveis;
- ✓ Alta precisão de dosagem de ração para cada válvula.
- ✓ Transporte de ração eficiente e confiável, mesmo para longas distâncias;
- ✓ Modular e, portanto, extremamente flexível para unidades de produção pequenas e grandes → expansão econômica é possível;
- ✓ Igualmente adequado para alimentação individual e grupal;
- ✓ Baixos custos operacionais, longa vida útil.

O computador de controle Hidromix da Big Dutchman torna nosso sistema de alimentação líquida um sistema moderno. O software é amigável e funciona em praticamente qualquer PC. Isso permite que você opere seu sistema de alimentação líquida controlada por computador para matrizes / leitões ou

terminados com apenas uma solução de software. Você pode controlar, também, as válvulas individualmente com correção automática, comparar o conjunto e os valores reais de alimentação ou alimentar seus animais com base em curvas de alimentação específicas. Receitas diferentes podem ser preparadas

facilmente. Todos os dados são inseridos e exibidos em tabelas e, adicionalmente, são exibidos na forma de gráficos. Controle remoto, incluindo transferência de dados, backup de dados ou mensagens de alarme no seu celular podem ser realizadas por meio de um PC ou dispositivo de alarme.



Software de Controle Alimentação Líquida para crechário



Software de Controle Callmaticpro para ESF estações de alimentação coletiva com ração líquida



Software de Controle Alimentação Líquida para animais em terminação



Vista de uma cozinha de alimentação líquida HydroMix para criação de leitões e matrizes

### Vantagens do software de controle

- ✓ Controle flexível adequado a diferentes tipos de sistemas operacionais;
- ✓ Software de fácil manejo, o qual pode ser executado em praticamente todo tipo de PC;
- ✓ Dieta equilibrada graças as curvas de alimentação específicas;
- ✓ Controle de cada etapa do processo;
- ✓ Controle individual de válvulas com correção automática de dosagem;
- ✓ Comparação entre quantidades de alimentação fixas e reais;
- ✓ Controle remoto com transferência de dados e backup de dados do PC;
- ✓ Sistema pode ser controlado de qualquer distância;
- ✓ Análise de gestão dos dados da instalação, bem como fácil administração de manejo.

**Ao planejar o fornecimento de alimentação líquida para suínos, algumas questões devem ser discutidas de antemão, tais como:**

- ✓ Número e idade de alojamento e saída de animais;
  - ✓ Estratégia de alimentação (alimentação restrita ou com sensor);
  - ✓ Distâncias de transporte de alimentação;
  - ✓ Meio de transporte da ração a ser usado (água ou ar);
  - ✓ Definir projeto (sem resíduo ou circuito (circuito fechado ou PIPE JET));
- Estes são apenas alguns dos fatores que precisam ser considerados. A Big Dutchman desenvolveu modelos diferentes de sistema para cada tipo de aplicação. Nós temos o sistema ideal às condições da sua unidade de produção.

## Higiene - Condições Básicas para a Saúde Animal

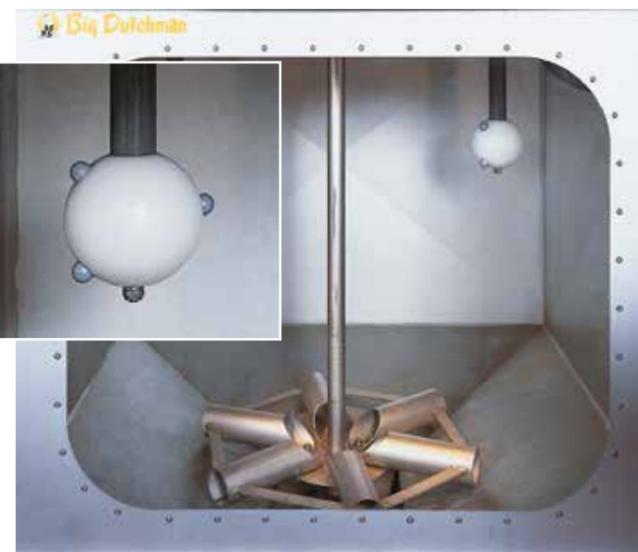
O extenso, porém prático e econômico pacote de higiene HYDROMIX da Big Dutchman, assegura que os suínos se mantenham saudáveis e possam alcançar altos ganhos de peso diários. Nosso pacote de higiene inclui:

- ✓ Um funil pneumático de entrada de ração;
- ✓ Limpeza eficiente do tanque por meio de bicos de pulverização motorizados;
- ✓ Um bico de nebulização.

