



Manual do Dosador de Sementes Bolt

*1º Dosador
de Sementes do Mundo
com Turbina Individual por Linha*



A
agrosystem
Apaixonados pelo Campo



Sumário

1. Introdução	03
2. Descrição dos Conjuntos e Peças	04
3. Funcionamento do BOLT	09
4. Manuseio e Montagem	11
5. Inspeção e Limpeza	15
6. Manutenção Básica	16
7. Especificações Técnicas	17



1. Introdução

O **BOLT** é o primeiro dosador de sementes do mundo equipado com turbina individual por linha, desenvolvido pela Agrosystem. Baseado em tecnologia de pressão positiva, o sistema transforma qualquer plantadeira mecânica em pneumática, entregando mais precisão, velocidade e economia. Este manual descreve os componentes, o funcionamento, os procedimentos de montagem, operação e manutenção do dosador BOLT versão de lançamento (V3).

 *Leia todo o manual antes de instalar ou operar o equipamento.*

*Prêmio Nacional
de Inovação 2026*



*Prêmio Gerdau
Melhores da Terra
2025*



PRESENTE EM
TODO O BRASIL

agrosystem.com.br





2. Descrição dos Conjuntos e Peças

O **BOLT** é composto por seis conjuntos principais. A seguir são descritos cada conjunto, suas peças e a função de cada componente.



2.1 Tampa



Peça	Função
Tampa	Fechamento e proteção do conjunto dosador.
Canoa	Auxilia no direcionamento interno do ar para o injetor.
Injetor	Atua no processo de ejeção e direcionamento das sementes para o tubo condutor.
Roseta com mola	Garante a limpeza contínua dos alvéolos do disco, evitando acúmulo de sementes.
Parafusos	Fixação dos componentes da tampa.





2.2 Entrada de Sementes



Bocal de entrada de sementes (admissão 3" e entrada de pressão positiva) sendo acoplado ao corpo do dosador.

Peça	Função
Entrada de sementes 3"	Recebe a semente proveniente do reservatório ou tubo de alimentação (plantadeiras com caixa suspensa).
Entrada de sementes de pressão positiva	Permite a entrada de sementes em plantadeiras com caixa central de sementes.
Visor frontal	Permite inspeção visual do fluxo ou presença de sementes na entrada.
Trava da queda de sementes	Fecha o fluxo de sementes para dentro do dosador durante transporte ou paradas.





2.3 Kit Condutor de Sementes



Peça	Função
Condutor de sementes	Direciona a semente após a dosagem até a saída para o sulco de plantio.
Sensor de sementes	Realiza a leitura da passagem de sementes em tempo real.
Vedações do sensor	Garantem vedação adequada no alojamento do sensor, evitando entrada de poeira.
Suporte do sensor	Mantém o sensor posicionado corretamente no condutor.
Vedação anti-poeira condutor	Evita entrada de poeira entre o condutor de sementes e o suporte do sensor.
Trava inferior	Realiza o travamento do condutor na plantadeira.

