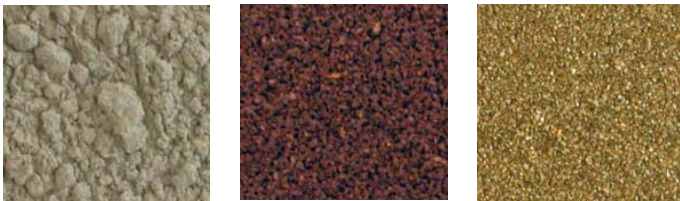


# DYNAMIC AIR LTDA.



# 16 Conceitos de Transporte Pneumático



*Dynamic Air Ltda., Nazaré Paulista, São Paulo, Brasil*



*Dynamic Air Ltd., Milton Keynes, Reino Unido*



*Dynamic Air Inc., Matriz, St. Paul, Minnesota, EUA*



# Primeiramente, Vamos Esclarecer Alguns Mitos

---

Todos Dizem Que o Seu Sistema é o Melhor Para Qualquer Aplicação

**Fato: A Dynamic Air é conhecida mundialmente por seus sistemas de transporte pneumático.**

1. A Dynamic Air projeta cada sistema sob medida e conta com mais de 15.000 sistemas vendidos em todo mundo.
2. Nossos sistemas utilizam a mais alta tecnologia disponível para alcançar resultados e desempenhos de máxima eficiência.
3. Nossos sistemas proporcionam o máximo em confiabilidade com capacidades inferiores a 45 quilogramas por hora e superiores a 400 toneladas por hora, e com distâncias de transporte que excedem a 1500 metros.
4. A Dynamic Air desenvolveu 16 conceitos diferentes de transporte pneumático, utilizando pressão e vácuo para movimentar uma grande variedade de materiais sólidos.
5. Nossos sistemas e serviços são abrangentes.(Um sistema completo pode incluir pesagem, mistura, redução de aglomerados, armazenagem, PLC e muito mais) E ainda oferecemos projetos completos de arranjos e desenhos, uma planta piloto de última geração instalada em nossa fábrica, assim como a mais avançada engenharia com técnicos especialistas no ramo.

Este catálogo explica como nossos sistemas podem melhorar a eficiência, confiabilidade e qualidade geral de seu processo de transporte de materiais. Saiba que a fabricação dos sistemas da mais alta qualidade no mundo é responsável pela nossa história de sucesso. A reputação da Dynamic Air foi construída ouvindo seus clientes, projetando cada sistema para suprir suas necessidades únicas, proporcionando um notável serviço de apoio para nossos sistemas.

# Nós somos especialistas mundiais em transporte pneumático em fase densa

## Nós somos fabricantes.

Nossos sistemas são reconhecidos como os primeiros pela sua confiabilidade e desempenho. E eles vão além do sistema pneumático para incluir uma completa linha de componentes para um sistema completo de manuseio de material: transportadores pneumáticos por gravidade ativados a ar, receptores, moegas para recebimento de sólidos ensacados (bag breakers), sistemas de pesagem por “batches”, válvulas desviadoras, misturadores, coletores de pó, descarregadores de big bags, desgrumadores, aeradores, sistemas de descargas, misturadores de silos, roscas alimentadoras, desviadores, bombas para pós, moegas de armazenagem, transportadores e muito mais, qualquer um deles pode ser incorporado a um sistema Dynamic Air.

## Nós fornecemos sistemas completos.

Todo sistema de alto desempenho é mais do que um simples equipamento. A Dynamic Air é líder mundial em transporte pneumático em fase densa porque nosso pessoal técnico qualificado pode solucionar seu problema no manuseio de material.

Antes de tudo somos ouvintes. Nunca andamos na fábrica de nossos clientes com plantas padronizadas no bolso e com soluções de “compromisso” a pronta entrega. Ao contrário, associamos nossos técnicos qualificados em manuseio de granel com o seu conhecimento exclusivo de processo, para projetar um sistema para o cliente de acordo com suas necessidades e aplicações.



*Sistemas completos para armazenagem, transporte, pesagem, “batches” e misturas – inclusive estruturas de aço.*

## Nós temos um laboratório de testes totalmente equipado.

Se você tiver um material novo que deva ser testado ou se nosso conhecimento de seu material é limitado, testaremos o seu material específico em nossa planta-piloto para testes em escala industrial.

Em nosso laboratório de testes, nós determinamos a transportabilidade, a relação material/ar, as velocidades do material, efeitos hidrocópicos, as tendências de aglomeração, requisitos do sistema de filtragem, a degradação, a segregação, os tempos de carga, os tempos de transporte, as pressões adequadas para transporte, volumes de ar, densidades, e outros dados para teste que podem ser requeridos. Poucas dúvidas persistem.



*Planta-piloto para testes em escala industrial*





*Linhas múltiplas de transporte facilmente instaladas em espaços bem reduzidos.*



*Sistemas de transporte com pesagem por “batches”, inclusive silos de armazenagem e estruturas metálicas.*



*Uma instalação completa para o transporte de negro de fumo.*



# Nossas capacidades incluem pesagem por “batches”, alimentadores, misturadores e secadores



*Descarregadores big bags e receptoras de ensacados de negro de fumo, em sistema de transporte múltiplo Full Line Concept™ fase densa.*



*Sistema de vácuo de alta densidade para o transporte de negro de fumo*



*Sistema de transporte pneumático Full Line Concept™ para transporte de milho*



*Misturadores & sistemas de transporte*



*Mobile Truck Lance™ abastecendo um caminhão*



*Sistema de transporte pneumático fase densa*



*Múltiplas moegas de recebimento de 20 pés cúbicos (0,6 metros cúbicos), com filtros de ventilação de silo Modu-Kleen™ 669*





Descarregadores de silo & sistema de transporte



Transportador fase densa com descarregador de silo Vibra-Jet™ para transporte de detergente



Silos de armazenagem são carregados por um sistema de transporte Full Line Concept™.



Sistema de transporte Full Line Concept™ de vácuo de alta densidade HDV™, localizado dentro de um galpão para descarga de caminhão



Sistemas de armazenagem & alimentação



Pesagem por "batches" & sistemas de transporte



Alimentadores de alta precisão Dyna-Slide™ transportam material de silos-moega de 200 pés cúbicos (6 metros cúbicos) para moegas de pesagem.



# Quando se trata de transporte pneumático de materiais sólidos a granel, nossos 16 conceitos de transporte são “state of the art!”

Com mais de 40 anos construindo sistemas de transporte pneumático fase densa e diluída altamente eficientes, podemos assegurar-lhe que a tecnologia Dynamic Air é a melhor e a mais moderna da indústria. Nós desenvolvemos muitos sistemas industriais pioneiros, como nosso sistema Full Line Concept®, que reduz a degradação dos materiais e o desgaste do sistema significativamente, diminui a manutenção e tem consumo de energia baixíssimo se comparado aos demais sistemas de transporte pneumático convencionais.

## A Dynamic Air oferece 16 conceitos diferentes de transporte pneumático:

- Quatro diferentes sistemas de transporte a vácuo
- Doze diferentes sistemas de transporte à pressão.

Cada sistema possui seu próprio e exclusivo conjunto de características operacionais para pressão, velocidade na linha de transporte, eficiência e rendimento. Uma vez que cada material a ser transportado

reage de modo diferente sob um dado conjunto de condições operacionais, é extremamente crítico adequar as características operacionais do sistema ao material a ser transportado para se obter o rendimento de transporte desejado e para proporcionar o melhor valor a você, cliente.

Nossos 16 diferentes Conceitos de Transporte Pneumático são capazes de transportar em quase qualquer velocidade e se adequarem a um determinado tipo de material.





Podemos transportar materiais com velocidades de transporte tão baixas que podem chegar a 0,25 m/seg usando nossos sistema em fase densa HDV 8000 e, usando nosso sistema em fase diluída LDP 2000, podemos transportar em velocidades superiores a 35 m/seg. Além disso nossas capacidades de transporte podem variar de apenas alguns quilos de material/hora até 400 toneladas/hora e distâncias que superam os 1500 metros.

Adicionalmente, nossos sistemas de transporte pneumático se tornam muito mais eficientes quando empregam nossa exclusiva tecnologia patenteada DC-5™ Air Saver, e são imbatíveis no rendimento e confiabilidade. Estes sistemas podem manusear mesmo o mais difícil dos materiais, além de reduzirem significativamente a demanda de energia e transportar materiais em velocidades muito mais baixas, densidades mais altas na linha de transporte e reduzida carga dinâmica.



Quando nossa tecnologia DC-5 Air Saver é empregada em sistemas de baixa pressão que usam pressões inferiores a 1 BAR, em muitos casos podemos baixar a velocidade na

linha de transporte para valores inferiores ao da “*saltation velocity*”. Dependendo do material a ser transportado, podemos também reduzir a demanda de energia e melhorar drasticamente o rendimento do sistema e a confiabilidade.

#### Resultado:

Manuseio suave de materiais pesados, abrasivos e não abrasivos que não toleram degradação. Para muitos materiais cristalinos e granulados frágeis, não há nenhum procedimento melhor. Os 16 conceitos diferentes de transporte pneumático da Dynamic Air também oferecem tratamento mais suave para os componentes do sistema. Devido às baixas velocidades, o desgaste do sistema e as correspondentes paradas são minimizadas.

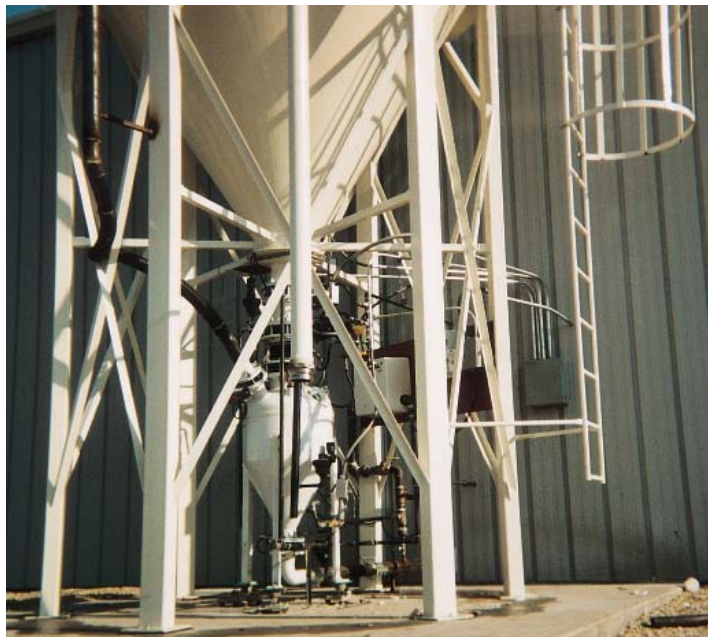
#### Os sistemas de transporte pneumático da Dynamic Air são:

- Eficientes em energia e trabalho
- Mais confiáveis, devido a nossa tecnologia DC-5 Air Saver
- Flexíveis para projetos em plantas compactas
- Fáceis de instalar com mínimas interferências na produção
- Limpos - porque nossos sistemas são completamente herméticos
- Amigáveis ao meio-ambiente - não poluem a atmosfera
- Equipados com poucas partes móveis
- Acessíveis - menor investimento inicial de capital
- Econômicos - baixa manutenção



#### Materiais típicos transportados:

Alumina, óxido de alumínio, alimentos para bebês, argila, barita, bauxita, bentonita, bórax, carbonato de cálcio, negro de fumo, cimento, café torrado/verde, vidro, detergente, feldspato, carvão fino, farinha, espatofluór, cinza, areia de fundição, glass batch, contas de vidro, sementes, gesso, óxido de ferro, areia de caulim, cianita, cal, litargírio, magnésio, leite em pó, amendoim, resina de PVC, quartzo, granulados para cobertura, sal, areia de sílica, carbonato de sódio, sulfato de sódio, rebarbas de aço, enxofre, açúcar, talco, dióxido de titânio e muito mais.



# A tecnologia exclusiva do DC-5™ Air Saver da Dynamic Air é a chave para o controle integral de seu material através de toda a linha de transporte

Um dos segredos de um sistema de transporte pneumático eficiente, seja este um sistema de alta pressão fase densa ou um sistema de baixa pressão fase diluída, é obter um ótimo equilíbrio de pressão. Muitos sistemas operam no que chamamos de condição instável e/ou desbalanceada de pressão. Isto significa que o sistema pode estar utilizando ou uma excessiva quantidade de ar comprimido ou uma quantidade insuficiente de ar. Ambas as condições são indesejáveis.

Quando o ar comprimido é utilizado em excesso para transportar um dado material, a velocidade de transporte será muito alta e pode resultar em quebra de material ou desgaste excessivo no sistema. Além disso, o sistema irá utilizar energia em excesso e, portanto, a manutenção se torna alta e a confiabilidade é reduzida. Quando o ar comprimido utilizado é insuficiente, a relação de transporte também pode ser muito baixa e é até mesmo possível que ocorra o entupimento da linha de transporte.



Também é importante entender que cada sistema deve constantemente minimizar a fricção, e que esta fricção geralmente não é distribuída de modo idêntico por toda a linha de transporte. Por exemplo, as curvas de tubulação são a maior causa de fricção num sistema de transporte pneumático e podem ser facilmente responsáveis por mais de 50% da resistência total do sistema. Um tubo reto num sistema possui um nível mais baixo de fricção comparado a uma curva na tubulação.

Outros fatores de perda de carga que devem ser considerados são componentes como acoplamentos da linha de transporte, válvulas de desvio, alterações de elevação, etc. Também, a forma, densidade e coesão de cada material a ser transportado criam uma outra variável, que se soma ao fator total da fricção, dificultando ainda mais o processo de transporte.



Portanto, a resistência por fricção encontrada na linha de transporte irá variar consideravelmente de um sistema para outro e ao longo de um mesmo sistema, dependendo dos componentes utilizados, além, é claro, do comprimento da linha e a velocidade de transporte. Estas resistências variáveis/irregulares por atrito, em um sistema de transporte pneumático, se não forem compensadas corretamente pela pressão, podem causar condições instáveis e indesejadas de pressão e velocidade, resultando em baixo rendimento e em um sistema de transporte ineficiente e não confiável.

Para criar um balanceamento ótimo de pressão em um sistema de transporte pneumático e contrabalançar as forças variáveis de fricção, o ar comprimido deve ser apropriadamente distribuído e injetado no momento certo para obter um fluxo suave do material através da linha de transporte.

O controle balanceado da pressão também deve ser preciso e instantâneo. Se o controle balanceado da pressão reagir muito lentamente ou com supercompensação, a vazão de material através da linha de transporte será interrompida e o rendimento comprometido.

Para contrabalançar efetivamente todos os fatores da fricção normalmente inerentes a um sistema de transporte pneumático, a Dynamic Air desenvolveu a tecnologia DC-5 Air Saver, que controla com precisão e balanceia a pressão no sistema de transporte pneumático.

A tecnologia do DC-5 Air Saver alcança o balanceamento correto da pressão porque permanentemente verifica as condições do sistema de transporte e reage instantânea e precisamente sem a supercompensação. Assim, o material é transportado através da linha de transporte de maneira controlada e suave, na velocidade desejada para o

transporte, otimizando o processo de transporte, com maior rendimento e confiabilidade.

A tecnologia do DC-5 Air Saver é adaptável a quase todos os tipos de sistema de transporte pneumático da Dynamic Air, independentemente da pressão ou vácuo no transporte.

Tecnologicamente, o DC-5 Air Saver é um dos produtos mais exclusivos já desenvolvidos pela Dynamic Air, e novamente o primeiro do setor, ratificando a Dynamic Air como pioneira no campo dos sistemas de transporte pneumático de alto desempenho.