### Funil Pneumático de Entrada de Componentes

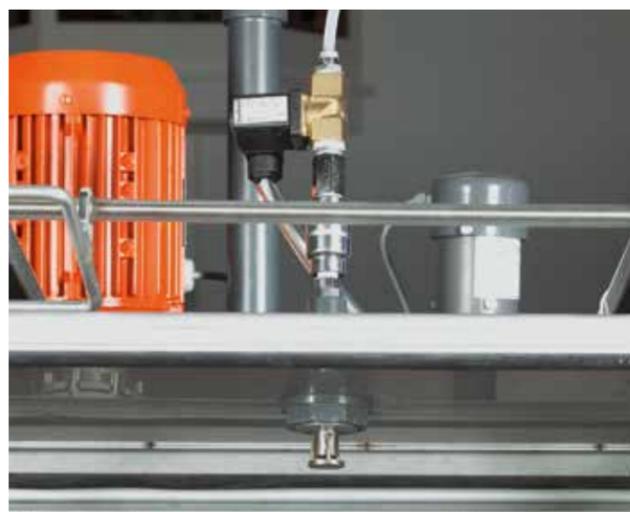
O funil pneumático de entrada de componentes, garante que a entrada de alimentação só esteja aberta até que todos os componentes de alimentação seca estejam no tanque de mistura. Isso significa que o mesmo permanece fechado quando as cabeças de limpeza rotativas e o bocal de nebulização limpem o tanque de mistura depois que a alimentação foi distribuída. Ao mesmo tempo, o funil pneumático garante que os ingredientes secos não entrem em contato com a umidade.

Graças a posição central do funil, a mistura dos componentes resulta em uma melhor homogeneidade.



### Limpeza do Tanque

Os injetores de pulverização motorizados garantem uma limpeza completa e totalmente automática dos tanques de mistura e de enxágue. As cabeças de limpeza rotativas com bicos variáveis especialmente concebidos se adaptam à quantidade necessária de água e à pressão. Consequentemente, uma quantidade muito pequena de água é necessária para uma limpeza ideal.



4

## Tanque de Mistura

A Big Dutchman oferece uma ampla gama de tanques de mistura:

✓ Modelos quadrados, feito de aço inoxidável de alta qualidade em tamanhos de 300 L (quantidade mínima de mistura de 30 kg) até 8000 L (quantidade mínima de mistura de 150 kg). Tanques maiores estão disponíveis mediante solicitação.

✓ Modelos redondos, feitos de aço inoxidável de alta qualidade em tamanhos de 160 L e 250 L (quantidade mínima de mistura de 8 kg).

✓ Modelos redondos ou quadrados, feitos de plástico reforçado com fibra de vidro resistente a ácidos (GRP) em tamanhos de 1500 L (quantidade mínima de mistura de 150 kg) até 10.000 L (quantidade mínima de mistura de 250 kg). Tanques maiores estão disponíveis mediante solicitação.



Agitador tipo M



Agitador tipo L

### Agitador

Com base no tamanho do tanque de mistura, temos vários agitadores diferentes disponíveis. Todos os agitadores Big Dutchman são feitos em aço inoxidável e garantem que todos os ingredientes tenham uma mistura homogênea.

### Bicos de Nebulização

O bico de nebulização é ideal para desinfetar os tanques de água de mistura e lavagem. Várias vezes por dia, este sistema distribui pequenas quantidades de solução de desinfecção e limpeza no tanque. Desta forma, qualquer película de sujeira que se forma no interior do tanque, após uma operação mais longa é removida sem resíduos. A névoa atinge todas as partes do tanque e assegura uma desinfecção ideal.