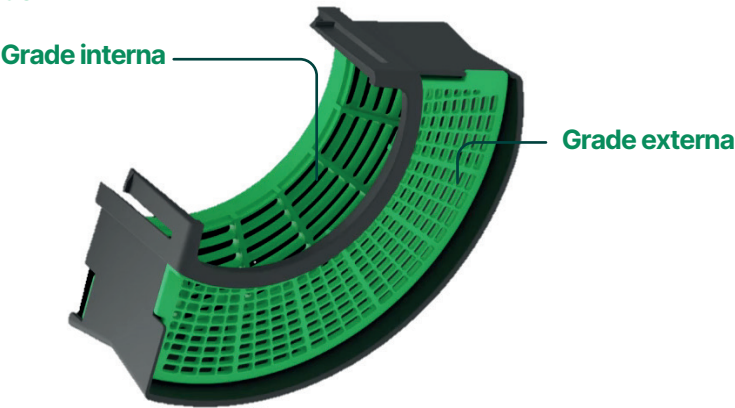
2.4 Carcaça

Peça	Função
Carcaça	Estrutura principal do dosador, responsável por alojar todos os componentes internos.
Dreno de sementes	Permite a retirada/escoamento de sementes do interior do dosador quando necessário.
Visor lateral	Permite inspeção visual interna do dosador sem necessidade de desmontagem.
Trava da tampa	Evita a rotação e abertura inadvertida da tampa durante a operação.
Barreira de sementes	Evita a queda de sementes em máquinas autotransportáveis durante o transporte.





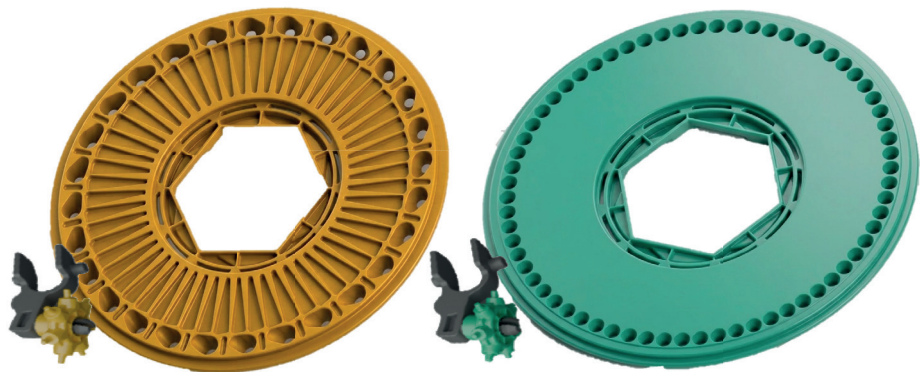
2.5 Escudo



Peça	Função
Escudo frontal	Protege a hélice da turbina contra impactos, palha e resíduos externos.
Grade interna	Proteção interna contra entrada de resíduos no interior da turbina.
Grade externa	Proteção externa da entrada de ar da turbina.



2.6 KIT Discos de Sementes + Rosetas



Disco de Milho e Soja

Peça	Função
Disco para sementes graúdas	Acomoda de forma singular as sementes nos alvéolos do disco. Cada cultura possui disco específico.
Rosetas	As rosetas devem ser substituídas de acordo com cada disco. Cada Kit (disco e roseta) possui a mesma cor.
Disco para sementes pequenas	Acomoda de forma singular sementes de menor calibre (sorgo, canola, etc.).

Discos disponíveis por cultura:

Cultura	Nº de furos
Soja	66
Milho	28
Algodão	71
Feijão Carioca	66
Sorgo	65
Amendoim	45
Girassol	65

3. Funcionamento do BOLT

3.1 Princípio de Pressão Positiva

O **BOLT** é um dosador de pressão positiva. Diferente dos sistemas pneumáticos convencionais (vácuo), a turbina individual gera um fluxo de ar positivo que conduz ativamente a semente desde o disco até o sulco de plantio, eliminando o ricocheteio causado pela gravidade.



3.2 Sequência de Funcionamento

O sistema opera em 5 etapas sequenciais:

1. Ar entra pela turbina individual da linha.
2. A pressão positiva gerada empurra a semente contra o disco, garantindo singulação.
3. O ejetor de ar expulsa a semente do alvéolo do disco de forma controlada.
4. O fluxo de ar conduz a semente pelo tubo condutor, reduzindo o ricocheteio.
5. A semente é depositada no solo com distribuição longitudinal uniforme.

💡 A pressão positiva reduz falhas, duplas e o coeficiente de variação (CV%), resultando em maior produtividade.