### **Benefícios da tecnologia DC-5 Air Saver**

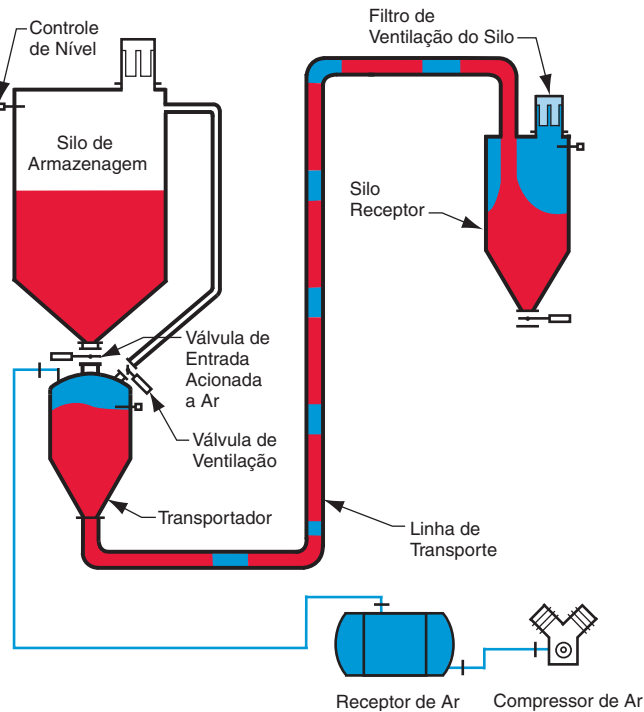
- Baixo consumo de energia
- Maior confiabilidade
- Capacidade para transportar materiais muito frágeis
- Capacidade para transportar materiais altamente abrasivos
- Capacidade para transportar materiais difíceis ou coesivos
- Capacidade para transportar materiais pesados
- Capacidade para iniciar e interromper o processo de transporte com uma linha de transporte cheia de material
- Redução da “carga dinâmica” nas curvas da tubulação, através do controle de velocidade
- Redução de coletores de pó
- Redução da degradação do material

# 16 Conceitos de Transporte Pneumático

## HDP 1000 Brute Force Concept™ Sistema Fase Densa-Pressão

O Conceito de Força Bruta HDP 1000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Densa em Batch, alta pressão e média a baixa velocidade. Geralmente utilizado para o transporte a curtas distâncias de materiais de média a alta densidade e abrasividade, assim como materiais sensíveis ao calor. Alguns exemplos incluem areia, pellets plásticos, sal, quartzo, grãos integrais, milho, aveia e cevada.

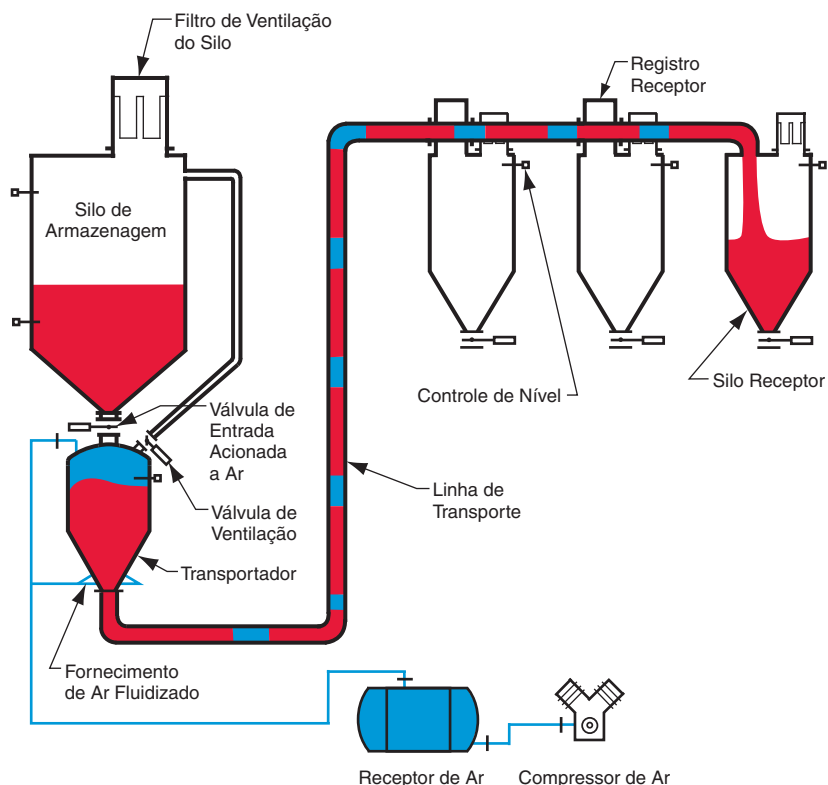
A velocidade típica de transporte é de aproximadamente 5 m/s e a pressão de até 400 kPa (4 bar). Um vaso de pressão é utilizado para alimentar o material na linha de transporte e o abastecimento de ar comprimido a 700 kPa (7 bar) é feito por um compressor.



## HDP 2000 Fluidizing Concept™ Sistema Fase Densa-Pressão

O Conceito Fluidizado HDP 2000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Densa em Batch, alta pressão e média a baixa velocidade. Geralmente utilizado para o transporte de materiais finos - com partículas menores que 0,1 mm - de média a alta densidade e abrasividade, assim como para materiais sensíveis ao calor. Alguns exemplos incluem bentonita, cimento, amido, sílica em pó, caulim, argila granulada e alumina.

A velocidade típica de transporte é de 5 a 25 m/s e a pressão de até 400 kPa (4 bar). Um vaso de pressão fluidizado é utilizado para alimentar o material na linha de transporte e o abastecimento de ar comprimido a 700 kPa (7 bar) é feito por um compressor.



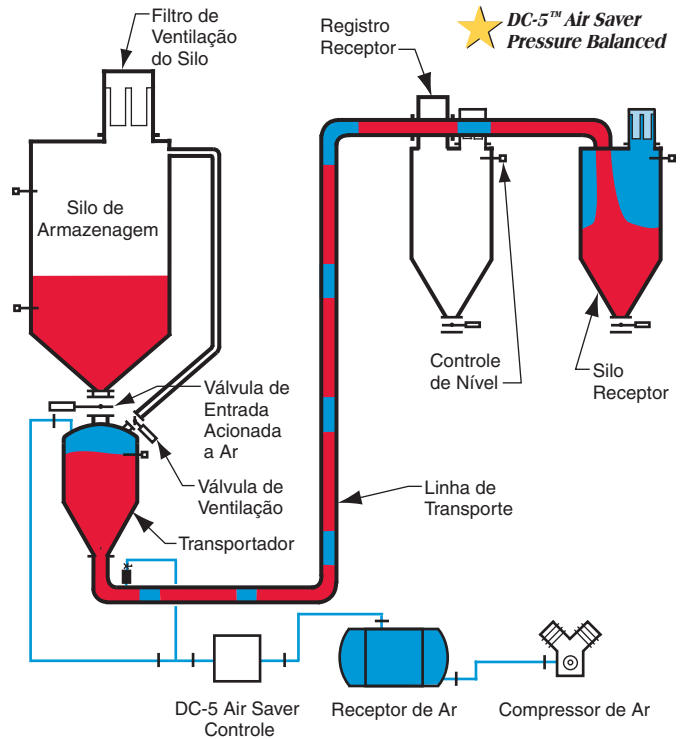


## HDP 3000 Conventional Concept™ Sistema Fase Densa-Pressão

O Conceito Convencional HDP 3000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Densa em Batch, média a alta pressão e média a baixa velocidade. Geralmente utilizado para o transporte de materiais de média a alta densidade e abrasividade média a elevada, assim como para materiais sensíveis ao calor, coesivos e/ou frágeis em praticamente qualquer granulometria. Alguns exemplos incluem areia, sílica granulada, glass batch, açúcar cristal em pó e refinado, plásticos, bentonita, cimento, amido, sílica em pó, caulim, óxido de zinco, alumina e argila pelletizada.

A velocidade típica de transporte oscila entre 0,5 e 5 m/s e a pressão atinge até 700 kPa (7 bar).

Este conceito utiliza um vaso de pressão não fluidizado para alimentar em máxima densidade o material na linha de transporte e incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso do ar comprimido de alta pressão, que é abastecido por um compressor a 700 kPa (7 bar).

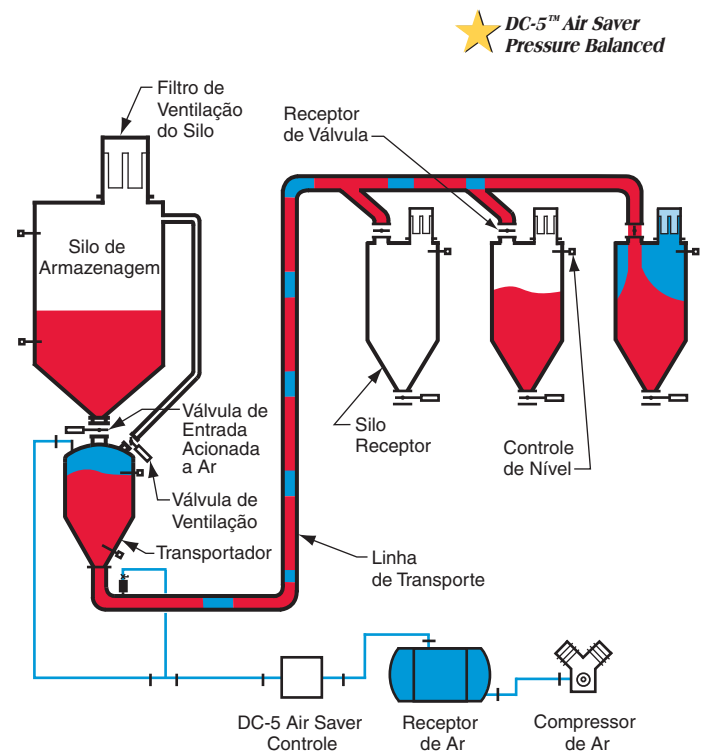


## HDP 4000 Full Line Concept™ Sistema de Fase Densa-Pressão

O Conceito Full Line HDP 4000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Densa em Batch, média a alta pressão e média a baixa velocidade. Geralmente utilizado para o transporte a longas distâncias de materiais de média a alta densidade e média a elevada abrasividade, assim como para materiais sensíveis ao calor, coesivos e/ou muito frágeis, em praticamente qualquer granulometria. Alguns exemplos incluem areia, glass batch, sílica granulada, açúcar cristal, em pó e refinado, cereais matinais prontos, café em grãos, plásticos, bentonita, cimento, amido, caulim, óxido de zinco, alumina, negro de fumo e argila pelletizada.

A velocidade típica de transporte oscila entre 0,5 e 5m/s e a pressão atinge 700 kPa (7 bar).

Este conceito utiliza um vaso de pressão não fluidizado para alimentar o material na linha de transporte em máxima densidade e incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso do ar comprimido de alta pressão, que é abastecido por um compressor a 700 kPa (7 bar). Este conceito dispensa válvulas desviadoras, utilizando no lugar válvulas receptoras sobre silos de destino, com grandes vantagens em termos de manutenção e acesso.



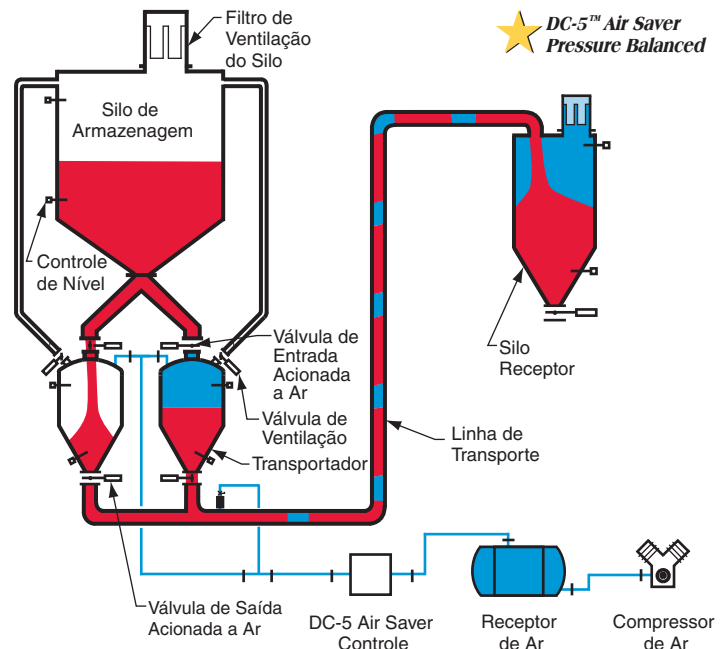
# 16 Conceitos de Transporte Pneumático

## HDP 5000 Full Line Continuous Concept™ Sistema Fase Densa Contínuo-Pressão

O Conceito Linha Cheia HDP 5000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Densa Contínuo, média a alta pressão e de velocidade muito baixa a média. Geralmente utilizado para o transporte a longas distâncias de materiais de média a alta densidade e média a elevada abrasividade, assim como para materiais sensíveis ao calor, coesivos e/ou muito frágeis, em praticamente qualquer granulometria. Alguns exemplos incluem detergente granulado pronto, areia, glass batch, sílica granulada, açúcar cristal, em pó e refinado, cereais matinais prontos, café em grãos, plásticos, bentonita, cimento, amido, caulim, óxido de zinco, alumina, negro de fumo e argila pelletizada.

A velocidade típica de transporte oscila entre 0,5 e 5 m/s e a pressão atinge até 700 kPa (7 bar).

Este conceito utiliza dois vasos de pressão não fluidizados, funcionando alternadamente, para alimentar o material na linha de transporte em máxima densidade e incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso do ar comprimido de alta pressão, que é abastecido por um compressor a 700 kPa (7 bar).

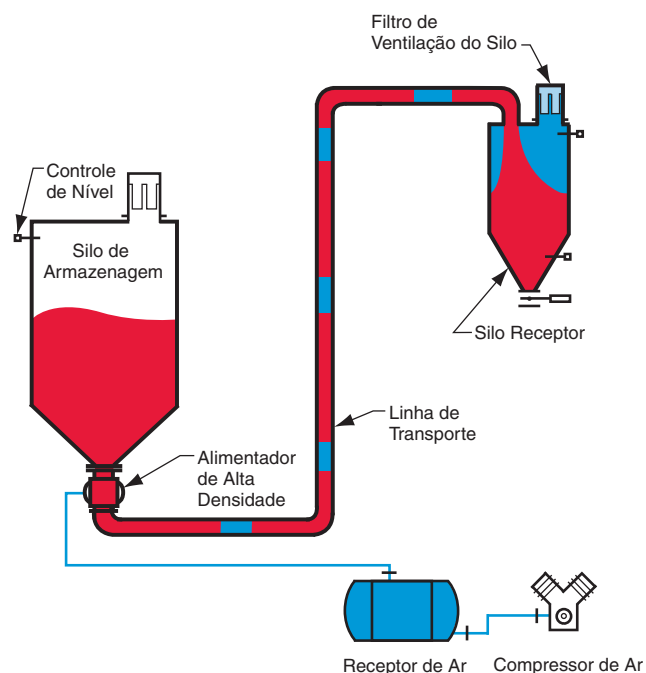


## MDP 2000 Pressure Concept™ Sistema Fase Densa Contínuo-Pressão

O Conceito Pressurizado MDP 2000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Densa Contínuo, de baixa pressão e velocidade média. Geralmente utilizado para o transporte a curtas distâncias de materiais de baixa densidade e abrasividade, assim como para materiais sensíveis ao calor, quando há disponibilidade de ar comprimido a alta pressão. Alguns exemplos incluem plásticos, detergente base em pó, trigo, cevada, milho, aveia, açúcar cristal, calcário, café em grãos, argila pelletizada e ácido bórico.

A velocidade típica na linha de transporte oscila entre 10 e 15 m/s e a pressão de transporte chega a 100 kPa (1 bar).

Este conceito utiliza um alimentador de alta densidade para controlar a alimentação do material na linha de transporte e o abastecimento de ar comprimido a 700 kPa (7 bar) é feito por um compressor.





