

TEORIA BÁSICA SOBRE PLANTADEIRA

1 População

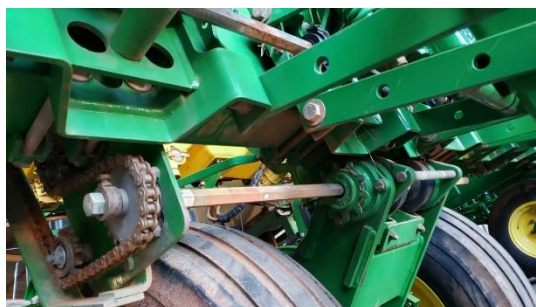
(O que eu preciso checar na minha plantadeira para minimizar os problemas de população?)



Conferir a calibração do Pneu/Patinagem



Conferir desgaste e modelo dos pneus (devem ser os mesmos)



Catraca e correntes do rodado

É importantíssimo calibrar a pressão dos pneus, assim como conferir o desgaste e os modelos dos mesmos, isso influencia diretamente em como o pneu vai performar no solo, ou seja, juntar barro e/ou patinar, por exemplo. Sendo assim, um pneu com menor pressão tem tendência de patinar menos, por outro lado, um pneu com maior desgaste tem tendência a juntar mais barro, além disso os modelos dos pneus influenciam diretamente na patinação. Em resumo, é recomendável que sejam seguidas sempre as recomendações dos fabricantes. Deve-se garantir também que a plantadeira possua as mesmas marcas e modelos de pneus e que, todos estejam com a mesma pressão, em todos os rodados.

Em relação as catracas e corretes dos rodados é necessário verificar o desgaste das catracas e rolamentos, além de ter atenção aos pontos de lubrificações e possíveis pontos de ferrugem nas correntes.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto



Mancal e rolamentos



Engrenagens do eixo sextavado para transmissão do cabo flexível



Caixa de transmissão

Durante a manutenção das plantadeiras é fundamental verificar os pontos de engraxamentos dos mancais e as condições dos rolamentos. Além de, conferir os rolamentos e engrenagens das transmissões, bem como o desgaste do encaixe dos cabos flexíveis.

A caixa de transmissão é um item de suma importância, em função de ser um dos principais causadores de desgaste desuniforme nos componentes. O grande desafio da caixa de transmissão é a sua regulação, que em muitos dosadores não tem um padrão de fábrica, diferentemente do vSet.

Além do que já foi mencionado anteriormente, é primordial também prestar atenção na regulação de tensão do disco de sementes e nos rolamentos dos dosadores de sementes.

2 Espaçamento

(O que eu preciso checar na minha plantadeira para minimizar os problemas de espaçamento?)



Qualidade do tubo condutor de semente ou canote

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

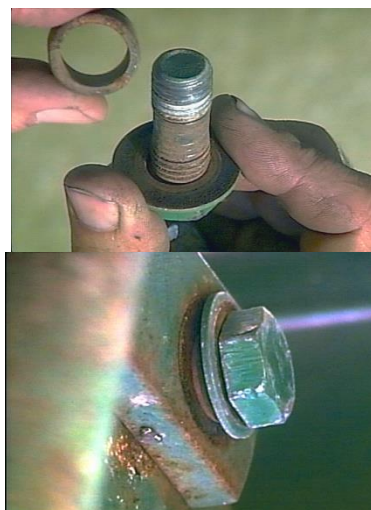
Suporte ao Produto

O tubo condutor de sementes é um item, por muitas vezes, negligenciado. Contudo, é o tubo condutor o responsável pela deposição da semente no solo. Desta forma, sugerimos a inspeção visual de cada tubo condutor a cada safra, buscando encontrar rachaduras, rebarbas e deformações. Tais inconformidades acarretam sérios problemas na deposição da semente, consequentemente, afetando o espaçamento entre elas.



Acumulo de resíduos no tubo condutor

Além da qualidade do tubo condutor de sementes, deve-se lembrar ainda que por estar bem próximo ao solo, ele está sujeito a interações diretas com a lavoura. Por isso, é recomendável observar e limpar o tubo condutor com frequência, sobretudo em regiões com solos ricos em argila, a fim de eliminar qualquer resíduo que afete a queda da semente e a sua deposição no solo.



Embuchamento do pantógrafo – Trepidação

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto

A trepidação da linha de plantio é outro fator que causa grande impacto no espaçamento de sementes. Por isso é fundamental analisar atentamente a folga dos embuchamentos dos braços paralelos do pantógrafo, uma vez que são as folgas que ocasionam a trepidação das linhas. Sendo assim, é recomendável realizar a troca do embuchamento sempre que o mesmo apresentar sinais de folgas ou desgaste.