3.3 Diagnóstico pelo LED da Turbina

Cada turbina **BOLT** possui um LED de diagnóstico que indica o estado de comunicação e funcionamento do sistema. Consulte a tabela abaixo:

Status do LED	Significado / Ação
Fixo (aceso)	Turbina funcional e operacional — sistema OK.
Piscando lento	Comunicou e parou a comunicação — verificar conexão CAN.
Piscando muito lento	Falha na CAN: falta de terminador CAN ou falhas intermitentes.
Piscando rápido	Falha grave na CAN: curto-circuito — verificar chicote imediatamente.

 Em caso de LED piscando rápido (falha grave), desligue imediatamente o sistema e verifique o chicote elétrico antes de religar.

3.4 Ajuste da pressão de trabalho da turbina

A pressão positiva “empurra” as sementes contra o alvéolo do disco.
A pressão ideal pode variar de acordo com o tamanho, peso e formato das sementes
Sementes menores e mais leves exigem menor rotação de turbina. Sementes maiores e mais pesadas exigem maior rotação de turbina.

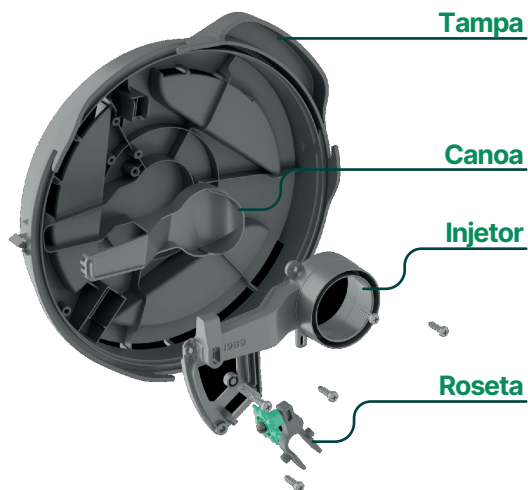
Cultura	Faixa de rotação de trabalho
Soja	12000 a 15000 RPM
Milho	14000 a 16000 RPM.

 Rotações muito baixas e muito altas podem prejudicar a qualidade do plantio. Sempre seguir a faixa de rotação recomendada a fim de obter a melhor singulação.

4. Manuseio e Montagem

O **BOLT** foi projetado para fácil montagem em qualquer plantadeira do mercado. O sistema possui apenas 4 mecanismos principais e utiliza engate rápido bilateral para agilizar instalação e remoção.

4.1 Montagem da Tampa

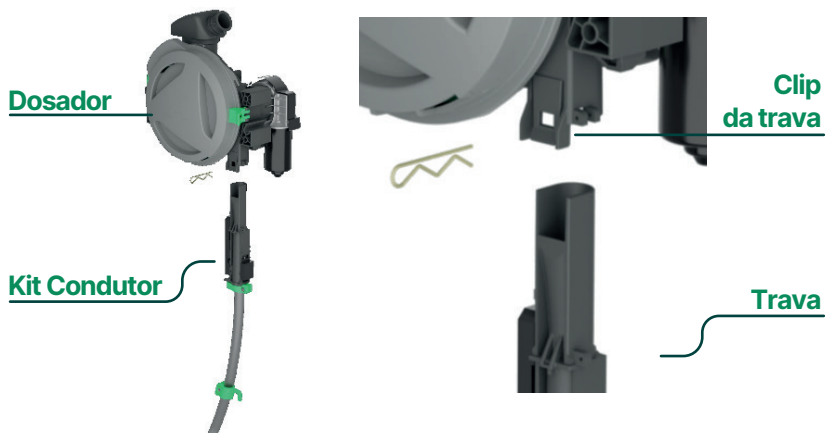


1. Posicione o disco de sementes correto para a cultura a ser plantada.
2. Encaixe a roseta com mola sobre o disco, garantindo que os elementos de limpeza estejam alinhados com os alvéolos.
3. Posicione a canoa e o injetor de ar dentro da tampa conforme orientação da peça.
4. Feche a tampa sobre a carcaça e trave com os parafusos de fixação.
5. Verifique se a trava da tampa está acionada para evitar abertura durante a operação.