O bico de nebulização funciona com ar comprimido. A pressão negativa assim criada é usada para extrair o ácido sem a necessidade de uma bomba adicional. Se as medidas de segurança necessárias forem observadas, o bico de nebulização pode ser instalado em qualquer sistema de alimentação líquida existente. Isso requer somente um interruptor de segurança com bloqueio automático na tampa do tanque.

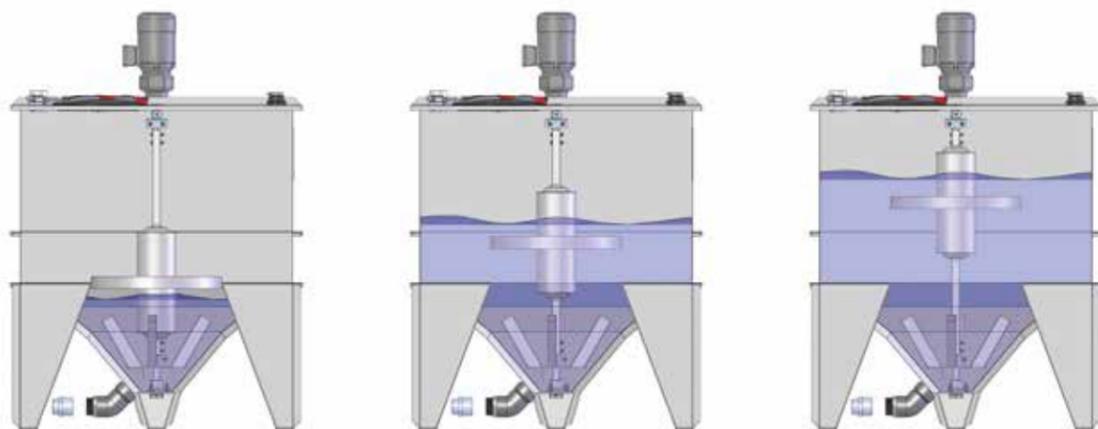
### Controle de Nível do Agitador

Este agitador, recentemente desenvolvido pela Big Dutchman, ajusta constantemente sua posição no tanque de mistura para alimentação líquida, em relação ao nível de enchimento do tanque. A melhor combinação de todos os ingredientes utilizados em uma receita é o pré-requisito decisivo para o fornecimento de alimento de todos os suínos para um bom desempenho. Pode ser usado para pequenas ou grandes quantidades de ração a ser distribuída.



5

O Sistema de controle de agitador por nível garante a mistura perfeita de todos os componentes da receita. Outra vantagem é a melhoria da higiene no interior do tanque devido ao fato de que muito pouco líquido atinge as paredes. O agitador pode ser adaptado aos sistemas HydroMix existentes.



Como o Sistema de controle de agitador por nível trabalha (vista esquemática)

## Pesagem Eletrônica

Com base em seu design, o tanque de água de mistura e retorno está equipado com um sistema de pesagem eletrônico de 3 ou 4 pontos, muito preciso. As barras de pesagem robustas são instaladas abaixo dos tanques. Elas registram qualquer alteração de peso enquanto os componentes de alimentação são adicionados, bem como durante a distribuição da alimentação pronta. Essas informações são transmitidas para o computador de controle com alta precisão.



## Separador de Matéria Estranha

Para um transporte de alimentação que evite danos ao sistema de alimentação líquida, recomenda-se a instalação de um separador de matéria estranha. O separador é feito de aço inoxidável e tem uma entrada e uma saída central. A mistura de alimentação atinge um defletor que diminui a velocidade do fluxo e captura qualquer matéria estranha (como pedras), por exemplo. As peças de metal são separadas pelo ímã existente. O separador de matéria estranha pode ser esvaziado e limpo através de uma tampa articulada que pode ser facilmente aberta, não é necessária nenhuma ferramenta.



