

Knoterstörungen erkennen und beheben:

Wenn der Knoten platzt...

Grundsätzlich finden Sie in Hochdruckpressen zwei verschiedene Knotersysteme:

- den Cormick-Knoter (z.B. Claas, Welger) und
- den Deering-Knoter (z.B. John Deere, Deutz-Fahr).

Die Hauptunterschiede zwischen diesen beiden Knotersystemen sind die Garnhalter und die Form des Knotens. Der Cormick-Knoter hat einen konischen Garnhalter, der das Bindegarn einklemmt und so festhält. Er macht einen Schleifenknoten mit zwei unterschiedlich langen Garnenden. Der fertige Knoten wird

Nur richtig eingestellte und saubere Pressenknoter können zuverlässig arbeiten.

...liegt das häufig am falsch eingestellten oder verschlissenen Garnhalter, Knoterschnabel oder Abstreifer. August Schwackenberg von der DEULA Westfalen-Lippe gibt Tips, wie Sie Knoterstörungen erkennen und beheben können.

beim Cormick-System durch das Vorschieben des Ballens im Preßkanal von dem Knoterschnabel abgezogen.

Der Deering-Knoter hat einen sogenannten Scheibengarnhalter. Hier werden die Garnenden mit einem passenden Gegenstück zwischen drei Scheiben eingeklemmt und gehalten. Nach dem Bindevorgang werden beide Garnenden abgeschnitten. So entsteht ein Doppelknoten ohne Schleife mit zwei gleich langen Enden. Da der Knoterschnabel beim Deering-Knoter nach dem

Bindevorgang quer zum Preßkanal stehen bleibt, muß der fertige Knoten mit einem Abstreifer vom Knoter geschoben werden.

Beide Knotersysteme können nur richtig arbeiten, wenn das untere Garnende von der Nadel korrekt zum Knoter geführt wird. Daher sollten Sie bei Knoterstörungen zunächst die Nadeleinstellung kontrollieren, bevor Sie am Knoter selber etwas verändern. In der Betriebsanleitung Ihrer Presse finden Sie die genauen Einstellmaße für die verschiedenen Nadelpositionen.



Die Garnnadeln justieren



Lösen Sie zunächst den Bindevorgang aus, und drehen Sie dann das Schwungrad von Hand, bis die Nadeln die oberste Stellung erreicht haben. Jetzt können Sie den Abstand zwischen der Blattfeder und der Nadelspitze messen.



Je nach Knoter müssen die Nadeln entweder etwas Abstand zum Knoterrahmen haben oder leicht schleifen. Den Abstand messen Sie am besten mit einer Fühlerlehre, den Anlagedruck mit einer Federzugwaage. Zum Einstellen verschieben Sie die Nadeln auf der Schwinge oder richten sie mit der Hand.



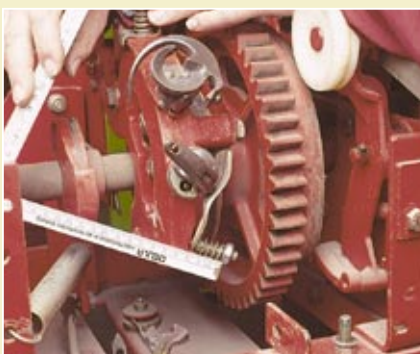
Stimmt der Abstand nicht mit dem in der Betriebsanleitung angegebenen Maß überein, müssen Sie die Kontermutter der Nadelzugstange lösen, den unteren Bolzen ausbauen und die Zugstange entsprechend länger oder kürzer drehen.

Text: Hubert Wilmer
Fotos: Stefan Tovornik



Den Abstand der Nadelspitzen zur Quertraverse kontrollieren Sie ebenfalls, wenn die Nadeln am oberen Totpunkt stehen. Stimmt der Abstand zur Quertraverse nicht, können Sie die Nadeln an der Schwinge über Stellschrauben justieren.

Die Knoter und Garnhalter einstellen



Um die Federspannung des Knoterschnabels zu kontrollieren, lösen Sie die Befestigungsschraube und schwenken die gesamte Knotereinheit hoch. In der Regel geben die Hersteller für die Federspannung bestimmte Federmaße vor.



Falls Ihre Presse mit Deering-Knoter noch Garnhalter mit nur zwei Vorspannplatten hat (links), sollten Sie diese ersetzen. Die neuen Garnhalter mit drei Vorspannplatten halten das Garn zuverlässiger. Aber auch Dreifach-Garnhalter mit deutlichen Verschleißspuren (rechts) müssen unbedingt erneuert werden.