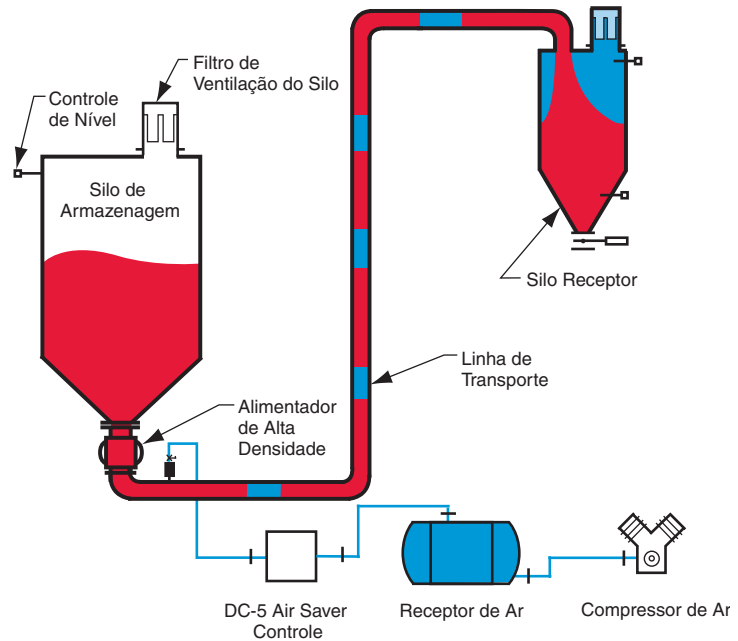
## MDP 4000 Pressure Concept™ Sistema Fase Densa Contínuo-Pressão

O Conceito Pressurizado MDP 4000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Densa Contínuo de baixa pressão e velocidade média. Geralmente utilizado para o transporte a curtas distâncias de materiais de baixa densidade e abrasividade, assim como para materiais sensíveis ao calor, quando há disponibilidade de ar comprimido a alta pressão. Alguns exemplos incluem plásticos, detergente base em pó, trigo, cevada, milho, aveia, açúcar cristal, calcário, café em grãos, argila pelletizada e ácido bórico.

A velocidade típica na linha de transporte oscila entre 10 e 15 m/s e a pressão de transporte chega a 100 kPa (1 bar).

Este conceito utiliza um alimentador de alta densidade para controlar a alimentação do material na linha de transporte e incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso de ar comprimido de alta pressão, que é abastecido por um compressor a 700 kPa (7 bar).

★ DC-5™ Air Saver  
Pressure Balanced

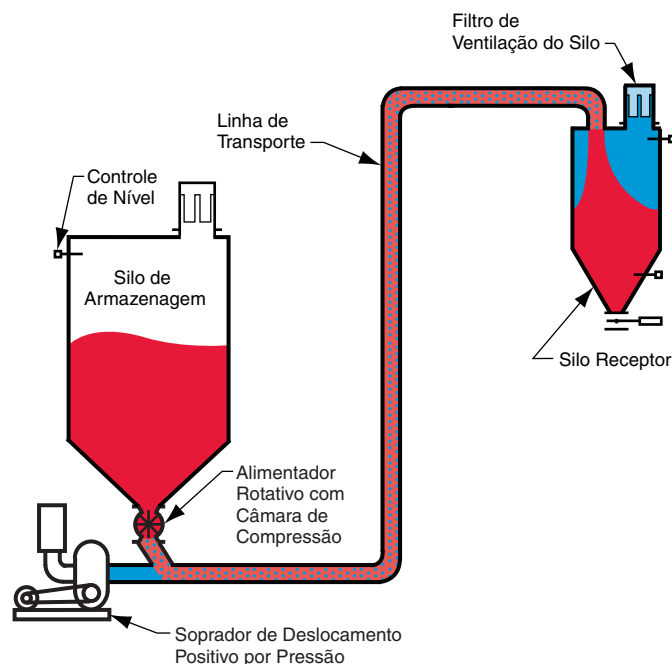


## LDP 2000 Pressure Concept™ Sistema Fase Diluída Contínuo-Pressão

O Conceito Pressurizado LDP 2000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Diluída Contínuo, de baixa pressão e alta velocidade. Geralmente utilizado para o transporte de sólidos a granel não abrasivos de baixa e média densidade, quando a degradação do material transportado não é preocupante. Alguns exemplos incluem farinha de trigo, plásticos, cereais e malte.

A velocidade típica na linha de transporte oscila em torno de 20 m/s e a pressão de transporte chega a 100 kPa (1 bar).

Este conceito utiliza uma válvula rotativa para controlar a alimentação do material na linha de transporte. O suprimento de ar é feito por um soprador de deslocamento positivo.



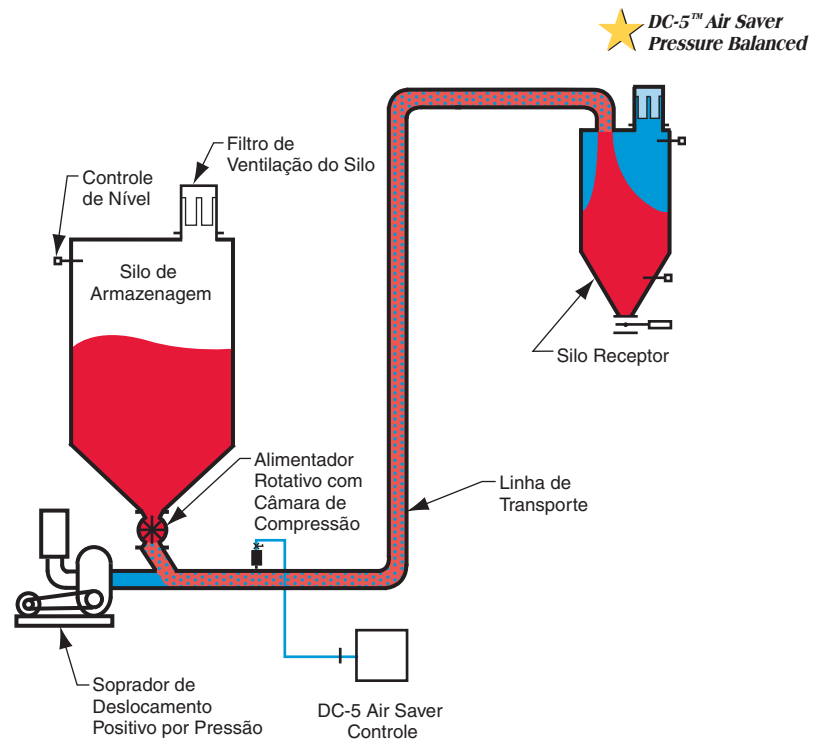
# 16 Conceitos de Transporte Pneumático

## LDP 4000 Pressure Concept™ Sistema Fase Diluída Contínuo-Pressão

O Conceito Pressurizado LDP 4000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Diluída Contínuo, baixa pressão e velocidade média. É utilizado para o transporte de materiais de baixa até alta densidade, não abrasivos, quando a degradação do material é relativamente preocupante. Alguns exemplos incluem óxido de ferro, café em grãos, feijão, farinha, produtos químicos finos, cereais, malte, pellets plásticos, açúcar e sal.

A velocidade típica na linha de transporte oscila em torno de 10 m/s e a pressão de transporte chega a 100 kPa (1 bar).

Este conceito utiliza uma válvula rotativa para controlar a alimentação do material na linha de transporte e incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso do ar de baixa pressão, proveniente de um soprador de deslocamento positivo.

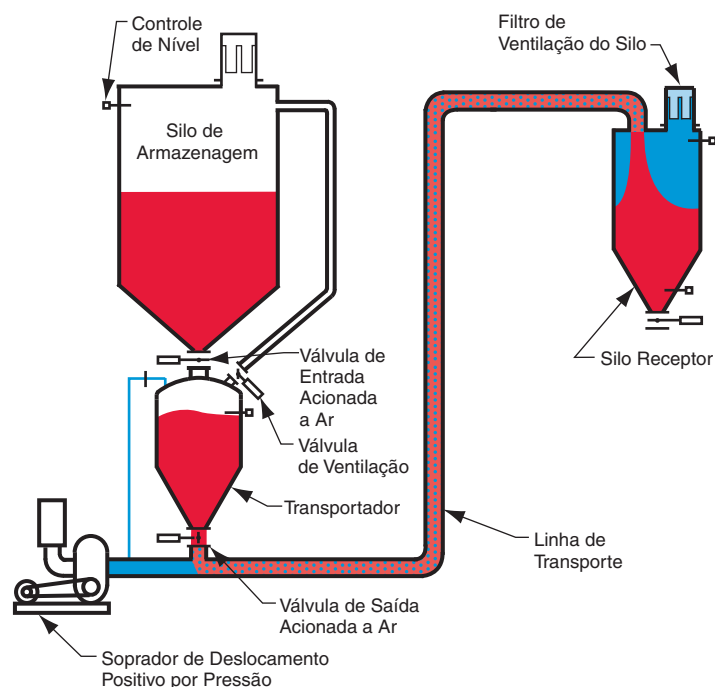


## LDP 6000 Pressure Concept™ Sistema Fase Diluída Batch-Pressão

O Conceito Pressurizado LDP 6000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Diluída em Batch, de baixa pressão e velocidade média. É utilizado para o transporte de materiais de baixa até alta densidade, levemente abrasivos, não sensíveis ao calor e fluidizáveis. Alguns exemplos incluem carvão, areia fina, bentonita, barrilha, soda, cimento, alumina e cal hidratada.

A velocidade típica na linha de transporte oscila em torno de 12 m/s e a pressão de transporte chega a 100 kPa (1 bar).

Este conceito utiliza um vaso de pressão para alimentar o material na linha de transporte e o suprimento de ar é feito por um soprador de deslocamento positivo.



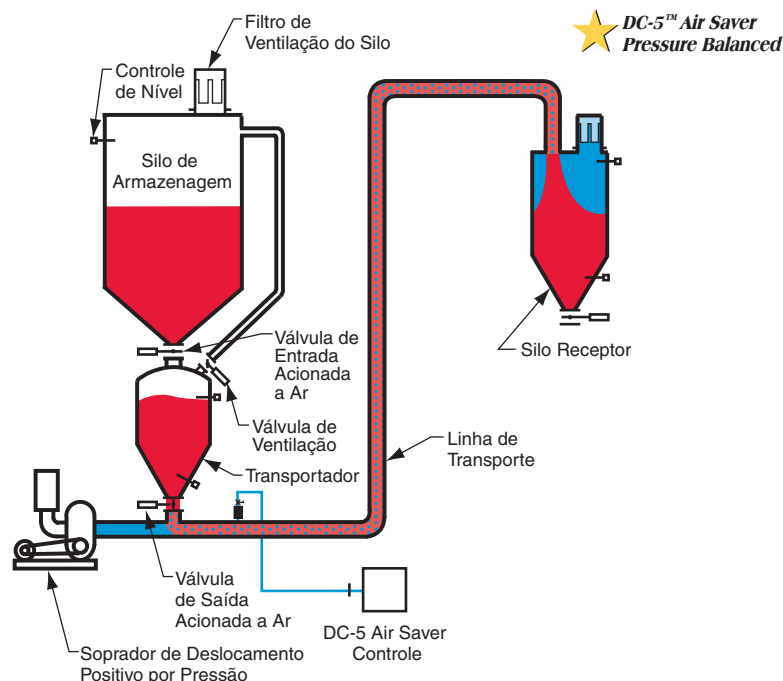


## LDP 8000 Pressure Concept™ Sistema Fase Média Batch-Pressão

O Conceito Pressurizado LDP 8000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Média em Batch, de baixa pressão e velocidade média e baixa. É geralmente usado para o transporte de materiais de média a alta densidade, abrasividade média, fluidizáveis e que apresentam alguma dificuldade de transporte. Alguns exemplos incluem café em grãos, chocolate em pó, calcário granulado, carbono de cálcio, alumina, óxido de ferro, cimento e sílica em pó.

A velocidade típica na linha de transporte oscila em torno de 7 m/s e a pressão de transporte chega a 100 kPa (1 bar).

Este conceito utiliza um vaso de pressão para alimentar o material na linha de transporte e incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso do ar de baixa pressão, proveniente de um soprador de deslocamento positivo.

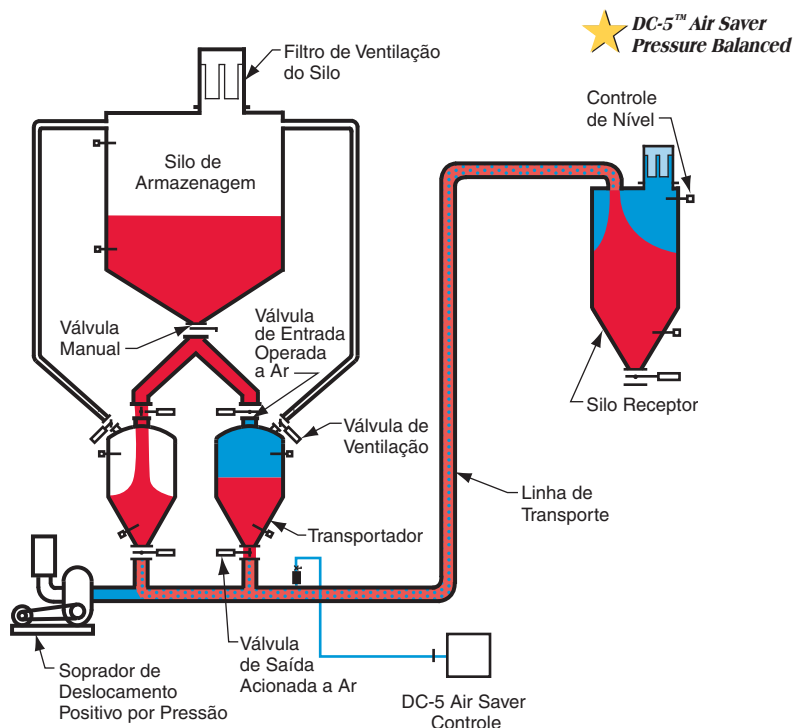


## LDP 10,000 Full Line Pressure Concept™ Sistema Fase Média Contínuo-Pressão

O Conceito Pressurizado LDP 10000 é um Sistema de Transporte Pneumático Fase Média Contínuo, de baixa pressão e velocidade média e baixa. Geralmente utilizado para o transporte a longas distâncias de materiais de média a alta densidade, abrasividade média, fluidizáveis e que apresentam alguma dificuldade de transporte. Alguns exemplos incluem café em grãos, chocolate em pó, calcário granulado, carbonato de cálcio, alumina, óxido de ferro, cimento e sílica em pó.

A velocidade típica na linha de transporte oscila em torno de 7 m/s e a pressão de transporte chega a 100 kPa (1 bar).

Este conceito utiliza dois vasos de pressão para, alternadamente, alimentar o material na linha de transporte e incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso do ar de baixa pressão, proveniente de um soprador de deslocamento positivo.



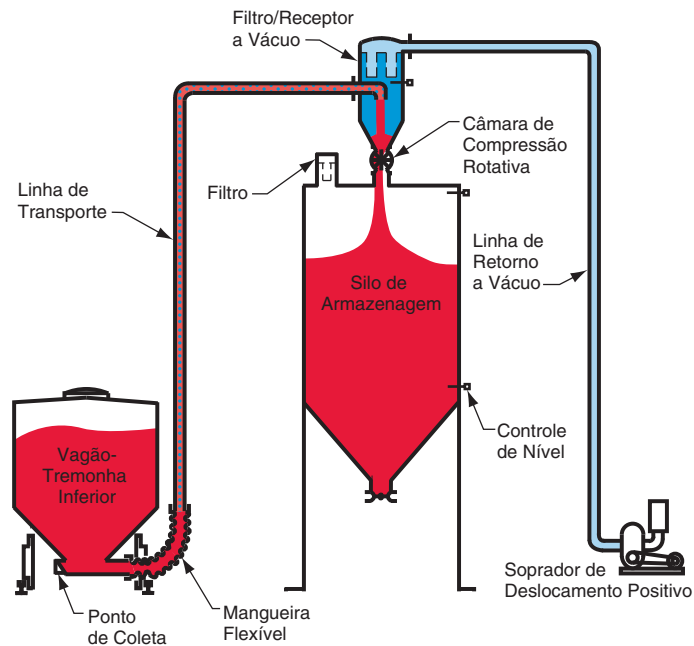
# 16 Conceitos de Transporte Pneumático

## LDV 2000 Vacuum Concept™ Sistema Fase Diluída Contínuo-Vácuo

O Conceito a Vácuo LDV 2000 é um Sistema de Transporte Pneumático Contínuo a Vácuo, Fase Diluída, baixa perda de pressão e alta velocidade. Geralmente utilizado para o transporte a curtas distâncias de materiais não abrasivos de baixa e média densidade. Alguns exemplos incluem farinha de trigo, caulim, pellets plásticos, cereais, malte, amido e resinas plásticas.

