

Prüfbericht:**Prüfung von Bindertuchverschlüssen**

Von Dipl.-Ing. H. OETZMANN

DK 631.354.025.00.14

In der Deutschen Demokratischen Republik werden z. Z. noch über 50% der Halmfruchternte mit Mähbindern abgeerntet. Während die Binder selbst den gestellten Anforderungen im allgemeinen entsprechen, geben die Bindertücher immer noch Anlaß zu Beanstandungen. Wenn auch die Lebensdauer durch das

gummierte Fördertuch, in Verbindung mit einer besonderen Webart, wesentlich verlängert wurde, so ist doch der Tuchverschluß nur wenig verbessert worden. Gerade aber diese Verbindungsstelle ist in den meisten Fällen der Ausgangspunkt der beginnenden Zerstörung. In letzter Zeit sind daher neue Bindertuchverschlüsse entwickelt worden mit dem Ziel, einen möglichst einwandfreien und ungestörten Lauf des Fördertuches zu gewährleisten und so den Verschleißbeginn hinauszuschieben.

Im Auftrage des Ministeriums für Land- und Forstwirtschaft führte daher das Institut für Landtechnik eine Vergleichsprüfung dieser neuen Verschlußarten durch, um die Vorteile und Nachteile gegeneinander abwägen zu können.

Beschreibung der Versuchstücher

Als Versuchstücher wurden drei Neufabrikate zur Verfügung gestellt:

- Von der Firma Hermann Schoenfeld, Leipzig, das Versuchstuch A (mit Stabverschluß) und das Versuchstuch B (mit Schnallverschluß).
- Vom VEB Dresdner Treibriemen- und Textillederfabrik das Versuchstuch C (mit Schnürverschluß).

Kennzeichen des Versuchstuches A ist der Stabverschluß (Bild 1). Beim Verbinden der beiden Tuchenden werden zwei Stäbe von jeweils 58 cm Länge, entsprechend der halben Tuchbreite, von beiden Seiten aus in die scharnierartig ineinandergreifenden Schlaufen geschoben. Die beiden Fördertuchenden erhalten auf der in einer Aussparung auslaufenden Seite durch Umschlagen und Vernähen eine um die doppelte Scharnierstabdicke zurückversetzte Scharnieröse. Die Scharnierabteile haben an den äußeren Enden eine U-förmige Umbiegung, die in die zurückversetzten Scharnierösen so weit eingreifen, wie diese breit sind. Die Stäbe sind gegen Herausgleiten gesichert. Die Tuchkanten sind nicht mehr, wie bisher üblich, durch einen Kantengurt geschützt, sondern das Tuch wurde an den Kanten nach oben umgeschlagen. Dadurch kommt dieser Umschlag mit den Walzen nicht in Berührung und der Kantengurt wird überflüssig.

Aus Gründen einer größeren Haltbarkeit tragen die Leistenenden Schutzkappen, die durch die Randnieten gehalten werden (Bild 1a). Die Verbindung zwischen Tuchrand und Leiste bis unmittelbar zum Leistenende ist dadurch einwandfrei gegeben. Die Schutzkappen besitzen auswechselbare Kunststoffklötze, die weder die Plattformführung noch die Elevatorwand angreifen, den Tuchrand aber gleichzeitig gegen Anlaufen schützen.