Utilize sempre o disco correto para cada cultura. O uso de disco inadequado compromete a singulação e pode danificar as sementes.

4.2 Encaixe do Condutor no Corpo do Dosador



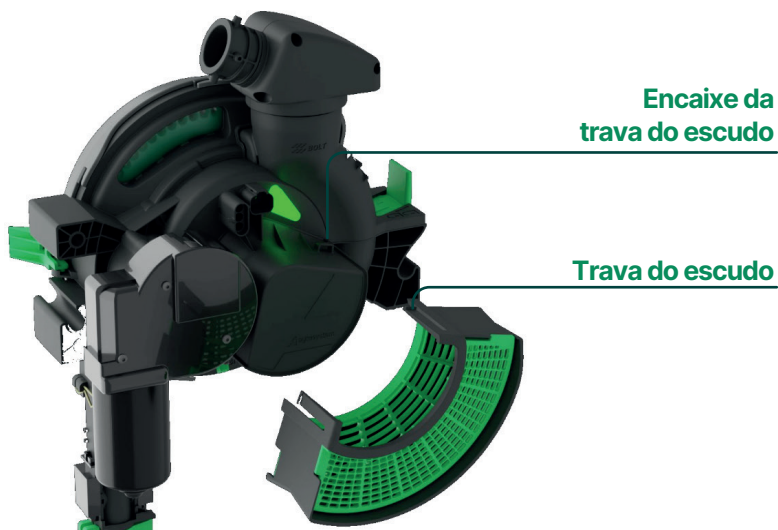
Junção do condutor de sementes ao corpo do dosador, com a mangueira fixada pelas presilhas.

O sistema opera em 5 etapas sequenciais:

1. Posicione o condutor de sementes alinhado ao orifício de saída da carcaça.
2. Verifique o alinhamento usando a guia interna do suporte superior.
3. Encaixe o sensor de sementes no alojamento do condutor e trave com o suporte do sensor.
4. Instale as vedações do sensor e a vedação anti-poeira do condutor.
5. Trave a extremidade inferior do condutor na plantadeira usando a trava inferior.

 *O tubo condutor deve estar deslocado 8 mm em relação ao centro da hélice para equalizar a performance entre lado direito e esquerdo do disco.*

4.3 Encaixe e Fixação do Escudo



Montagem do escudo: grade interna, grade externa e escudo frontal protegendo a turbina.

1. Instale a grade interna na parte interna do escudo frontal.
2. Posicione a grade externa sobre a entrada de ar do escudo.
3. Encaixe o conjunto do escudo na carcaça, alinhando os pontos de fixação.
4. Fixe com os parafusos conforme indicado. Certifique-se de que o escudo está firme e sem folga.



O escudo é componente crítico de proteção da turbina. Não opere o BOLT sem o escudo devidamente instalado.

4.4 Montagem da Turbina e do Disco

A turbina é montada como um cartucho único no corpo do dosador. O disco de sementes é posicionado na sequência, conforme a vista abaixo.



Montagem da turbina e do disco de sementes no corpo do dosador.

1. Encaixe a turbina no alojamento central da carcaça, alinhando os pontos de fixação.
2. Trave a turbina com 4 parafusos
3. Posicione o disco de sementes correto para a cultura sobre o eixo central.
4. Rotacione a trava verde até o “clic” no sentido horário para travar o disco e rotacione para o sentido anti horário para destravar o disco.
5. Feche com a tampa e os parafusos, garantindo o travamento da trava da tampa.



5. Inspeção e Limpeza

A inspeção regular garante o desempenho consistente do **BOLT** ao longo de toda a safra. Utilize os visores e pontos de acesso para verificação sem necessidade de desmontagem completa.

Ao final do plantio da safra, realizar limpeza completa, retirando restos de sementes, sujeira e grafite do dosador.