Folga do eixo flexível ou desgastes nas correntes

O eixo flexível e/ou correntes são os responsáveis por transferir ao dosador de sementes a informação sobre a população a ser dosada, de acordo com a velocidade de deslocamento do trator. Por isso, cabos folgados e/ou torcidos podem ser grandes vilões para atingir a população desejada, sendo necessário à sua verificação a cada safra. Similar ao que acontece com as correntes folgadas e desgastadas.

3 Singulação

(O que eu preciso checar na minha plantadeira para minimizar os problemas de Singulação?)



Borracha de vedação do dosador de sementes

A borracha de vedação auxilia na manutenção do vácuo entre o disco de sementes e a semente. Por isso, para garantir um plantio perfeito deve-se analisar visualmente as borrachas de vedação dos dosadores de sementes, buscando por deformidades como rachaduras, cortes, ressecamentos e fadigas. Borrachas desgastadas podem ser grandes vilãs para a correta singulação das sementes.



Kit de Cultura - Milho (singulador, disco e ejedor)



Cultura - Soja 56F (disco e ejedor)

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto

No dosador de sementes não só as borrachas de vedação importam. Para cada cultura, deve sempre se atentar ao correto kit de culturas, ou seja, para o milho se usa um tipo de disco e para soja outro. Ao mudar de safra para safrinha é de suma importância ter certeza que o disco presente no dosador é o indicado para a cultura. Bem como, o singulador e extrator de sementes, para os quais é recomendável verificar o seu desgaste a cada safra.



vSet



Escovas do vSet

Outro item do dosador de sementes que se deve ter atenção são as escovas, a cada safra também é recomendável a verificação do seu desgaste visual. São elas as responsáveis por impedir o retorno da semente e por limpar impurezas que podem ter aderido aos discos de sementes. Vale ressaltar também que, de acordo com o kit de cultura selecionado, pode ser necessário a troca ou adição de algumas escovas, de forma a garantir uma melhor performance do dosador.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto



Turbina de vácuo



Tubulação condutora do vácuo

A turbina de vácuo de uma plantadeira é um item pouco verificado durante as safras. Contudo, assegure-se de verificar o estado da turbina, ligando-a e verificando o índice de vibração ou qualquer outro ruído estranho. Além disso, a turbina está sujeita ao acúmulo do grafite em pó, o qual é frequentemente jogado na caixa de sementes no momento do plantio. Por esse motivo, é importante a verificação da tubulação condutora sempre que possível para eliminar acúmulo de grafite e também em busca de fuga de vácuo.



Sensor de vácuo



Mangueiras de alimentação e mangueiras de vácuo

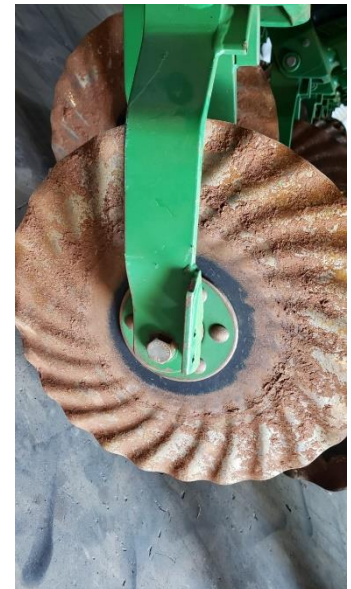
Outro ponto importante em relação ao vácuo é lembrar que, cada semente possui seu vácuo ideal, ou seja, varia de acordo com o peso e densidade da semente, velocidade de plantio, índice de chacoalho, etc. Desta forma, sempre que trocar de cultura, assegure-se de regular o vácuo de forma correta.

4 Emergência

(O que eu preciso checar na minha plantadeira para minimizar os problemas de Emergência?)

Existem diversos fatores que podem prejudicar a emergência de plantas, ocasionando uma baixa uniformidade na lavoura. Dentre eles, podemos citar: umidade do solo, contato da semente com o solo, profundidade de semeadura, presença resíduo no sulco de plantio, densidade e compactação do solo.

A emergência é o item mais importante da pirâmide da produtividade. Além disso, diversos componentes da plantadeira atuam influenciando-a, por isso vamos trabalhar a correta regulagem e manutenção de todos eles.