Gibt ein Meßfinger die Federlänge vor, müssen Sie für die Grundeinstellung nur kontrollieren, ob die Maße übereinstimmen. Zur Einstellung der Zusatzspannung beim Cormick-Knoter (obere Schraube) lösen Sie zunächst die Kontermutter und drehen sie 4 Umdrehungen zurück. Dann lösen Sie die Schraube, bis die Blattfeder entspannt ist. Jetzt wird die Feder mit 3 1/2 Umdrehungen vorgespannt und die Schraube wieder gekontert.



Auch die konischen Garnhalter der Cormick-Knoter müssen bei deutlichen Einlaufspuren ausgetauscht werden. Neue Garnhalter haben außerdem zur besseren Selbstreinigung einen Schlitz im Schaft, der über eine Bohrung von unten zugänglich ist.

Dem Bindefehler auf der Spur

Bei Knoterstörungen können Sie die Ursache meistens an den Garnenden erkennen. Wir haben deshalb die häufigsten Bindefehler beider Knotersysteme für Sie zusammengestellt.

Der Cormick-Knoter

Richtiger Knoten



Der Cormick macht einen Knoten, wenn die beiden Enden unterschiedlich lang sind.

Knoten zu lose

Ursache
Fremdkörper im Knoterschnabel oder Knoterschnabel zu lose.

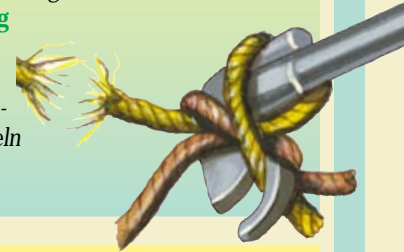
Behebung
Knoterschnabel säubern, Federspannung erhöhen.



Ein Fadenende um Knoterschnabel gewickelt

Ursache
Garnbremse zu lose, Nadel verbogen oder falsch eingestellt.

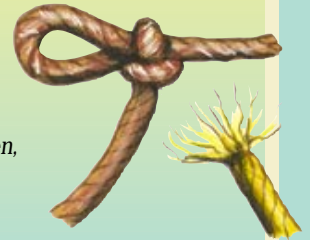
Behebung
Garnbremse kontrollieren, Nadeln justieren.



Reiterknoten am kurzen Ende, Faden abgerissen

Ursache
Garnhalter zu fest oder schlechte Garnqualität.

Behebung
Garnhalter lösen, Bidegarn überprüfen.



Langes Garnende des Knotens aufgefasert

Ursache
Garnbremse oder Garnhalter zu fest, schlechte Bidegarnqualität.

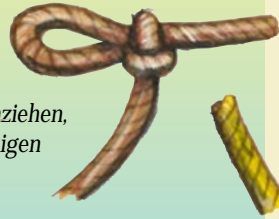
Behebung
Garnbremse und Garnhalter kontrollieren, Bidegarn überprüfen.



Reiterknoten am kurzen abgeschnittenen Ende

Ursache
Garnbremse zu fest, Garnhalter verschmutzt oder zu lose.

Behebung
Garnbremse anziehen, Garnhalter reinigen und einstellen.



Knoten nur am langen Garnende

Ursache
Knoterschnabel verschlissen, verrostet oder zu fest, Bidegarn zu schwach oder Preßdruck zu hoch.



Reiterknoten am langen Garnende

Ursache
Garnbremse zu lose, Nadel verbogen oder Stellung falsch, Messer schneidet nicht, falsch eingefädelt.

Behebung
Garnbremse anziehen, Nadel und Messer kontrollieren.



Kein Knoten oder Faden eingeklemmt

Ursache
Garnbremse oder Knoterschnabel zu lose, Nadelstellung oder Fadenführung falsch.

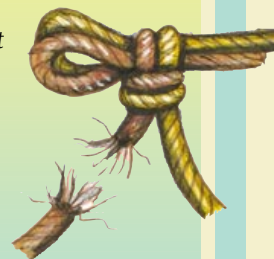
Behebung
Garnbremse/Knoterschnabel nachziehen, Nadel und Fadenführung kontrollieren.



Faden nach dem Binden gerissen

Ursache
Knoterschnabel verschlissen, verrostet oder zu fest, Bidegarn zu schwach oder Preßdruck zu hoch.