A velocidade típica na linha de transporte supera os 20 m/s e o vácuo na linha de transporte atinge até 50 kPa (a) (380 mm Hg).

O material é introduzido continuamente na linha de transporte pelo vácuo gerado por um soprador de deslocamento positivo de baixa pressão. O sistema inclui um bocal coletor a vácuo, uma linha de transporte a vácuo, um filtro receptor a vácuo, uma válvula rotativa e um soprador de deslocamento positivo.

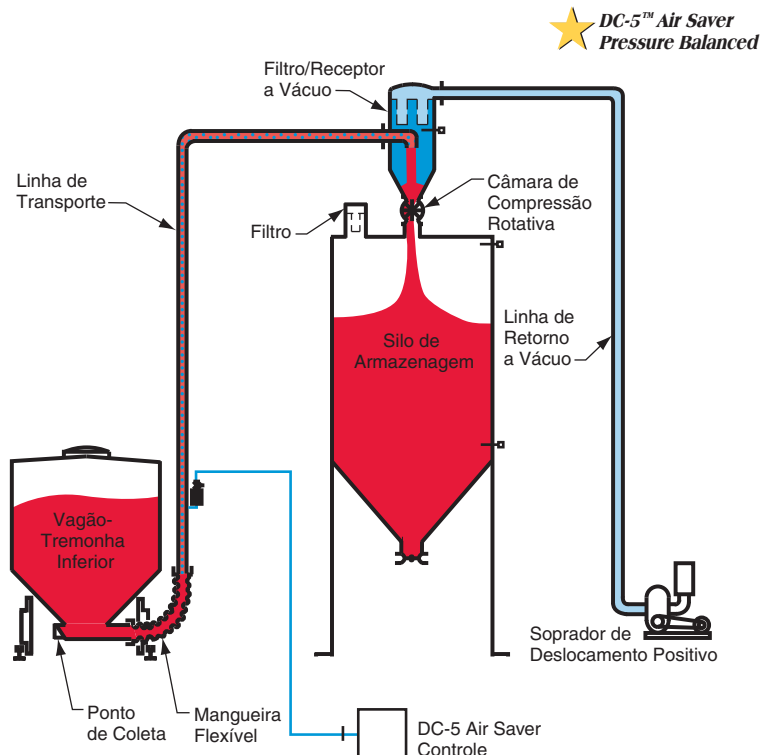


## LDV 4000 Vacuum Concept™ Sistema Fase Diluída Contínuo-Vácuo

O Conceito a Vácuo LDV 4000 é um Sistema de Transporte Pneumático Contínuo a Vácuo, Fase Diluída, média a alta velocidade e baixa perda de pressão. É utilizado para o transporte a curtas distâncias de materiais de baixa até alta densidade e abrasividade média. Alguns exemplos incluem óxido de ferro, dióxido de titânio, sílica em pó, cimento e calcário.

A velocidade típica na linha de transporte oscila entre 5 e 15 m/s e o vácuo na linha de transporte atinge até 50 kPa (a) (380 mm Hg).

O material é introduzido continuamente na linha de transporte pelo vácuo gerado por um soprador de deslocamento positivo de baixa pressão. O sistema incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar o uso do ar de baixa pressão e inclui um bocal coletor a vácuo, uma linha de transporte a vácuo, um filtro receptor a vácuo, uma válvula rotativa e um soprador de deslocamento positivo.



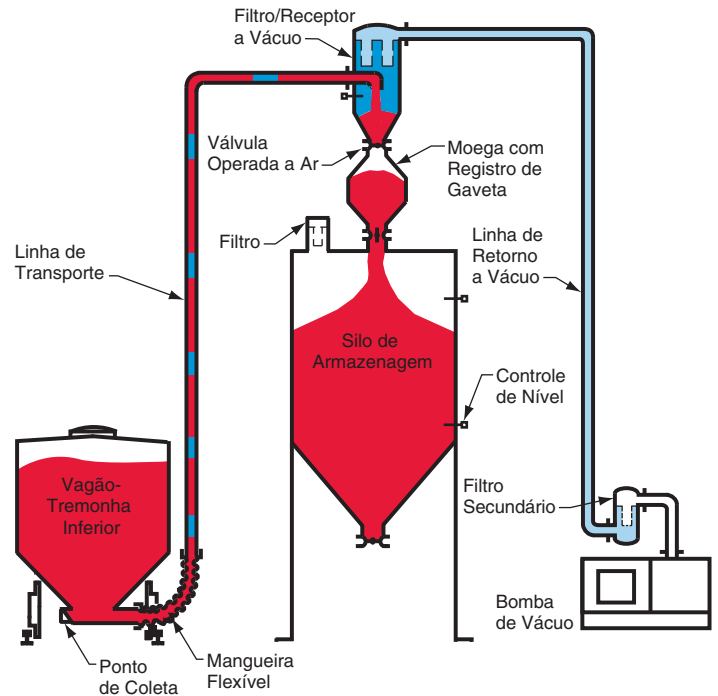


## HDV 6000 Vacuum Concept™ Sistema Fase Densa Contínuo-Vácuo

O Conceito a Vácuo HDV 6000 é um Sistema de Transporte Pneumático Contínuo a Vácuo, Fase Densa, média velocidade e alta pressão. Geralmente utilizado para o transporte de materiais granulados ou em pellets de baixa até alta densidade e abrasividade média. Alguns exemplos incluem pellets plásticos, açúcar cristal, sal, café em grãos, amendoim e feijão.

A velocidade típica na linha de transporte oscila entre 1,5 e 5 m/s e o vácuo na linha de transporte atinge até 5 kPa (a) (740 mm Hg).

O material é introduzido continuamente na linha de transporte pelo vácuo gerado por uma bomba de vácuo. O sistema inclui um bocal coletor a vácuo, uma linha de transporte, um filtro receptor a vácuo, um filtro secundário e uma bomba de vácuo. Para sistemas contínuos uma moega com válvulas de entrada e saída (gatelock hopper) é instalada na descarga do receptor a vácuo.



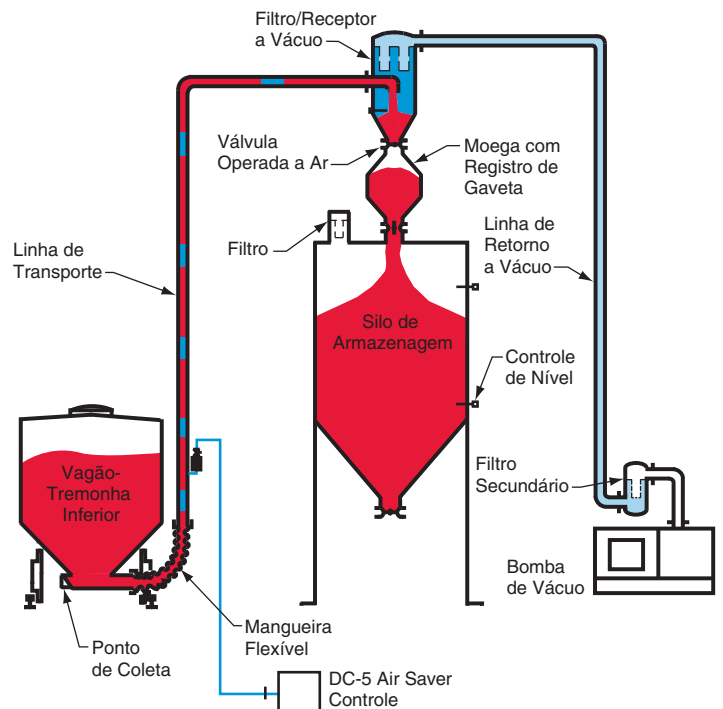
## HDV 8000 Vacuum Concept™ Sistema Fase Densa Contínuo-Vácuo

O Conceito a Vácuo HDV 8000 é um Sistema de Transporte Pneumático Contínuo a Vácuo, Fase Densa, média velocidade e alta pressão. Geralmente utilizado para o transporte de materiais granulados ou em pellets de baixa até alta densidade e abrasividade, frágeis e outros materiais, sempre que o desgaste ou degradação devam ser evitados. Alguns exemplos incluem pellets plásticos, cereais matinais, açúcar cristal, sal, café em grãos, amendoim, feijão, detergente em pó, negro de fumo em pellets e areia.

A velocidade típica na linha de transporte oscila entre 0,2 e 4 m/s e o vácuo na linha de transporte atinge até 5 kPa (a) (740 mm Hg).

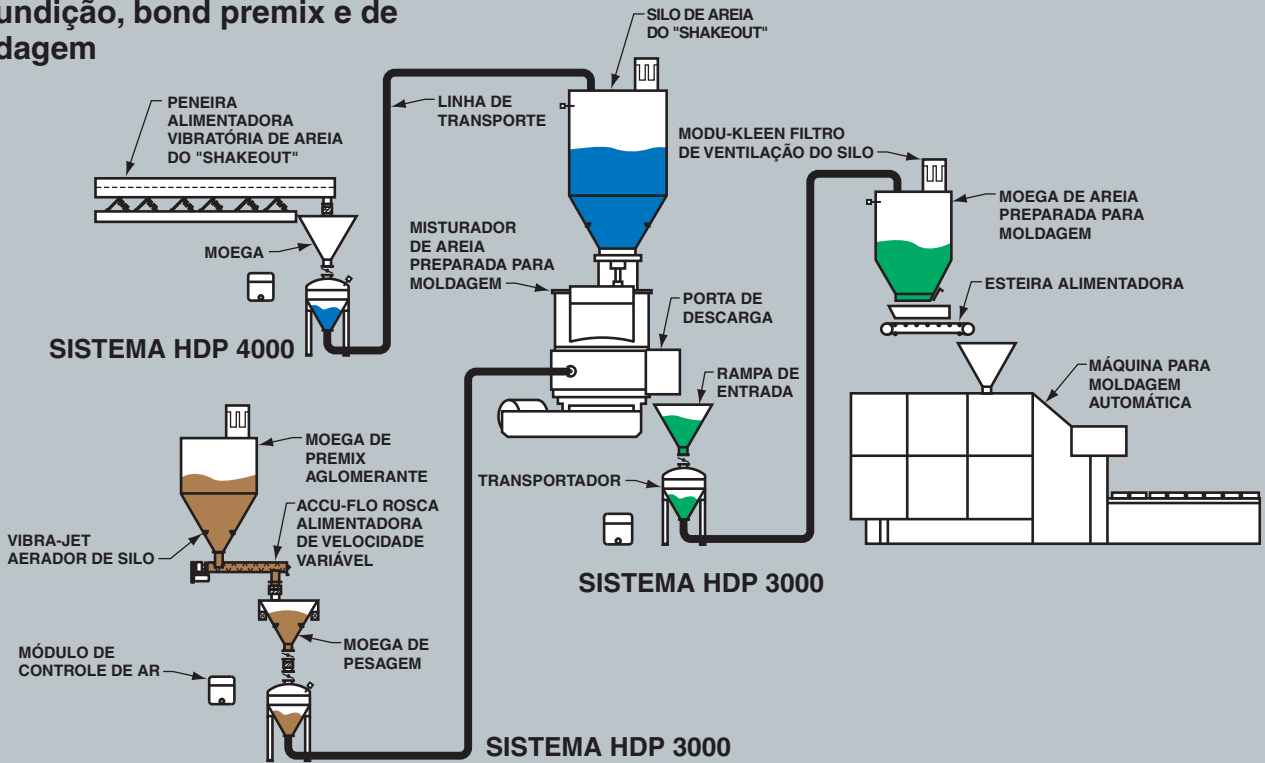
O material é introduzido continuamente na linha de transporte pelo vácuo. O sistema incorpora a tecnologia do DC-5 Air Saver para reduzir e otimizar a pressão e a alimentação do ar, que é deslocado por uma bomba de vácuo. O sistema inclui um bocal coletor a vácuo, uma linha de transporte, um filtro receptor a vácuo, um filtro secundário e uma bomba de vácuo. Para sistemas contínuos uma moega com válvulas de entrada e saída (gatelock hopper) é instalada na descarga do receptor a vácuo.