Discos de Corte

Os discos de corte são o primeiro ponto de ataque de uma plantadeira, é o item que fica mais a frente, sendo responsável por cortar a palha presente na lavoura, de forma a abrir caminho para a deposição de adubo e facilitar a ação dos discos ou hastes sulcadoras. Discos desgastados e/ou mal regulados podem fazer com o que o disco arraste sobre a palha, sem cortá-la, causando o que no campo chamamos de “envelopamento”.

Discos desgastados apresentam, frequentemente, diâmetro reduzido, o que reduz o seu ângulo de ataque e, conseqüentemente, a sua eficiência. Esse desgaste ocorre de forma natural, em função do atrito dos discos com o solo, em regiões de solo pedregoso ou com cascalho, a troca desses discos precisa ser mais frequente.

Além disso, é importante verificar o alinhamento do disco de corte, ou seja, o mesmo deve estar deslocado alguns poucos centímetros do sistema do disco duplo de abertura de sulco de

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto

semente. Esse deslocamento irá impedir que o adubo fique em contato direto com a semente no momento do plantio e, ainda irá impedir que o disco de corte aprofunde demais a semente, caso o mesmo esteja alinhado com os discos sulcadores.

Atualmente, existem vários modelos de discos de corte no mercado, cada agricultor deve possuir o conhecimento para adequar os tamanhos e modelos dos discos a suas realidades.



Hastes sulcadoras ou “botinhas”

A utilização de adubação de base influencia fortemente a emergência de plantas, diversos estudos relatam a necessidade de posicionar o adubo mais profundo do que a semente e lateralmente. De forma que, semente e adubo não entrem em contato direto.

A escolha de sistema de disco e/ou haste sulcadora é uma decisão do time técnico da fazenda, isto leva em consideração as condições do solo e posicionamento do adubo. A haste sulcadora é uma boa opção para solos mal agregados, uma vez que, proporciona uma escarificação do solo ou um preparo de solo localizado. Facilitando o manejo da densidade do solo próximo a semente e depositando o adubo em maior profundidade. De modo geral, pode-se considerar que a haste sulcadora proporciona um melhor ambiente para o desenvolvimento radicular.

Contudo, por sua característica de preparo de solo localizado ou escarificação, a haste sulcadora requer mais força de arraste, resultando em um maior consumo de combustível. Apresenta ainda, um maior índice de embuchamento, uma vez que não corta a palhada; demanda uma maior potência do trator e; em solos ricos em argila pode criar um fundo falso para a deposição da semente.

Enquanto o disco duplo, requer um menor consumo de combustível e apresenta menor risco para o embuchamento.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto



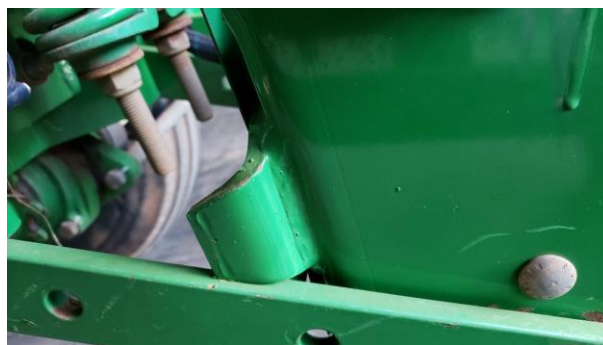
Chassi alinhado corretamente



Chassi alinhado incorretamente

O alinhamento do chassi é talvez a regulagem mais importante da plantadeira, pois vai influenciar no disco de corte, sistema de deposição de adubo e em todos os outros componentes da linha de plantio.

Um chassi alinhado de forma incorreta, não vai permitir, por exemplo, que a profundidade de semeadura escolhida seja alcançada e que as rodas cobridoras toquem o solo adequadamente, desta forma prejudicando recobrimento com solo.



Braços paralelos do pantógrafo e seus diferentes batentes

Os braços do pantógrafo da linha de plantio devem estar paralelos ao chassi da plantadeira, se por algum motivo esses braços não estiverem alinhados e limitando o curso da linha, isso resultará em desalinhamento do tubo condutor, dosador de sementes e ângulo de ataque dos discos de abertura de sulco. Além disso, caso a plantadeira seja equipada com DeltaForce, isso impedirá o seu correto funcionamento.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto



Molas das linhas de plantio

As molas presentes nas linhas de plantio, podem ser enquadradas como a segunda regulagem mais negligenciada. Geralmente, os sistemas possuem três ou quatro possibilidades de configurações e, praticamente todas as propriedades usam em mola média, enquanto algumas propriedades nunca sequer regularam esse item.

A mola de plantio tem por função, determinar a pressão da linha de plantio no solo e, conseqüentemente, é responsável por formar o sulco de forma correta para que a semente seja depositada na profundidade desejada, além de diminuir ou aumentar a trepidação da linha.