5.1 Pontos de Inspeção

- Visor da entrada de sementes: verifique o fluxo e a presença de sementes antes e durante o plantio.
- Visor lateral da carcaça: inspecione o interior do dosador para verificar acúmulo de resíduos ou sementes.
 - LED da turbina: confirme status verde (fixo) antes de iniciar o plantio.
 - Vedações do sensor: verifique sinais de desgaste ou acúmulo de poeira.
 - Grade interna e externa do escudo: verifique obstruções por palha ou resíduos.
 - Verificar as condições dos tubos condutores de sementes. Caso algum tubo esteja quebrado é necessário realizar a troca.

5.2 Procedimento de Limpeza

1. Com o sistema desligado, abra a trava da tampa e remova-a.
2. Remova o disco e limpe os alvéolos com ar comprimido ou escova macia.
3. Limpe o interior da carcaça e o injetor de ar, removendo resíduos de sementes e poeira.
4. Limpe as grades do escudo, removendo palha e resíduos acumulados.
5. Verifique as vedações do sensor e do condutor — substitua se houver sinais de desgaste.
6. Reinstale os componentes e confirme o travamento correto de todos os elementos.

💡 *Em condições de alta densidade de palha, aumente a frequência de inspeção das grades do escudo.*



6. Manutenção Básica

O **BOLT** possui 2 anos de garantia e foi projetado para exigir mínima manutenção no campo. A maioria das intervenções pode ser realizada pelo próprio operador.

6.1 Substituição da Turbina

A troca da turbina é simples e rápida, realizada com apenas 4 parafusos. Não requer ferramentas especiais.

1. Desligue o sistema elétrico.
2. Remova o escudo (4 parafusos).
3. Desconecte o conector do chicote da turbina.
4. Remova a turbina com os 4 parafusos de fixação.
5. Instale a nova turbina e reconecte o chicote.
6. Reinstale o escudo e ligue o sistema. Verifique o LED de diagnóstico.

Turbina e os 4 parafusos de fixação.

6.2 Substituição do Disco

1. Abra a tampa do dosador.
2. Remova a roseta com mola.
3. Retire o disco e substitua pelo disco correto para a cultura.
4. Reinstale a roseta com mola e feche a tampa.

* Kit disco: Cada disco possui uma roseta da mesma cor

6.3 Troca das Vedações

Inspecione as vedações do sensor de sementes e do condutor a cada safra. Substitua sempre que identificar:

- Deformação ou ressecamento do material.
- Falha no sensor de sementes por leitura inconsistente (pode indicar poeira acumulada por vedação danificada).
- Entrada visível de poeira no alojamento do sensor.



7. Especificações Técnicas

Especificação	Valor
Tipo de dosagem	Pressão positiva com turbina individual por linha
Sistema de acionamento	100% elétrico
Rotação mínima e máxima da turbina	6.000 RPM; 20.000 RPM
Culturas disponíveis no lançamento	Soja (66 furos) e Milho (28 furos)
Compatibilidade	Qualquer plantadeira do mercado (mecânica ou pneumática)
Tipo de caixa compatível	Caixa suspensa (entrada 3") e caixa central (entrada pressão positiva)
Protocolo de comunicação	CAN (ISO 6)
Diagnóstico	LED individual por turbina
Garantia	24 meses para a turbina ou 2.500 horas (o que ocorrer primeiro)
Dosador de sementes Bolt	24 meses de garantia para defeitos de fabricação
Padrão de certificação	Marcação CE
Tensão de alimentação - Turbina	28 V
Tensão de alimentação - Motor	28 V



**Agrosystem Indústria, Comércio,
Importação e Exportação Ltda.**

Ribeirão Preto/SP

Rodovia Anhanguera KM 307 + 950M
Módulo 3 - Bloco A
Recreio Anhanguera
CEP 14.097-140

Tel.: +55 16 3434-3800

Suporte Técnico:
suporte@agrosystem.com.br

A photograph of a vast agricultural field with rows of young green plants stretching towards a distant tree line under a clear sky.

Apaixonados Pelo Campo