★ DC-5™ Air Saver  
Pressure Balanced

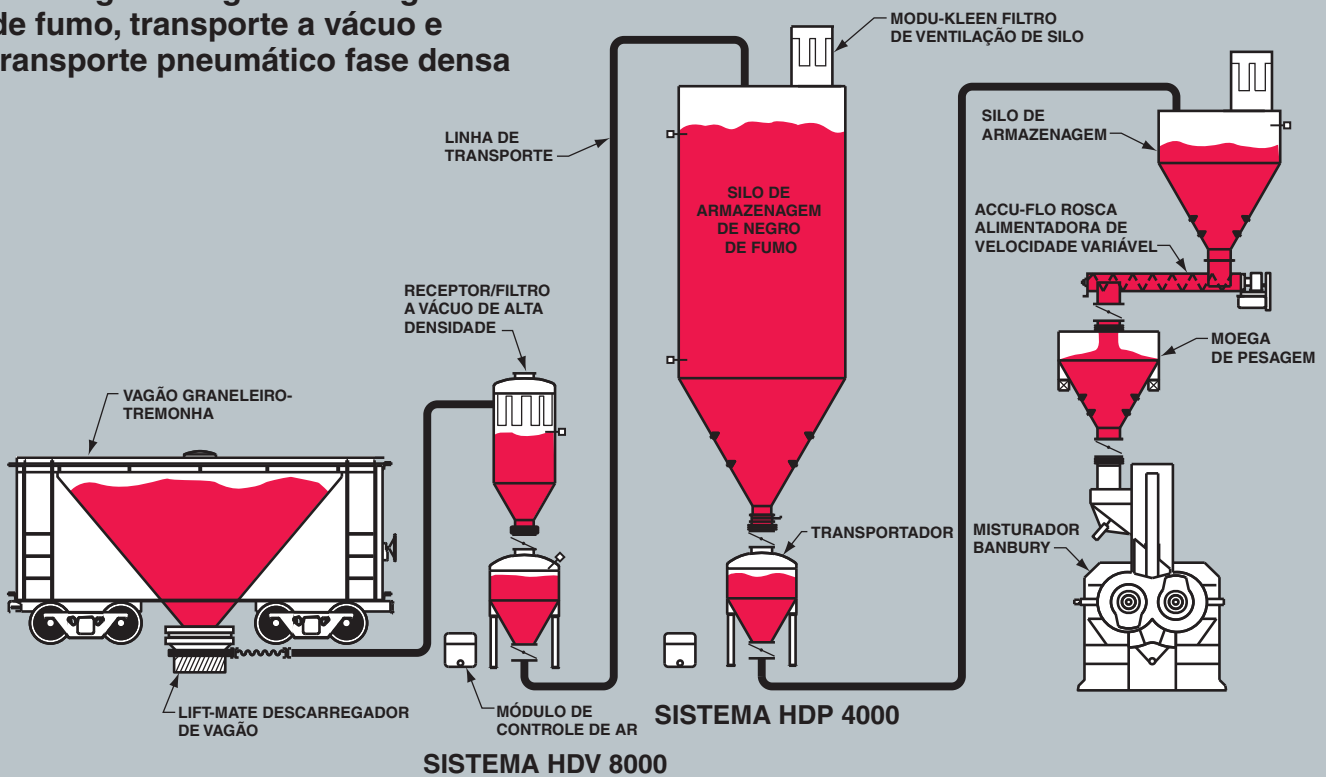


# Aplicações do Sistema

## Sistema de manuseio de areia de fundição, bond premix e de moldagem

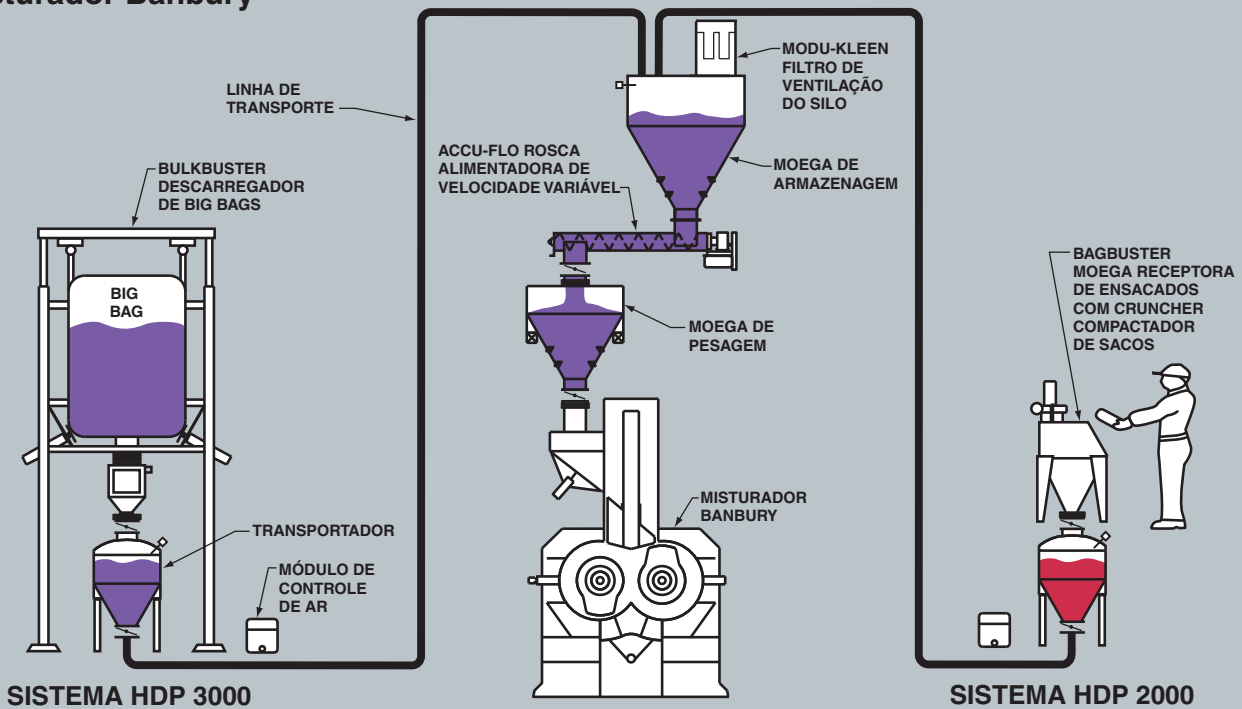


## Descarga de vagão com negro de fumo, transporte a vácuo e transporte pneumático fase densa

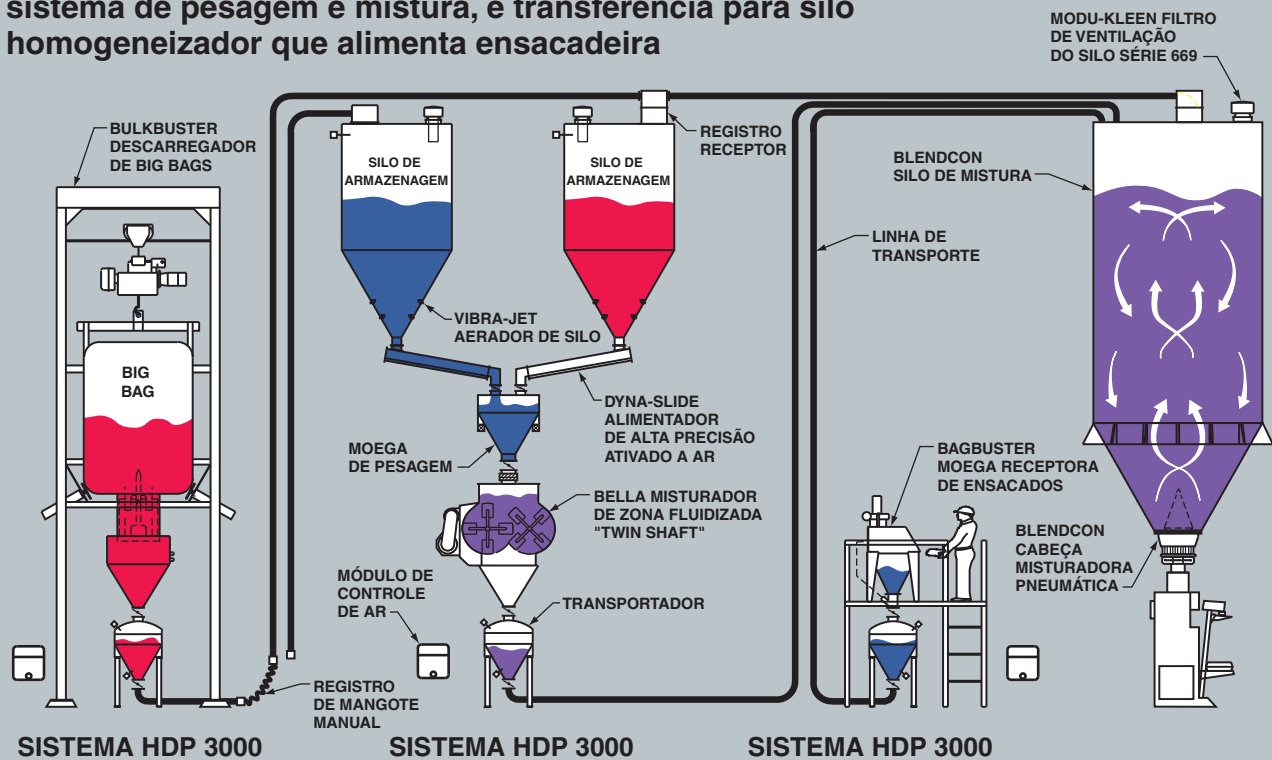




**Descarga de negro de fumo em big bags e sistema de pesagem para um misturador Banbury**

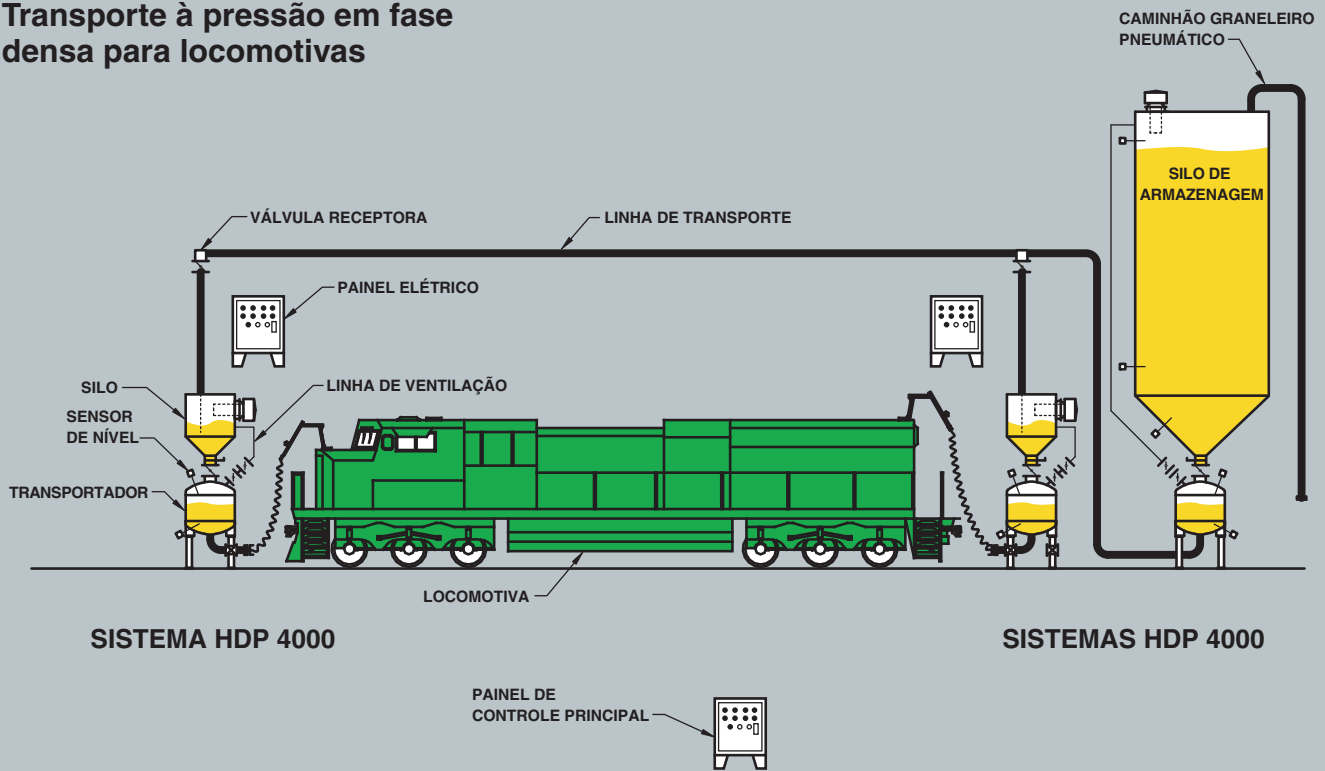


**Descarga de sacos e big bags, transporte para um sistema de pesagem e mistura, e transferência para silo homogeneizador que alimenta ensacadeira**

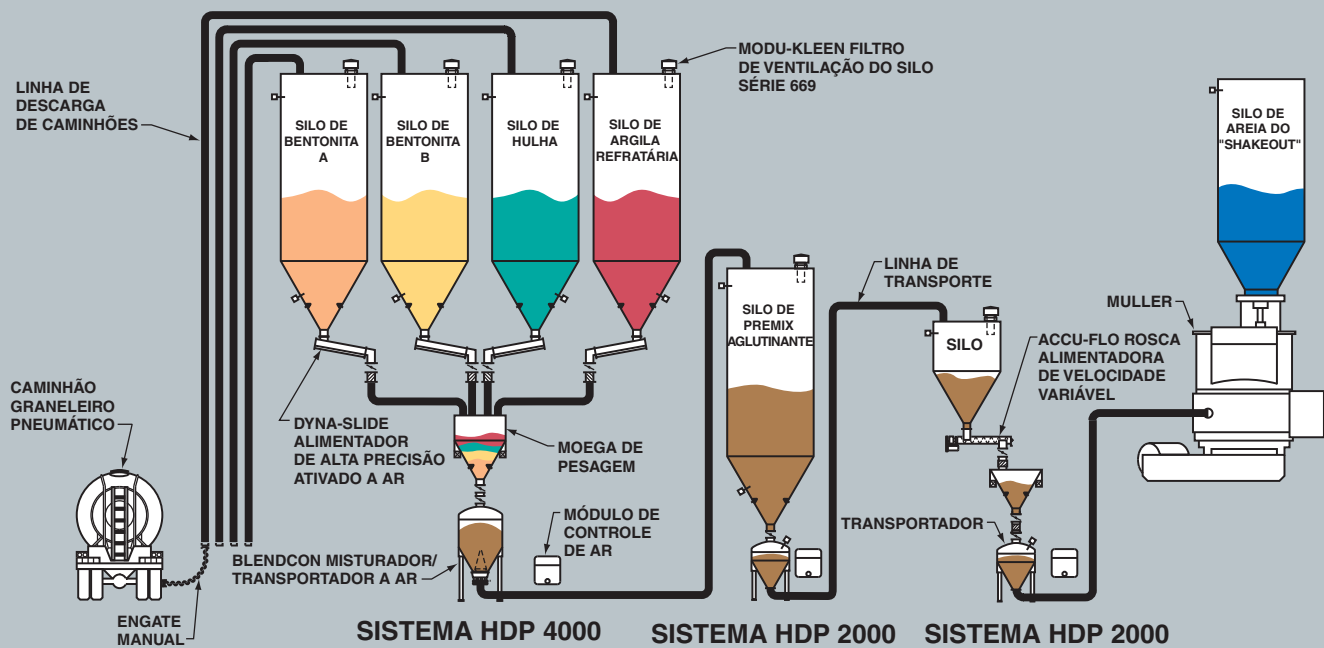


# Aplicações do Sistema

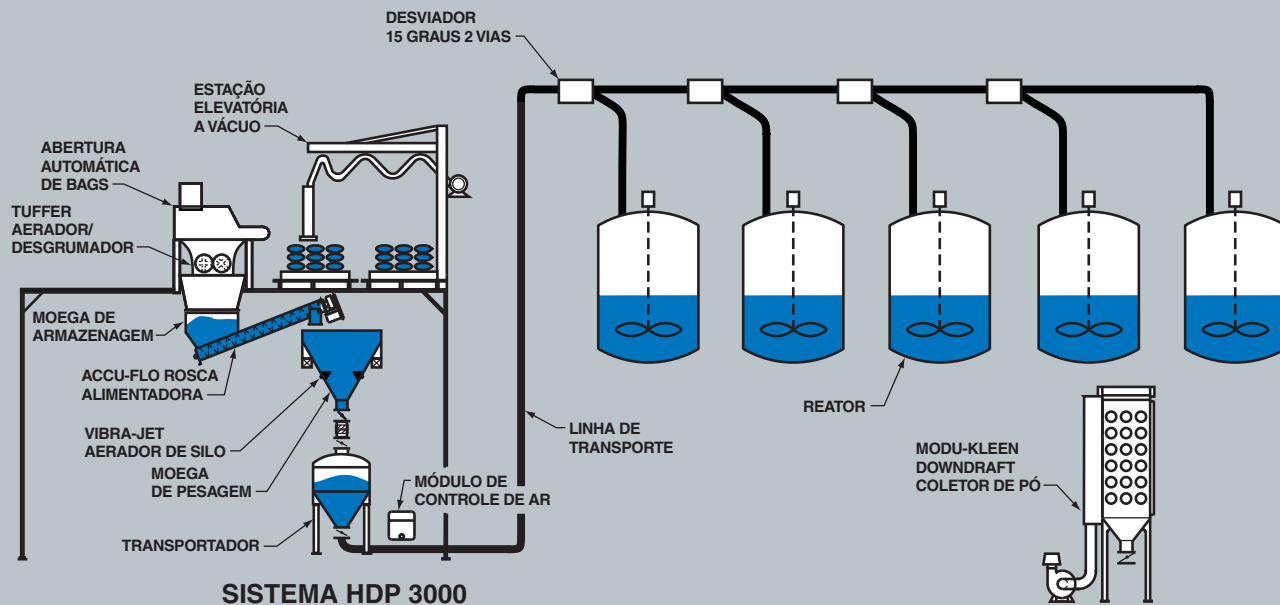
Transporte à pressão em fase densa para locomotivas



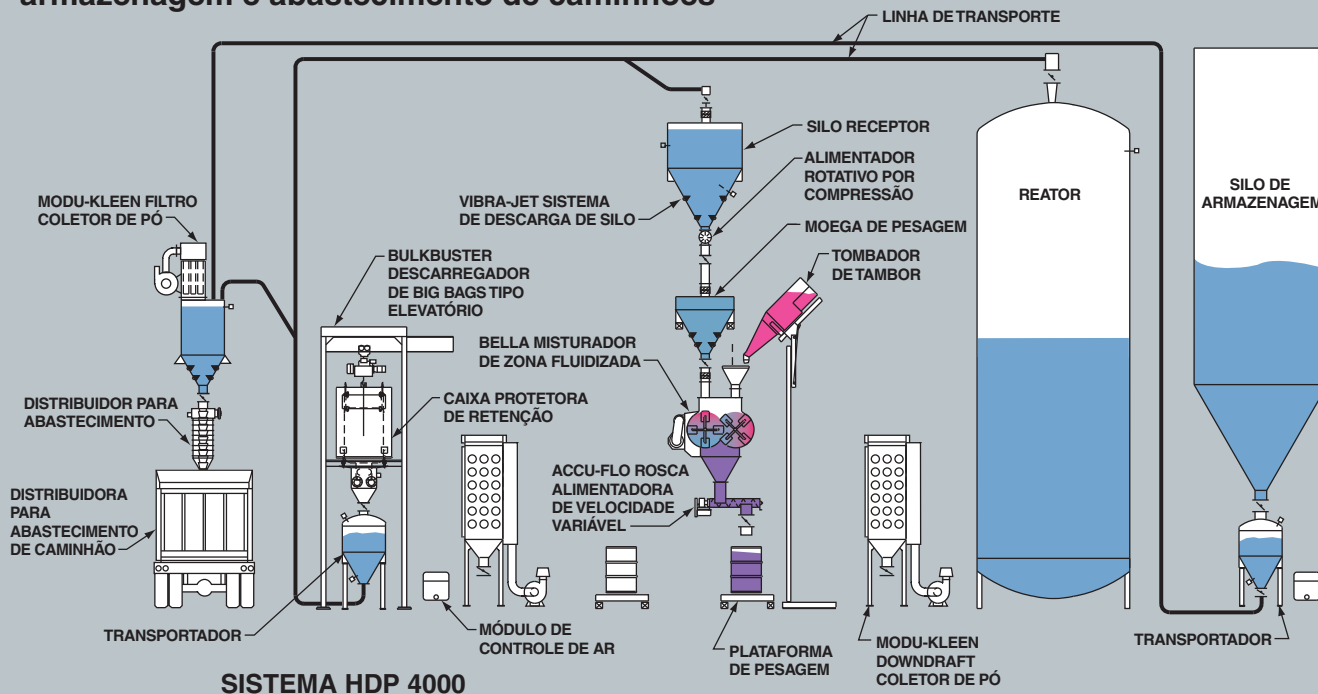
Descarga, armazenagem, pré-mistura e sistema de pesagem de aglutinante de fundição para um muller