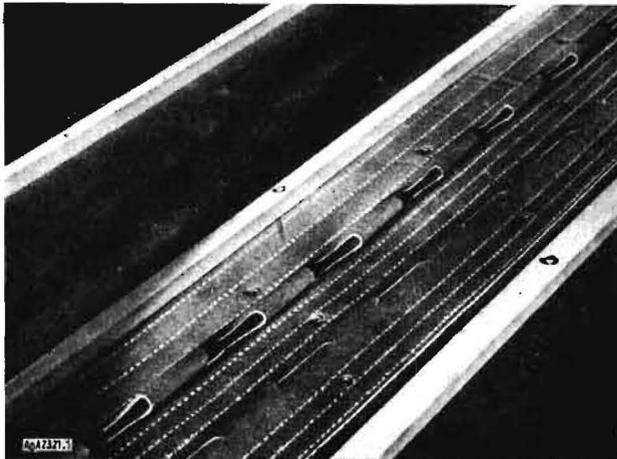


Bild 1. Versuchstuch A mit Stabverschluß und innere Verschußbläschen

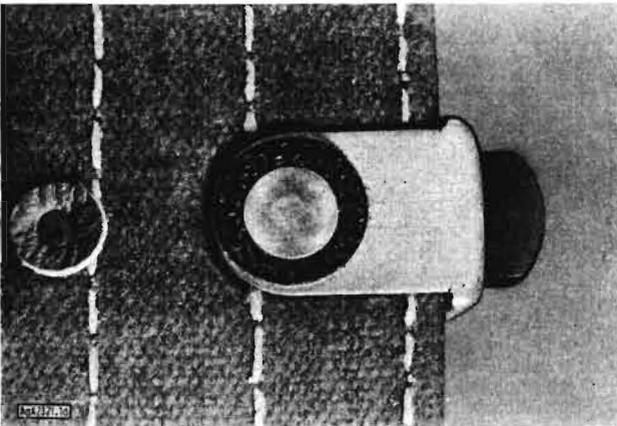


Bild 1a. Versuchstuch A. Schutzkappen an den Leistenenden

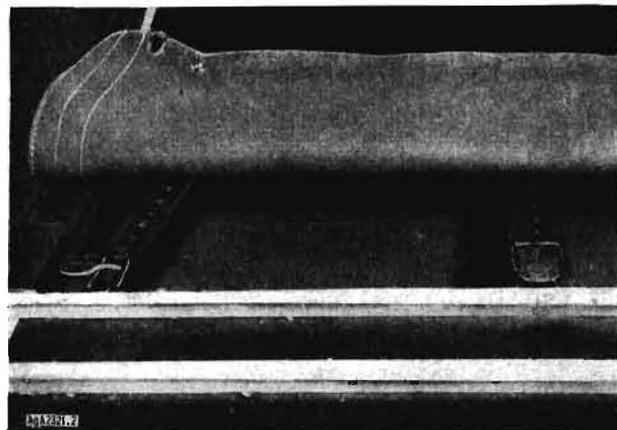


Bild 2. Versuchstuch B mit Schnallverschluß. Die äußeren Ledergerätnaturen sind schräg unter 15° zur Laufrichtung angesetzt

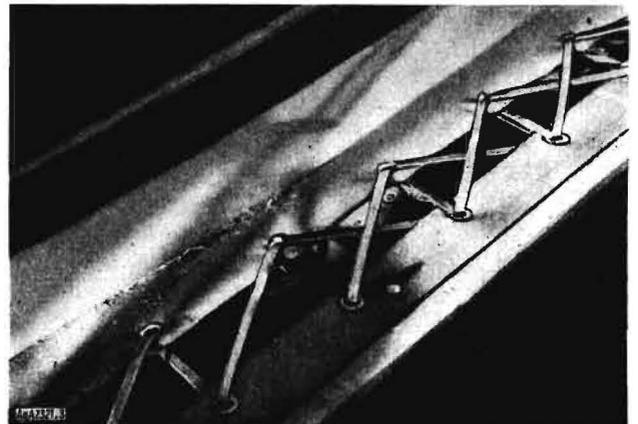


Bild 3. Versuchstuch C mit Schnürverschluß

Das Versuchstuch *B* weist die gleiche handwerkliche Ausführung auf. Kennzeichen dieses Fördertuches ist, daß die beiden äußeren Schnallen – es ist ein Tuch mit Lederschnallverschluss – unter einem Winkel von etwa 15° schräg zur Laufrichtung angeordnet sind (Bild 2). Außerdem sind die verwendeten Ledergarnituren nur noch 28 cm lang.