## Compressor

Os compressores eletrônicos de alta qualidade utilizados pela Big Dutchman fornecem a quantidade de ar comprimido necessária para a atuação de todas as válvulas conectadas. Quatro modelos diferentes estão disponíveis como padrão.



## Motobombas

As motobombas Big Dutchman garantem que o alimento seja transportado de forma confiável do tanque de mistura para o comedouro. Dependendo do método de alimentação, do comprimento das linhas e o tipo de alimentação, aplica-se bombas centrífugas ou bombas de deslocamento positivo. Ambos os tipos geralmente são controlados por variadores de frequência, o que garante uma vida útil maior de todos os componentes do sistema.



## Dados técnicos

|   | Bomba Centrífuga |     |     | Bomba de deslocamento Positivo |     |     |     |     |
|---|------------------|-----|-----|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Capacidade kW                                   | 4.0              | 5.5 | 7.5 | 3                              | 3   | 3   | 4   | 7.5 |
| Capacidade transporte durante alimentação L/min | 120              | 135 | 160 | 60                             | 130 | 200 | 300 | 400 |
| Max. pressão fornecida bar                      | 3.6              | 3.8 | 4.8 | 8                              | 6   | 4   | 4   | 4   |
| Áreas típicas de aplicação                      | Terminação       |     |     | Leitões e matrizes             |     |     |     |     |

## Válvula de Alimentação

Todas as válvulas de alimentação Big Dutchman estão equipadas com um corpo de válvula otimizado para o fluxo de ração e são muito resistentes, apresentando desgaste reduzido e alta confiabilidade funcional. A válvula de alimentação é selecionada de acordo com o conceito do sistema.



Válvula de alimentação com solenóide



Válvula de alimentação sem solenóide

### Válvula de alimentação com válvula solenóide

Esta válvula de alimentação provou o seu valor por muitos anos. Centenas de milhares dessa válvula estão sendo usadas em todo o mundo. A válvula é acionada eletropneumática e pode ser instalada de forma muito flexível em muitas posições, uma vez que é montado em uma peça em T dentro da linha de alimentação.



Válvula com central de conexão

### Válvula de alimentação sem válvula solenóide

Se nenhuma válvula solenóide for instalada nas baias, a válvula de alimentação Big Dutchman sem válvula solenóide é a opção ideal. As válvulas e os sensores de comedouro atuam de forma pneumática por meio de um conjunto de válvulas no corredor central.



Válvula "T" em inox - 3 vias

O alimento é transportado do tanque de mistura para a válvula de alimentação através de tubos de plástico resistentes a ácidos (disponíveis em diferentes diâmetros).

O sistema de tubos TwinSpin, recentemente desenvolvido por Big Dutchman, transporta a mistura de alimentos até os comedouros. - Sem separação dos componentes. TwinSpin pode ser usado em linhas de derivação, bem como em linhas de circuito e apresenta uma espiral dupla integrada. Testes científicos provaram que a alimentação chega ao comedouro com uma qualidade perfeita, idealmente misturada para o suíno.

#### Usar TwinSpin é recomendado especialmente se:

- ✓ A distância de transporte é muito longa;
- ✓ As receitas têm um conteúdo de matéria seca muito baixo;
- ✓ O alimento possui uma alta relação sólido/líquido;
- ✓ Os ingredientes possuem baixas capacidades de absorção de água.



Vista interna do tubo com TwinSpin

### Vantagens

- ✓ Componentes da alimentação permanecem misturados do tanque de mistura até a válvula de alimentação;
- ✓ Teor de matéria seca estável em cada válvula;
- ✓ Precisão de medição melhorada graças a uma mistura de alimentação constantemente uniforme;
- ✓ Não há depósitos causados pela sedimentação;
- ✓ Nenhuma obstrução presente no circuito.

As turbulências criadas dentro da tubulação melhoram significativamente a higiene do circuito.

- ✓ Pequena perda de pressão;
- ✓ Disponíveis em cinza escuro e em versões transparentes; dois diâmetros disponíveis: 50 e 63 mm;
- ✓ O TwinSpin pode ser adaptado aos sistemas de alimentação de líquidos existentes.