## Sistema automático de alimentação de ensacados, pesagem e sistema de distribuição de ingredientes químicos para reatores



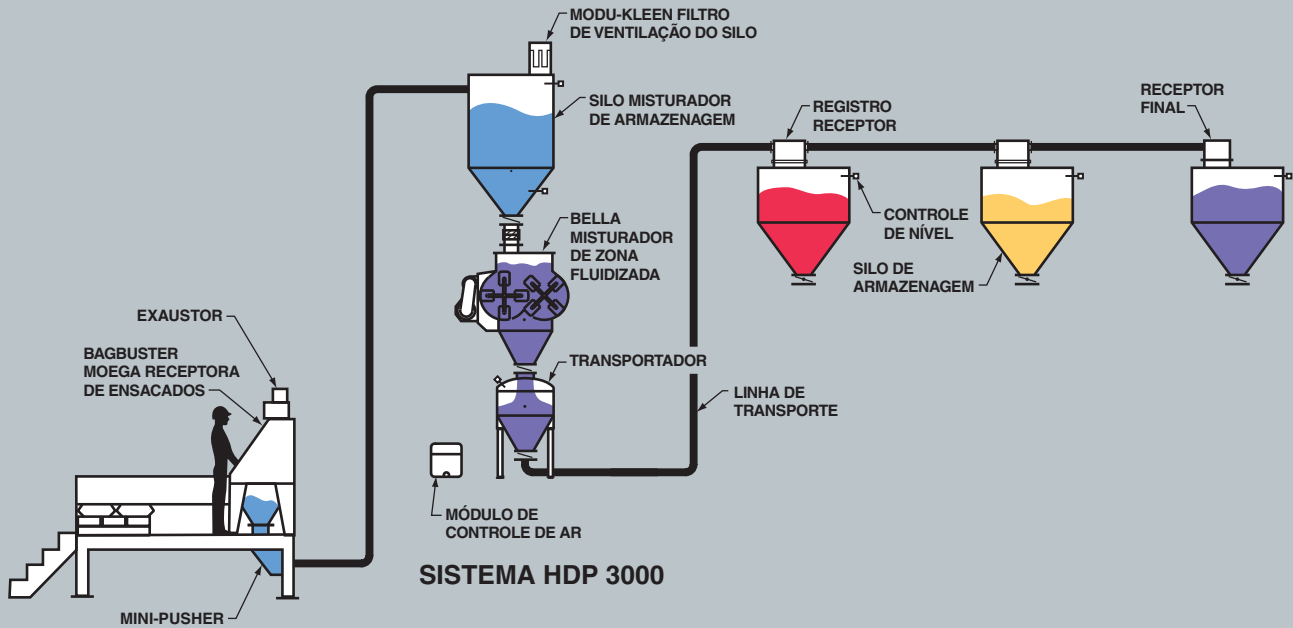
## Descarga de materiais químicos perigosos em big bags, mistura de alta precisão, armazenagem e abastecimento de caminhões



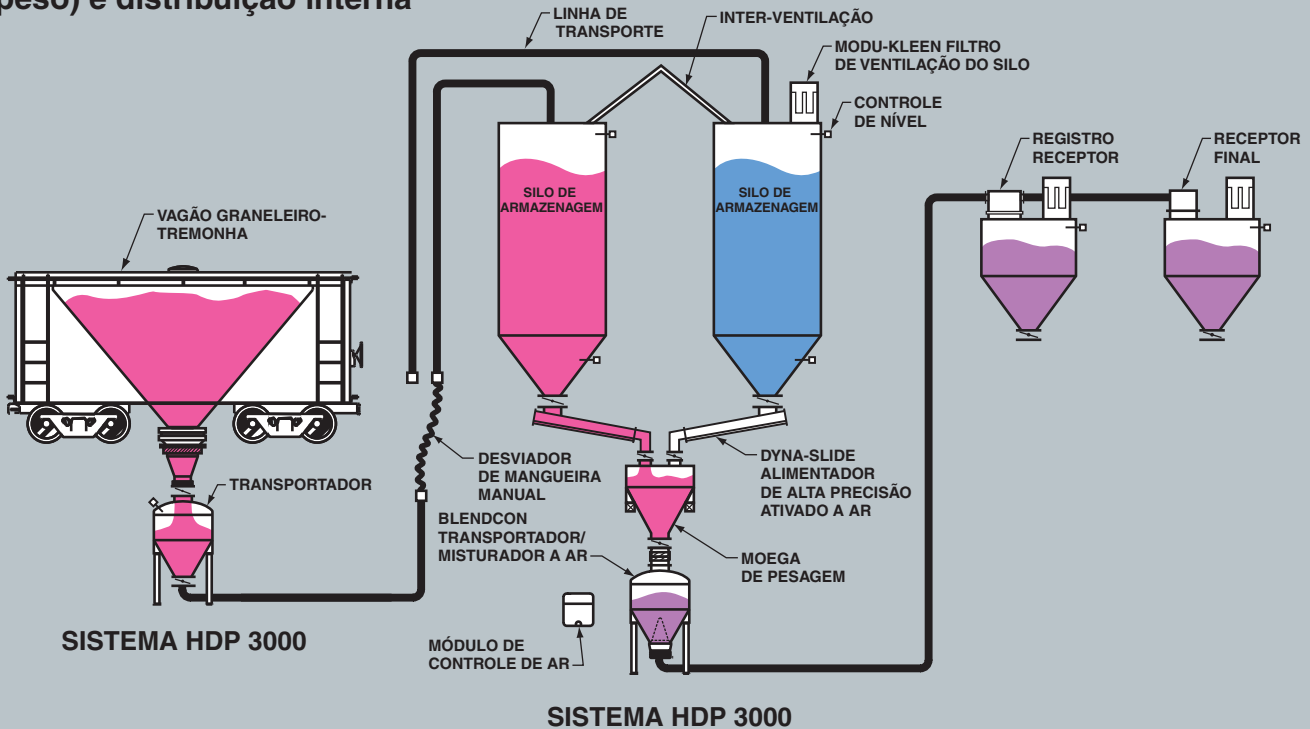


# Aplicações do Sistema

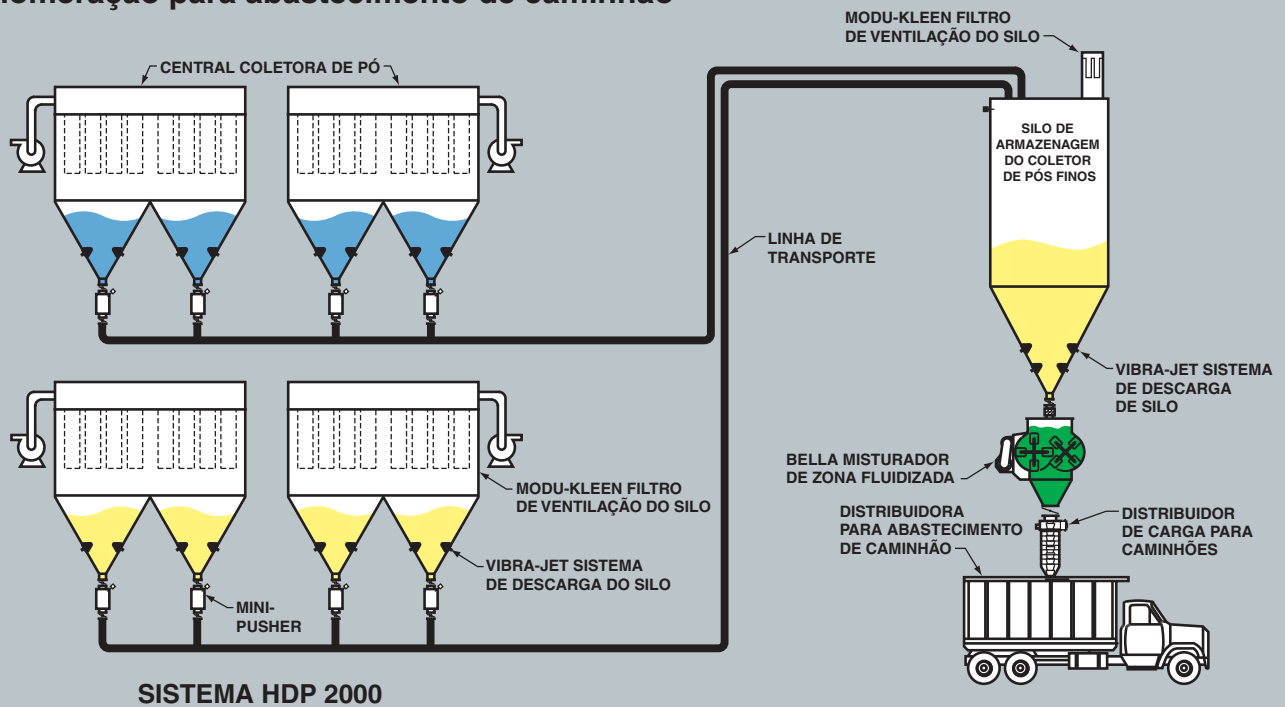
Recepção de ensacados pré-pesados, mistura e transferência de produtos químicos secos para 3 silos de armazenagem



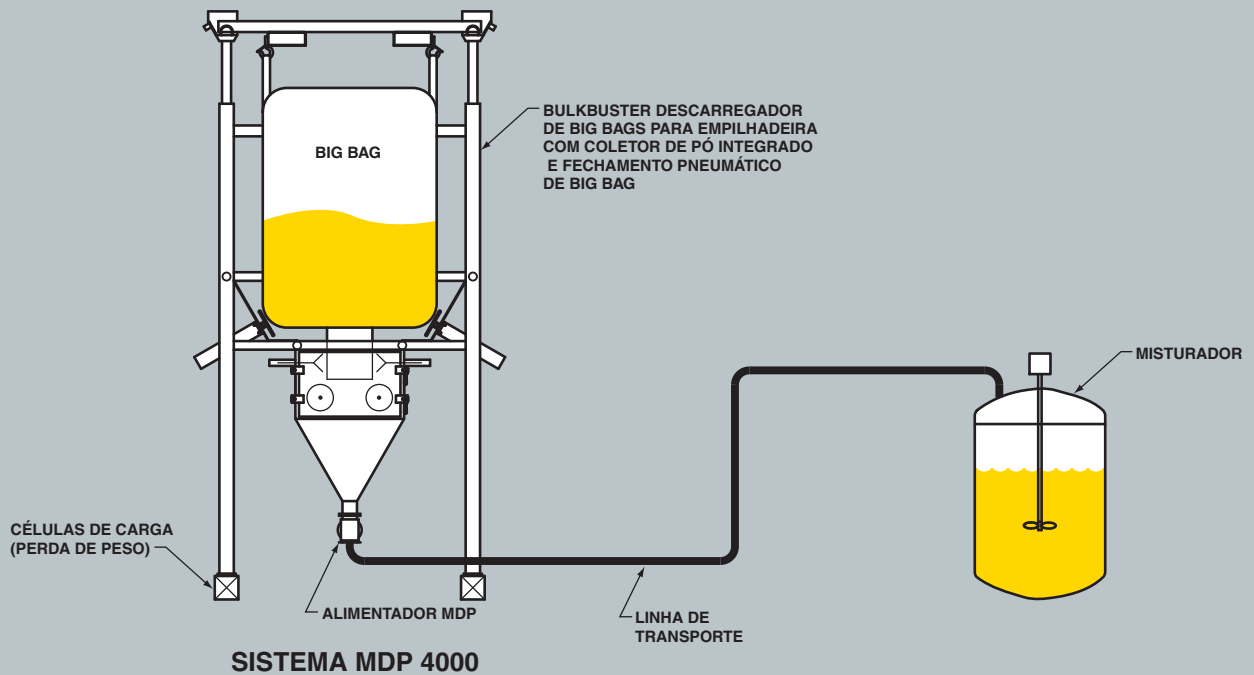
Descarga de vagão, sistema de dosagem por "GIW" (ganho de peso) e distribuição interna



**Descarregamento da central coletora de pó, transporte pneumático em fase densa e aglomeração para abastecimento de caminhão**