Beim Dresdner Tuch, dem Versuchstuch *C*, ist der Verschluss als Schnürverschluss ausgebildet. Die Tuchenden sind umgeklappt und mit eingefassten Löchern versehen, durch die zwei Lederriemen gezogen werden. It. Gebrauchsanweisung jeweils von innen beginnend (Bild 3).

Im Gegensatz zum Leipziger Tuch sind die Leistenenden nur durch Nieten mit dem Tuchrand verbunden. Der letztere ist durch einen Tuchumschlag nach innen und einen aufgenähten Leinengurt verstärkt.

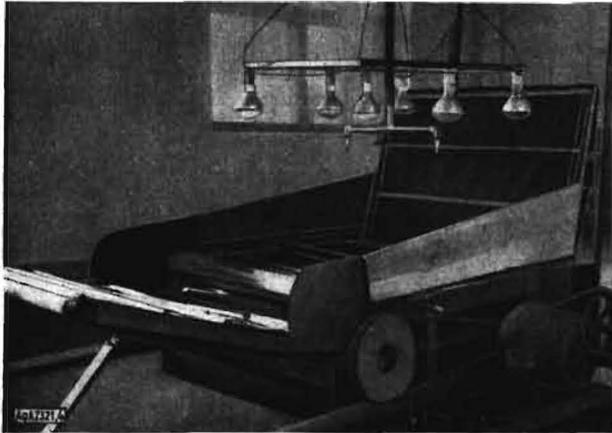


Bild 4. Laufprüfstand für Bindertücher

Versuchsaufbau und -durchführung

a) Laufversuch

Die oben beschriebenen Bindertücher wurden gleichzeitig auf einem Prüfstand belastet. Mit Hilfe eines weiteren Tuches war ihre Anordnung so getroffen, daß das Stroh ständig einen Kreislauf durchführte (Bild 4).

Die Versuchstücher wurden in bestimmten Zeitabständen untereinander ausgetauscht, um während der gesamten Laufzeit eine für alle drei gleichmäßige Belastung zu erhalten.

Die Witterungseinflüsse wie Regen und Sonne wurden auf dem Prüfstand dergestalt nachgeahmt, daß einmal das Fördergut (Raps-, Hafer- und Roggenstroh) durch kleine Düsen mit Wasser befeuchtet wurde, zum anderen, daß die Sonneneinwirkung durch sechs Infrarot-Hellstrahler ersetzt wurde.

Der Antrieb des Prüfstands erfolgte durch einen 2-kW-Kurzschlußläufer über Keilriemen- und Zahnradtrieb derart, daß die Tuchgeschwindigkeiten ebenso wie beim Mähbinder 1,7 m/s betragen.

Mit einem Zählwerk wurden die Umdrehungen der Antriebswalze aufgenommen. Auf Grund der Walzendurchmesser entsprachen neun Walzenumdrehungen einem Tuchumlauf.

b) Zerreißversuch

Die vorher beschriebene Prüfung der Bindertücher schloß alle Faktoren der Praxis mit ein. Um noch speziell den Verschluss auf seine Haltbarkeit zu prüfen, wurden drei neue Tücher gleicher Art in endlosem Zustand auf Zug belastet. Durch kontinuierliches Aufbringen der Last mit einem hydraulischen Zugkraftbock konnten die unten angegebenen Werte ermittelt werden (Bild 5).

Versuchsergebnisse

Zu a):

Bereits beim Auflegen der Tücher zeigten sich die Besonderheiten der Verschlussarten.