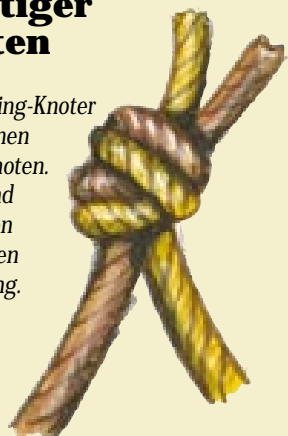
Behebung
Knoterschnabel, Preßdruck und Bidegarn kontrollieren.



Der Deering-Knoter

Richtiger Knoten

Der Deering-Knoter macht einen Doppelknoten. Dabei sind die beiden Garnenden gleich lang.



Knoten zu lose

Ursache
Knoterschnabel oder Abstreifer abgenutzt, Garnhalter zu lose.

Behebung
Knoterschnabel und Abstreifer kontrollieren, Garnhalter nachstellen.



Verschieden lange Garnenden am Knoten

Ursache
Garnhalter zu lose oder Garnmesser stumpf.

Behebung
Garnhalter spannen, Messer schleifen oder erneuern.



Beide Garnenden ohne Knoten

Ursache
Garnhalter zu fest, Knoterschnabel dreht und öffnet sich nicht.

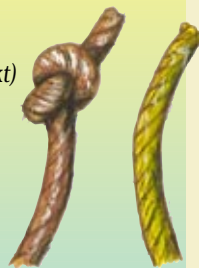
Behebung
Garnhalter entspannen, Knoterschnabel überprüfen.



Knoten nur am unteren Garnende

Ursache
Garnhalter zu lose (Garnende flachgedrückt) oder zu fest (Garnende ausgefranst), Preßdichte zu hoch.

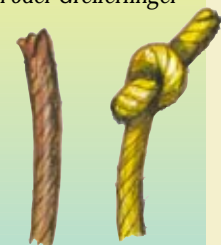
Behebung
Garnhalter spannen oder lösen, Preßdichte reduzieren.



Knoten nur am oberen Garnende

Ursache
Nadeln, Garnscheiben oder Greiferfinger falsch eingestellt, Garnbremse zu fest.

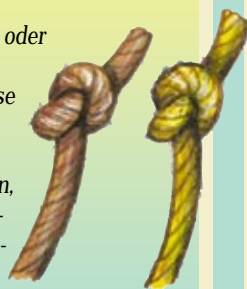
Behebung
Einstellungen von Nadeln, Garnscheiben, Greiferfingern und Garnbremse kontrollieren.



Ein Knoten an jedem Garnende

Ursache
Nadeln, Garnscheiben oder Greiferfinger falsch eingestellt, Garnbremse zu fest.

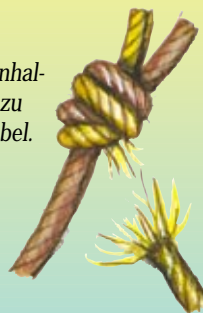
Behebung
Einstellung von Nadeln, Garnscheiben, Greiferfingern und Garnbremse kontrollieren.



Garn im Knoten ausgefranst/gerissen

Ursache
Garnbremse oder Garnhalter zu fest, Abstreifer zu dicht am Knoterschnabel.

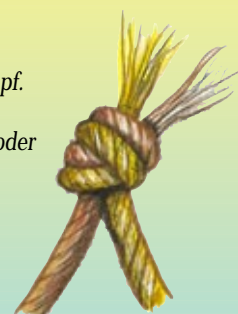
Behebung
Garnbremse und Garnhalter einstellen, Abstreifer justieren.



Aufgefrante Garnenden

Ursache
Garnmesser stumpf.

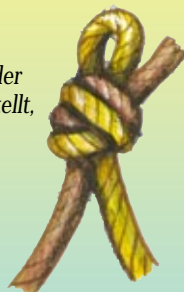
Behebung
Messer schärfen oder erneuern.



Ein Garnstrang bildet eine Schleife im Knoten

Ursache
Messerarm verbogen oder rau, Garnscheibe verstellt, Abstreifer zu eng.

Behebung
Messerarm richten und polieren, Garnscheibe justieren, Abstreifer einstellen.



Ein oder beide Garnenden werden in den Knoten hineingezogen

Ursache
Knoterschnabel zu lose, Messerarm verbogen.

Behebung
Knoterschnabel nachstellen, Messerarm richten.



Garn hinter dem Knoten angeschnitten oder zerfranst

Ursache
Messerarm verbogen oder rau, Garnbremse zu fest oder Preßdichte zu hoch.

Behebung
Messerarm richten und/oder polieren, Garnbremse lösen, Preßdichte senken.