### Tanque de Água Limpa

Os tanques de água limpa disponíveis na Big Dutchman são feitos de plástico e podem ser fornecidos em diferentes tamanhos (1000 L, 2000 L, 3000 L, 5000 L e 10 000 L). Vários tanques podem ser combinados para formar uma quantidade adequada de estoque. Todos os tanques usados por Big Dutchman são à prova de luz, evitando assim a formação de algas.

A bomba de água limpa tem uma pressão de trabalho de 5 bars, o que é o necessário para uma limpeza completa do tanque.



10 000 L tanque de água limpa



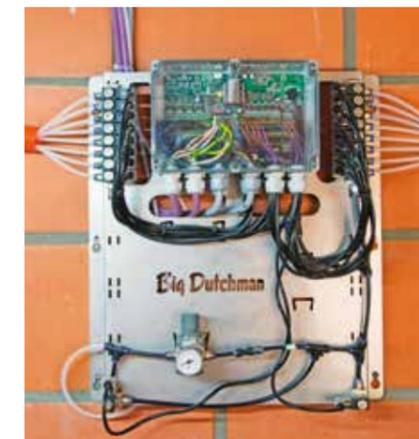
Cozinha de Alimentação com tanques de mistura e um tanque com 2.000 L de água limpa

### Sistema de checagem de nível de líquidos - LevelCheck

O sistema de checagem de nível de líquidos (LevelCheck) determina o nível de enchimento no comedouro com uma precisão milimétrica. Se for necessária alimentação adicional, pequenas quantidades podem ser misturadas e distribuídas de forma confiável e muito precisa.

Com este novo princípio de medição de nível de enchimento pneumático, um chamado "sistema de borbulhador de ar", um ar ligeiramente pressurizado com um baixo volume é introduzido através do tubo do sensor para determinar se algum volume de alimento restou no comedouro após a alimentação dos suínos. Assim, o tubo do sensor é instalado diretamente acima do fundo do comedouro no ponto mais baixo do sistema. A unidade de controle de nível (LevelCheck) é responsável pela medição, ele verifica em intervalos regulares se o cocho está vazio, isso permite que seja feita uma análise.

Perfeita do volume de ração fresca a ser distribuída. Os suínos, portanto, sempre recebem alimentos frescos em pequenas quantidades. Isso melhora a ingestão de alimentos, bem como a higiene geral.



Unidade de Controle para nível de líquidos LevelCheck - instalação simples no corredor



O sensor determina qual volume de ração está presente no comedouro

### MediInject – Sistema ideal para Medicação

A dosagem pode ser feita em três locais diferentes:

- ✓ Injeção por válvula diretamente na distribuição da alimentação para o comedouro -> a substância adicionada não entrará na linha de alimentação. Não há transporte indesejável das substâncias;
- ✓ Injeção na ramificação ou nos sub-circuitos dos galpões específicos a serem medicados;
- ✓ Injeção diretamente no tanque de mistura;

O MediInject está equipado com uma estação móvel de bombeamento e mistura que pode ser usada para vários galpões. Possuímos um modelo para instalação fixa como opcional.

À medida que a mistura de substância é bombeada em intervalos, também é possível usar substâncias que são pouco solúveis em água. Depois de completar a administração de medicação, a linha do circuito principal e do ramal específico que foi medicado, devem ser enxaguadas e limpas com água para garantir que não permaneçam resíduos nas mesmas.



MediInject móvel com tanque de 100 L



MediInject fixo com tanque de 300 L

## Sistema PEF

O novo sistema PEF desenvolvido pelo Big Dutchman permite que os suínos sejam alimentados com a silagem inteira de milho.

Por causa de seus efeitos dietéticos, a fibra bruta é um ingrediente importante do alimento que os suínos recebem. Níveis de

fibra bruta de 3,5 a 4,5 por cento na alimentação para suínos em terminação (valor aproximado) com um teor de matéria seca de 88 por cento, melhora a saúde e o bem-estar dos animais.