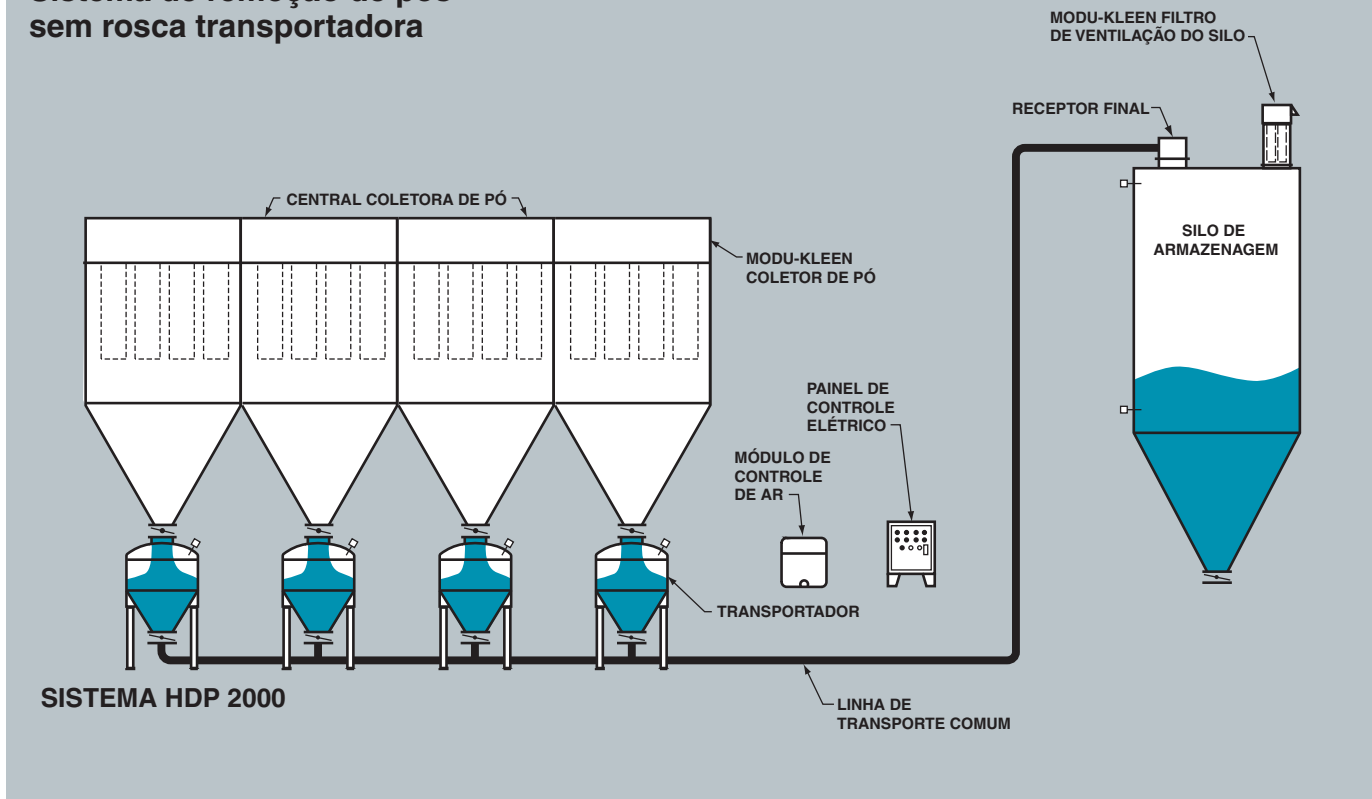


**Descarregamento de big bag com controle por "LIW" (perda de peso) até formação de um "batch"**

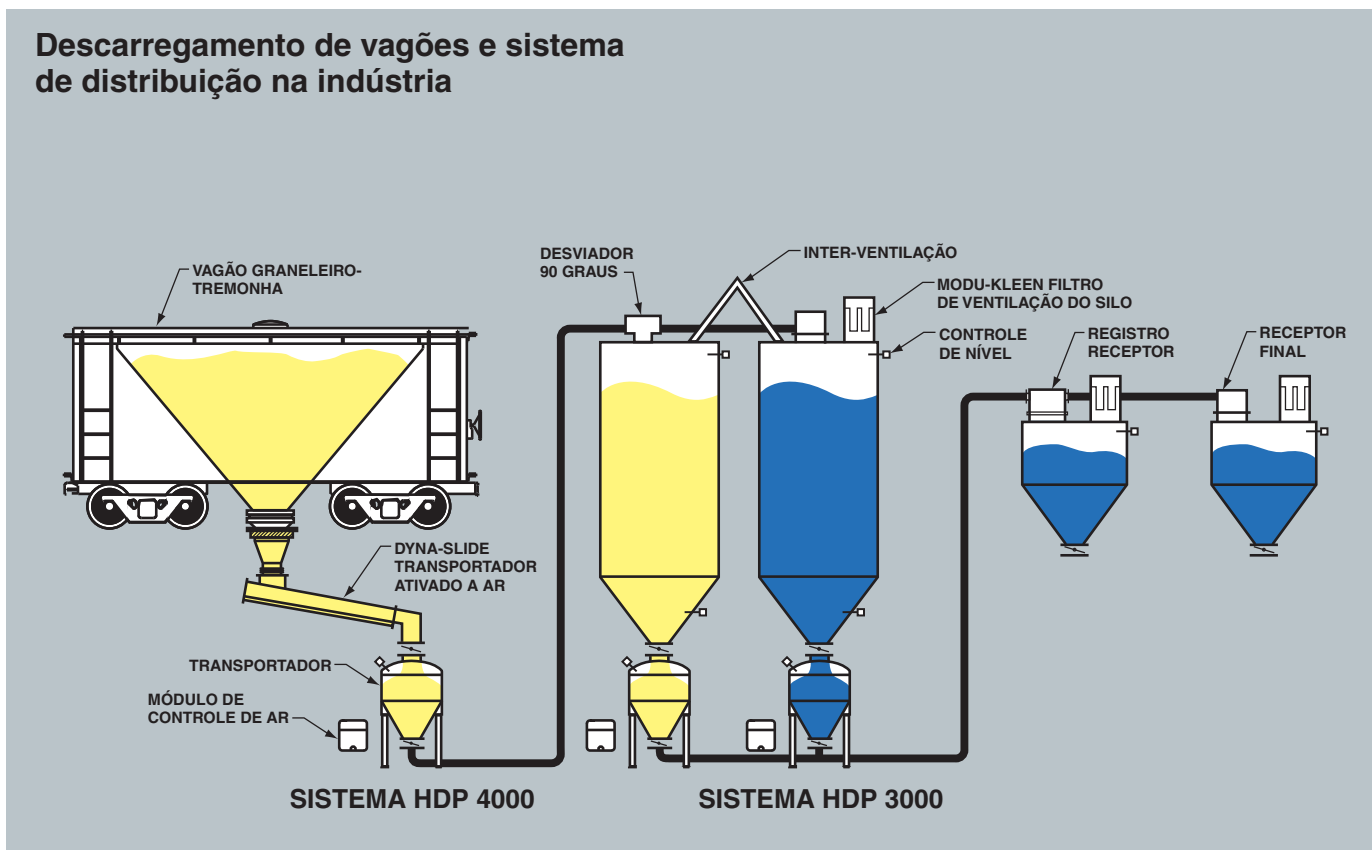


# Aplicações do Sistema

## Sistema de remoção de pós sem rosca transportadora

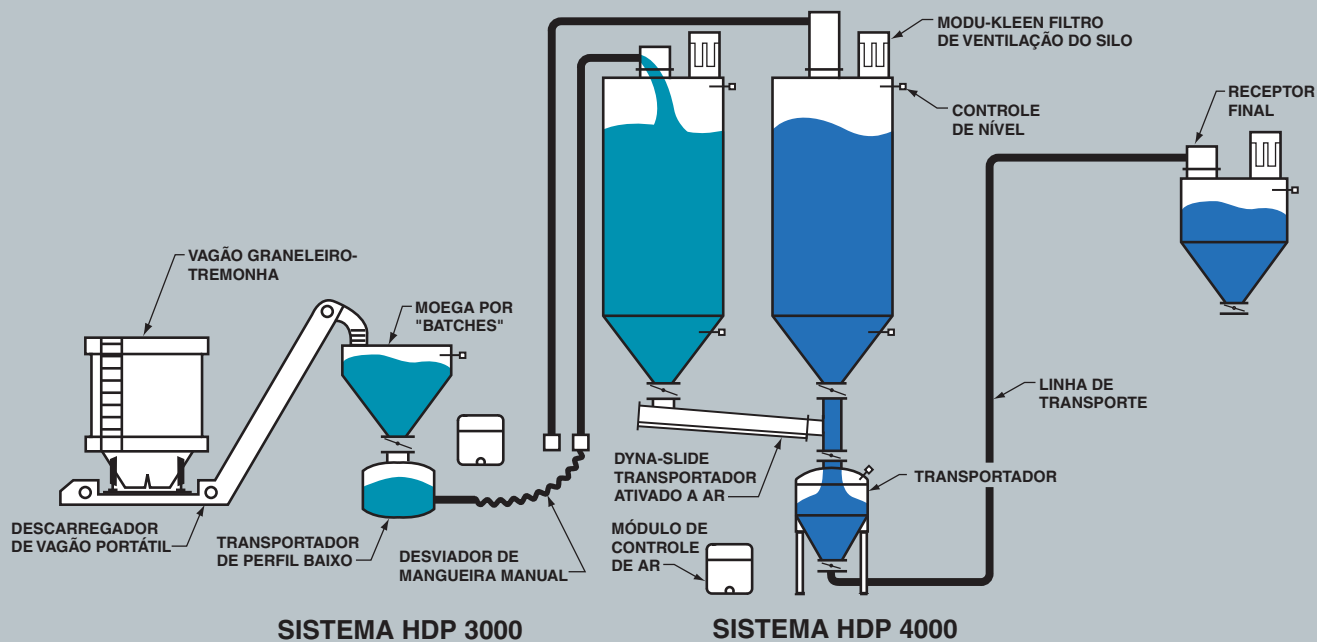


## Descarregamento de vagões e sistema de distribuição na indústria

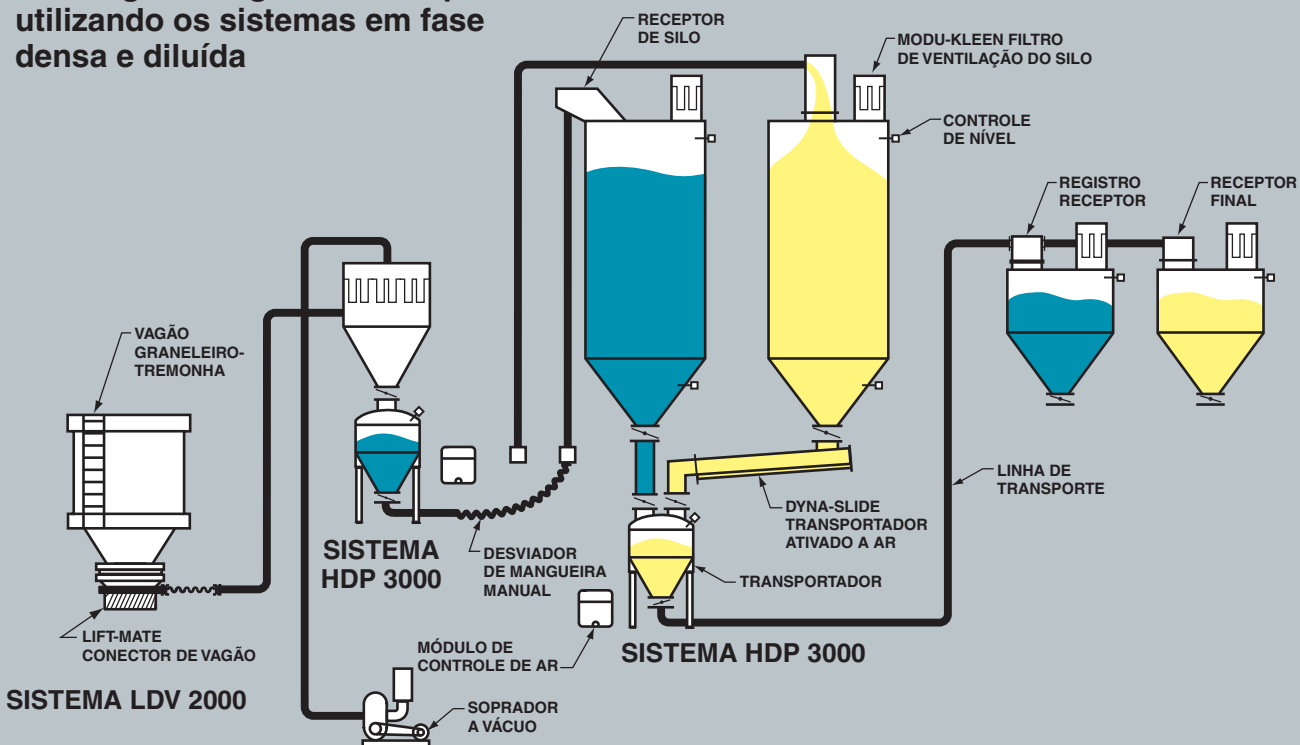




## Descarregamento de vagões e sistema de distribuição na indústria

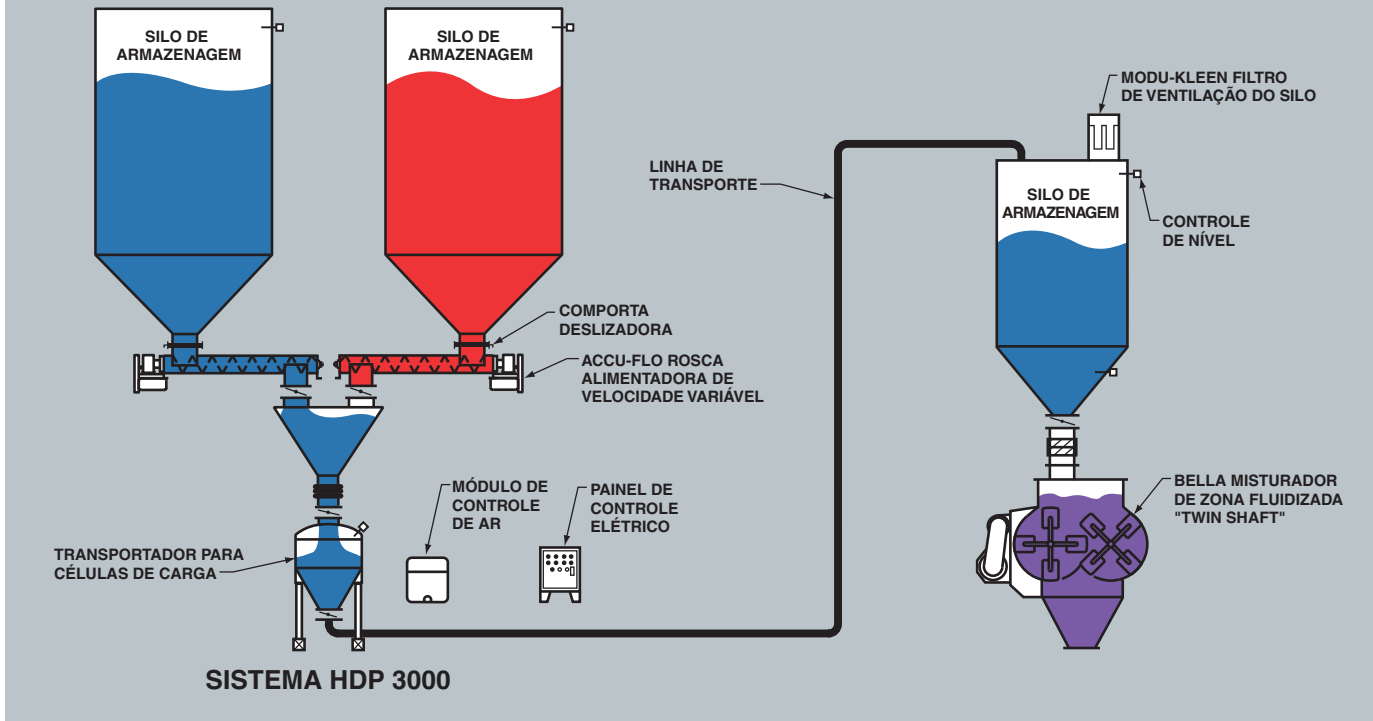


## Descarga de vagão a vácuo-pressão utilizando os sistemas em fase densa e diluída

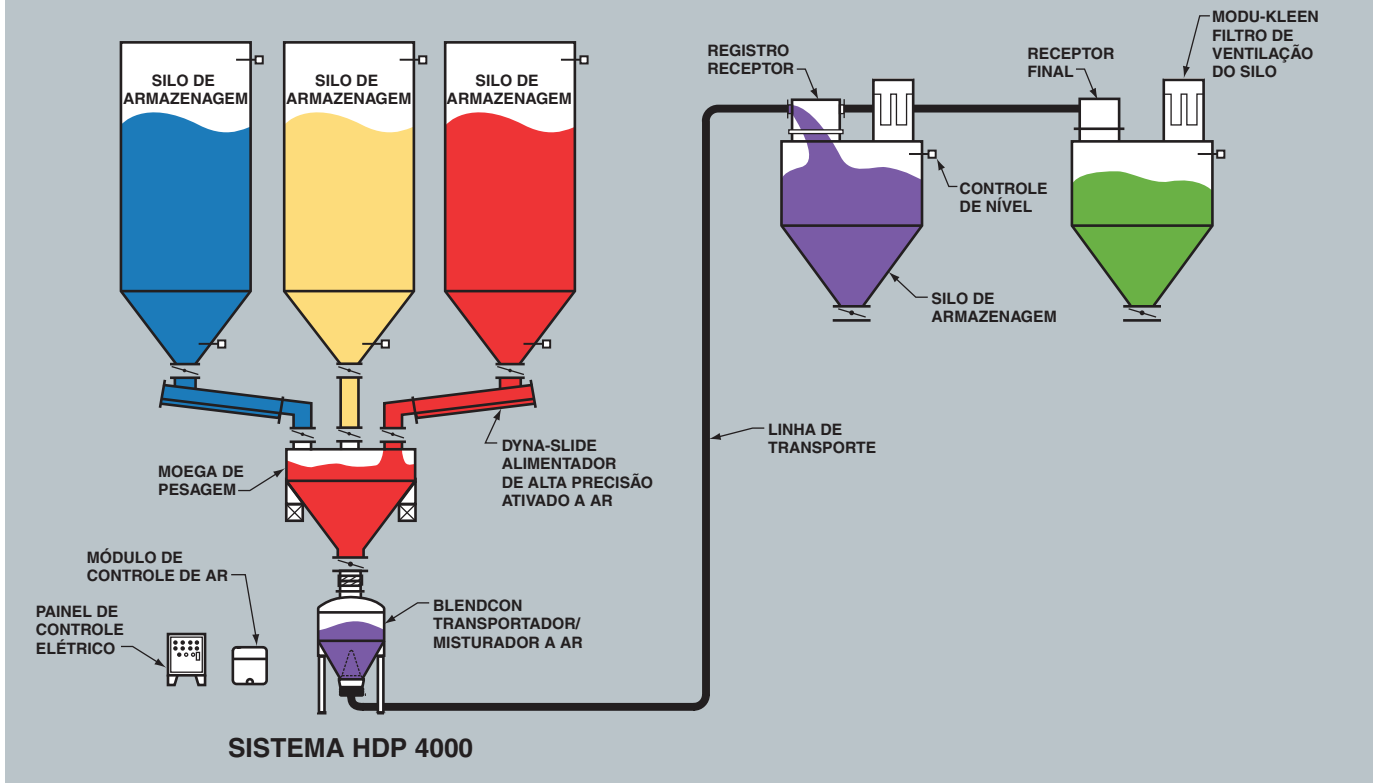


# Aplicações do Sistema

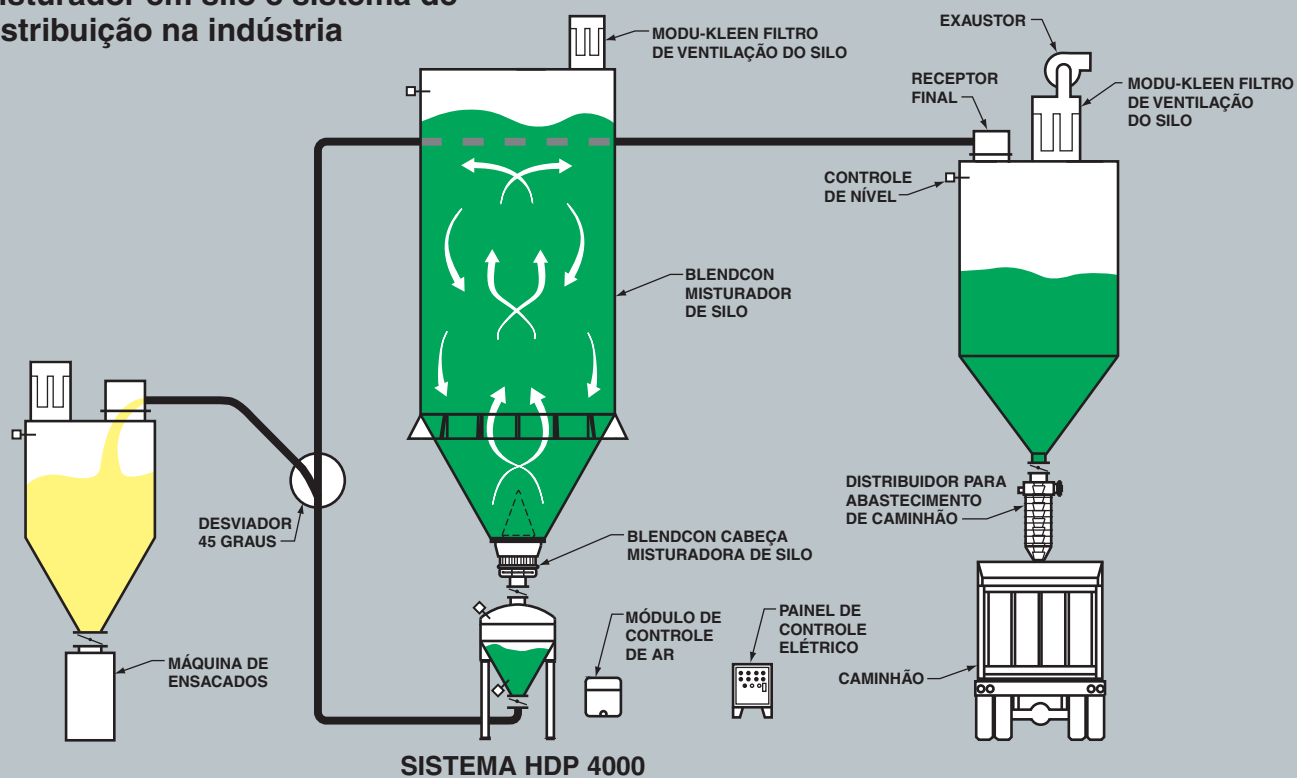
Sistema de dosagem por “GIW” (ganho de peso) até formação de um “batch”, transporte e mistura



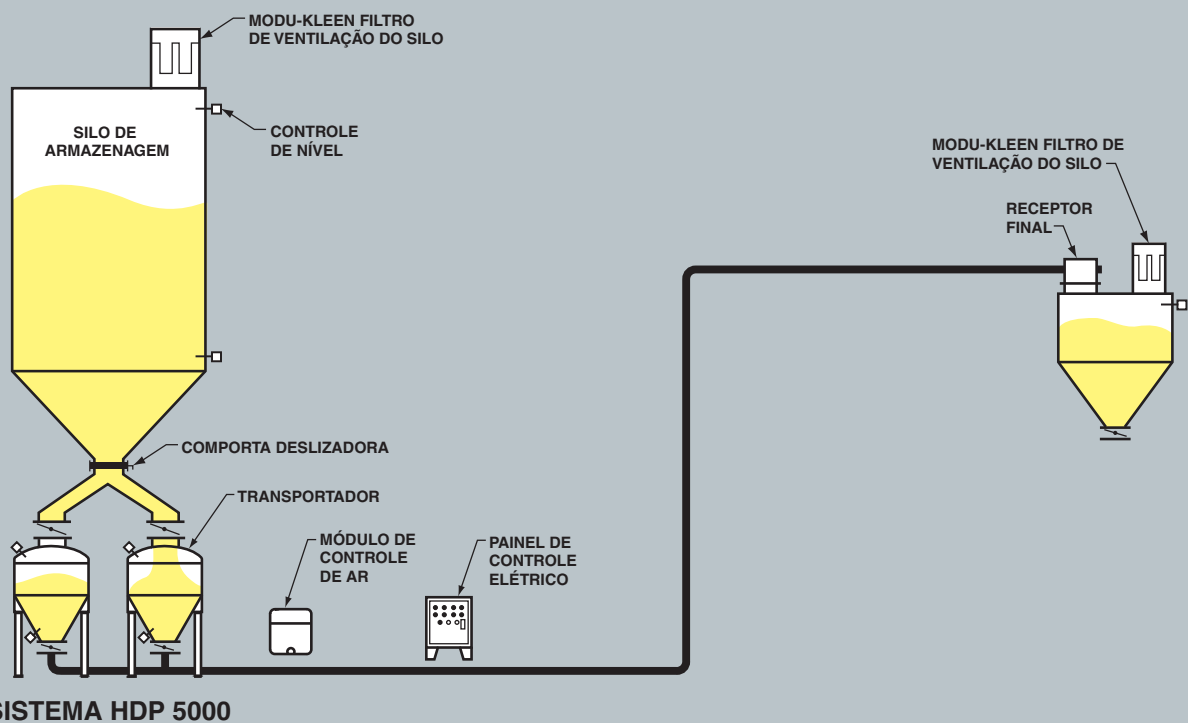
Pesagem e transferência de “batches”



## Misturador em silo e sistema de distribuição na indústria



## Sistema de transporte contínuo





# Componentes e Sistemas de Processo



*Bella™ Misturador de Zona Fluidizada por Batch*



*Bella Misturador Contínuo*



*Bella Secador/Resfriador*



*Bella Misturador/Secador*



*Bella Misturador Portátil/Secador/Aglomerador*



*Blendcon™ Cabeça Misturadora de Silo, 16 portas, Série 685*



*Blendcon Cabeça Misturadora de Silo, 16 portas, Série 816*



*Blendcon Misturador/Transportador a Ar*



*Modu-Kleen™ Filtro “Bin Vent” Tipo Mangas*



*Modu-Kleen Downdraft Coletor de Pó Tipo Cartucho*



*Modu-Kleen Filtro/Receptor a Vácuo Tipo Cartucho*



*Modu-Kleen Filtro “Bin Vent” Tipo Cartucho*



*Modu-Kleen Dois Estágios Filtro “Bin Vent” / Coletor de Pó*



*Modu-Kleen Filtro “Bin Vent” Tipo Cartucho, Série 669*



*Modu-Kleen Modular Filtro “Bin Vent” Tipo Cartucho, Série 725*



*Quick-Vent™ Válvula de Alívio de Pressão*



*Transportador Modelo J*



*Transportador Modelo JT*



*Mini-Transportador*



*Transportador Modelo L*



*Mini-Pusher*



*Mini-Pusher Portátil*



*Super-Max™ Descarregador à Vácuo/Pressão*



*Acoplamentos para Tubos*



*Big Sandy™ Módulo Aerador Direto*



*Little Sandy™ Sistema Aerador Locomotivo Portátil*



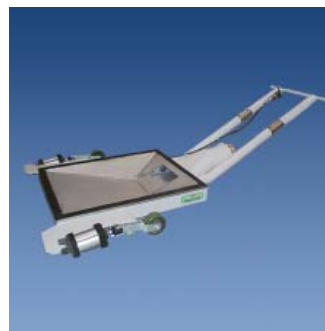
*Tromba Telescópica Hefty™*



*SpoutMaster™ Distribuidor Telescópico*



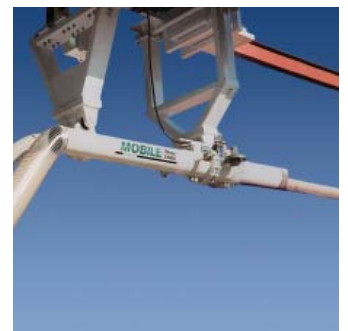
*Lift-Mate™ Conector de Vagão e Caminhão*



*Rail-Kart™ Dispositivo de Descarregamento a Vácuo*



*Rail-Kart Descarregador de Vagão a Vácuo Portátil, com Desgrumador*



*Mobile Truck-Lance™ Sistema de Abastecimento de Containers/Caminhões*

# Componentes e Sistemas de Processo



*Tuffer™ Aerador/  
Desgrumador*



*Tuffer Aerador/  
Desgrumador, Estilo  
Moinho de Pinos*



*Posi-Flate™ Válvula  
Borboleta com Sede  
Inflável*



*Válvula Faca com Sede  
Inflável*



*Receptor Final*



*Registro Receptor*



*Válvula Receptora*



*Receptor de Silo*



*Dyna-Slide™ Transportador  
por Gravidade Ativado a Ar*



*Dyna-Slide Alimentador de  
Alta Pressão Ativado a Ar*



*Accu-Flo™ Rosca  
Alimentadora de  
Velocidade Variável*



*Accu-Flo Rosca  
Alimentadora Pivotante*



*Iso-Lift™ Rosca  
Transportadora Flexível*



*Sistema de Pesagem de  
Óleo para Misturas de  
Borracha*

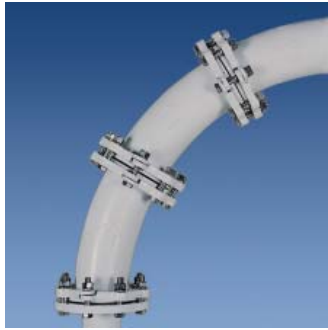