Sabendo disso, não podemos simplesmente sugerir a utilização da pressão máxima nas molas, pois a necessidade de pressão na linha é totalmente dinâmica, variando de acordo com a característica do solo de cada talhão. Sendo assim, o foco da correta regulagem das molas é a manutenção uniforme da profundidade de semeadura e a correta formação do sulco.



Disco de abertura de sulco ou disco sulcador



Espaçador

O disco de abertura ou disco sulcador tem como função abrir o sulco no solo em formato em “V”. O desgaste destes discos pode impactar em uma má relação de contato solo semente, trazendo desuniformidade de emergência e assim, gerando grandes perdas em produtividade.

Para que os discos desempenhem de forma correta a sua função é preciso entender as posições em que os mesmos devem estar, ou seja, devem estar em contato um com o outro para não gerar o chamado sulco em “W”. Na prática, para identificar o correto posicionamento dos discos, nós utilizamos dois cartões de visita, basta passá-los entre um disco e outro de forma oposta e verificar como esses cartões deslizam. O ideal é que esses cartões travem a uma distância de 5 a 7cm um do outro. Se os cartões travarem abaixo disso, significa que é necessário posicionar os discos mais próximos um do outro, por outro lado, se os cartões travarem acima disso, significa que é necessário separá-los um pouco.

Muitas vezes, devido ao desgaste deste discos e na tentativa de manter o contato entre os discos, os calços espaçadores são retirados para que os discos fiquem mais próximos. Porém, isso resulta em uma alteração na largura do sulco em “V”, o que pode causar também diferença de profundidade de semeadura. Pois algumas sementes podem ficar no fundo do sulco e outras mais superficiais devido a essa largura de sulco, causando assim desuniformidade de emergência. Por estes motivos, recomenda-se a substituição dos discos quando os mesmos tiverem o desgaste de $\frac{1}{4}$ de polegada no diâmetro.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto



Rodas limitadoras de profundidade

As rodas limitadoras de profundidade são responsáveis por auxiliar na formação e estruturação do sulco de plantio, além de proteger o tubo condutor de sementes. As rodas limitadoras, atuam junto com os seus respectivos batentes, que juntos fazem parte do sistema de controle de profundidade da semente.

O desgaste das rodas limitadoras pode ser verificado através da observação visual da qualidade das bandas de borracha e do estado dos rolamentos. Os batentes também podem sofrer desgastes com o tempo, os quais também podem ser inspecionados visualmente.

Rodas limitadoras e batentes desgastados resultam em profundidades de sementes inconsistentes ao longo das linhas de plantio, o que pode afetar consideravelmente a emergência das plântulas.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto



Rodas cobridoras

A função das rodas cobridoras é quebrar a parede do sulco em “V” e compactar o solo acima da semente, visando retirar bolsões de ar e garantir o melhor contato solo-semente. A regulação das rodas cobridoras utiliza duas configurações, uma responsável pela pressão das rodas cobridoras e outra pelo de ângulo de fechamento das rodas.

Além disso, a variabilidade das tensões de cada mola é muito grande, fazendo-se necessário cavar linha a linha e conferir como está ficando o contato do solo com a semente, bem como a densidade do solo acima da semente.

Outra situação comumente encontrada a campo é deixar o ângulo das rodas muito aberto para que elas “puxem terra” para cobrir o sulco, nesta situação o solo acima da semente não é compactado. Consequentemente, isso reflete em uma emergência altamente desuniforme, por isso na maioria das situações não é recomendado utilizar esta configuração.

Um ponto importante para a correta manutenção é conferir o desgaste das bandas de rodagem e vida útil dos rolamentos, para que os mesmos desempenhem corretamente as suas funções projetadas.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING

Suporte ao Produto



Ângulo das rodas cobridoras muito fechado



Ângulo das rodas cobridoras muito aberto

O ângulo de abertura das rodas cobridoras será determinado pela profundidade da semente, ou seja, para obter sementes mais rasas utiliza-se um ângulo menor, ao passo que, para sementes em maior profundidade, utiliza-se um ângulo maior.

Portanto a configuração da pressão da mola e ângulo das rodas devem ser avaliadas linha a linha, visando garantir as características ideais para emergência, diminuir embuchamentos e arraste de palha, a prioridade deve ser sempre a qualidade de plantio e não o rendimento operacional.

ANOTAÇÕES

This image shows a full page of blank white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings present.

Treinamento Básico - PRECISION PLANTING
Suporte ao Produto