Com o sistema PEF, o Big Dutchman agora oferece aos clientes a possibilidade de

alimentar receitas aos suínos em terminação com um nível de silagem inteira de milho de até 15% ao usar nosso sistema de alimentação líquida. Deixe nossos especialistas aconselhá-lo sobre como encontrar a melhor solução para seus requisitos individuais.



PEF significa Pulsos Elétricos de Alta Tensão (*Pulsed Electric Fields*). Esses pulsos de alta tensão são aplicados ao milho cortado (espiga/cana/palha), abrindo assim as células e tornando a planta inteira digerível para suínos em terminação.

1 O milho cortado (espiga/cana/palha) é primeiro misturado com água em um pré-misturador. 2 Toda a mistura é colocada através de um helicóide especial 3 num tanque de estoque, 4 deixando assim essa mistura disponível como um componente para alimentação líquida. Assim que o computador de alimentação necessita esse componente para determinada dieta, as células são abertas e a mistura é imediatamente transportada para o tanque de mistura. Após a mistura com outros componentes, a receita estará pronta para ser distribuída para os suínos.

## Vantagens

- ✓ A alimentação com alto teor de fibras brutas fortalece o trato gastrointestinal -> flora intestinal saudável, animais mais calmos;
- ✓ Desenvolvimento reduzido da bactéria *E. coli*;
- ✓ São necessários menos antibióticos;
- ✓ A silagem de milho inteiro é uma alimentação muito eficiente em termos de custos com um melhor uso da terra do que o milho em grãos ou silagem somente de grãos;
- ✓ O sistema PEF pode ser adaptado (para qualquer sistema de alimentação de alimentação líquida Big Dutchman existente);
- ✓ Requer baixa manutenção.



Silagem fresca de milho cortado (espiga/cana/palha)



Silagem de milho e água, pré-mistura



Mistura finalizada

## CCM

O Sistema Big Dutchman de CCM (corn cob mix) (mistura grãos de milho) e outros subprodutos da indústria de alimentos são componentes de alimentação de alta qualidade. Eles são facilmente processados ao usar um sistema de alimentação líquida e ajudam a reduzir os custos de alimentação devido a uma

extensa gama de produtos disponíveis para uso em alimentação de suínos. Esses produtos incluem sistemas de medição para CCM e grãos de alta umidade, bem como cortadores para inclusão de pão e derivados de padarias, em muitos tamanhos diferentes.

A versões - Nosso sistema de medição CCM também pode ser fornecido com um selo adicional para armazenamento seguro e distribuição de componentes úmidos. Nosso sistema de CCM também pode ser fornecido com uma vedação adicional para armazenamento segura e distribuição de componentes úmidos.



O seu fundo circular está equipado com uma lâmina em forma de Z que é alimentada por um motor de engrenagem. Esta lâmina efetivamente evita "ocos" dentro do sistema.



O depósito de armazenamento é feito de aço inoxidável e está disponível em diferentes tamanhos.

## Vantagens

- ✓ Dependendo do tipo de sistema, as capacidades de transporte na descarga variam de 2,3 a 14 m<sup>3</sup>;
- ✓ O motor da descarga possui potência de 4 ou 5,5 kW;
- ✓ O chupim de descarga pode ser girado em passos de 10°, permitindo assim a instalação flexível e adaptável para todos os tipos de sistema;
- ✓ Opcionalmente disponível com duas saídas e uma proteção contra intempéries;
- ✓ Todas as partes do sistema que entram em contato com a alimentação são inteiramente feitos de aço inoxidável.



O sistema de CCM pode ser instalado dentro ou fora da cozinha de alimentação (na área externa deve ser adquirida a parte uma tampa para evitar intempéries).



**Big Dutchman.**

**Big Dutchman Brasil Ltda.**  
Av. Vanilde S. Fernandes, 51  
Araraquara - SP · CEP 14803 036  
Fone: +55 16 2108 5300  
[bdbr@bigdutchman.com.br](mailto:bdbr@bigdutchman.com.br)  
[www.bigdutchman.com.br](http://www.bigdutchman.com.br)