*Quiet-Pac™ Soprador de  
Deslocamento Positivo*



*Quiet-Pac Soprador de  
Deslocamento Positivo  
Atenuador de Som*





*Superslik™ Curvas Tubulares Resistentes à Abrasão*



*Curvas/Cotovelos Tubulares Simples, de Ferro e Cerâmica*



*Curva Tubular de Cerâmica de Raio Longo*



*Junta de Expansão*



*View-X™ Visor de Tubo*



*X-Size™ Amostrador Automático*



*Comutador Multi-Portas Horizontal*



*Comutador Multi-portas Vertical*



*Comutador Rotativo*



*Rotary Spout à Prova de Explosão*



*Desviador 90 graus*



*Desviador Crossover*



*Desviador Deslizante 2 Vias*



*Desviador Deslizante 3 Vias*



*Desviador 15 graus 2 Vias*



*Desviador 15 graus 3 Vias*

# Componentes e Sistemas de Processo



*BulkBuster™  
Descarregador de Big  
Bags, Modelo F1900*



*BulkBuster Descarregador  
de Big Bags, Modelo F100*



*BulkBuster Descarregador  
de Big Bags com Tesoura  
Elevatória*



*Abridor Automático de Big  
Bags*



*BagBuster Moega Receptora  
de Ensacados com Cruncher™  
Compactador de Bags*



*BagBuster Moega  
Receptora de Ensacados  
com Peneira Vibratória*



*Scruncher™ Compactador  
de Sacos Tipo Rosca*



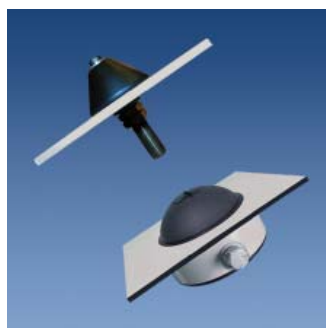
*Painel de Controle PLC*



*DC-5™ Air Saver Control*



*DC-5 Air Saver Inox  
Control*



*Vibra-Jet Aerador de Silo  
Modelo D e Modelo K*



*Vibra-Jet Descarregador de  
Silo*



*Descarregador Vibratório  
de Silo*



*GYRO EX™ Descarregador  
Ativador de Silos*



*GYRO Alimentador Loss In  
Weight*



*Peneira Circular Vibratória*



*Peneira Alimentadora Tipo K*



*Calha Vibratória Tipo L (Base de Apoio)*



*Calha Vibratória Tipo L (Base Suspensa)*



*Alimentador Vibratório de Duas Vias Tipo L (Base Suspensa)*



*Alimentador Vibratório (Base Montada) STEDI-FLO™*



*Alimentador Vibratório (Base Suspensa) STEDI-FLO*



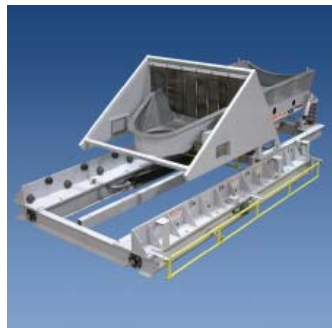
*Alimentador Vibratório (Base Suspensa) STEDI-FLO*



*Alimentador Vibratório Rotativo (Base Montada) STEDI-FLO*



*Peneira Alimentadora Vibratória STEDI-FLO (Base Montada)*



*Alimentador para Forno Fundição STEDI-FLO*



*Transportador Vibratório (Base Montada) STEDI-FLEX™*



*Transportador Vibratório STEDI-COIL™*



*Transportador Vibratório TRENCH-TITE™*



*Desmoldador Vibratório EZ-WERK™*



*Desmoldador Vibratório EZ-WERK*



*Desmoldador Vibratório 2 Vias*



[www.dynamicair.com.br](http://www.dynamicair.com.br)

**Matriz**

Dynamic Air Inc.  
1125 Willow Lake Blvd.  
St. Paul, MN 55110  
USA

Phone +1 651 484 2900  
Fax +1 651 484 7015  
Email [info@dynamicair.com](mailto:info@dynamicair.com)

**Brasil**

Dynamic Air Ltda.  
Av. Mathias Lopes, 5821  
12960-000 Nazaré Paulista SP  
Brazil

Phone +55 11 4597 8000  
Email [dynamicair@dynamicair.com.br](mailto:dynamicair@dynamicair.com.br)

**China**

No. 21, Lane 2  
Suide Road, Putuo District  
Shanghai 200331  
P. R. China

Phone +86 21 6432 5188  
+86 21 6432 5141  
+86-21-6432-5619  
Fax +86 21 6432 6101  
Email [shanghai@dynamicair.com](mailto:shanghai@dynamicair.com)

**Reino Unido**

Dynamic Air Ltd.  
26 Peverel Drive, Granby  
Milton Keynes, MK1 1QZ  
United Kingdom

Phone +44 (0)1908 622344  
Fax +44 (0)1908 646633  
Email [sales@dynamicair.co.uk](mailto:sales@dynamicair.co.uk)