Das Verbinden beider Tuchenden beim Versuchstuch *A* (Stabverschluss) war ebenso einfach wie bei den bisher üblichen Tüchern mit Schnallverschluss. Der Vorteil besteht darin, daß

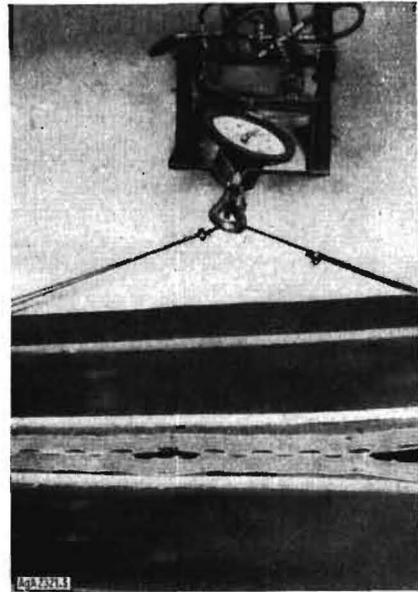


Bild 5. Versuchstuch *A* während des Zerreiversuches

eine feste, lückenlose und doch biegsame Verbindung der Fördertuchenden erzielt wird, die jegliches Einklemmen von Strohhalmen oder ähnlichem vermeidet. Weiterhin bleibt die Parallelität zwischen beiden Tuchenden gewahrt.

Ein Schiefelaufen, hervorgerufen durch ungleichmäßiges Spannen, kann praktisch nicht eintreten, vorausgesetzt, daß die Tuchwalzen parallelen Abstand besitzen und auch beibehalten.

Beim Auflegen dieses Tuches ist zu beachten, daß die Walzen in die engste Stellung zueinander gebracht werden, d. h., bei Walzen mit Federspannanordnung muß die Walze mit Aufhängung hochgeklappt werden. Bei verstellbarer Walzenanordnung wird die Walze mittels der Gewindespindel an den inneren Anschlag geschoben. Danach wird der Verschluss geschlossen und das Tuch gespannt. Sollte sich das Tuch während des Betriebes so dehnen, daß der Kraftschluß nicht mehr gewährleistet ist, so kann durch Benutzen der inneren Verschluss tasche (Bild 6) das Tuch wieder auf die erforderliche Betriebslänge gebracht werden.

Der Lauf des Fördertuches war einwandfrei. Trotz relativ großer Tuchbelastung war die Dehnung des Versuchstuches – der Antriebskeilriemen rutschte mehrmals durch – so gering, daß die innere Verschluss tasche nicht benötigt wurde.

Die beiden äußeren, schräg angesetzten Ledergarnituren des Versuchstuches *B* (Schnallverschluss) sollen als Leitstrippen dienen, d. h., sie sollen die beiden Tuchenden gegeneinander verspannen und die Laufsicherheit erhöhen. Gegenüber den normalen Tuchverschlüssen (Ledergarnituren parallel zur Laufrichtung) ergab sich eine Verbesserung der Laufsicherheit. Aller-

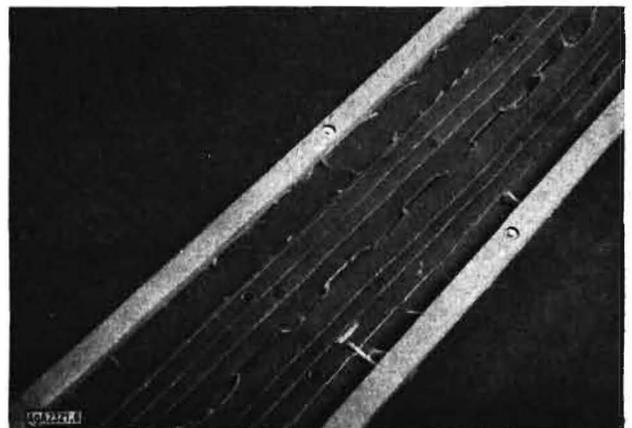


Bild 6. Versuchstuch *A* nachgespannt

dings konnte doch nicht der einwandfreie Betrieb wie bei Tuch A erreicht werden. Diese Feststellung geht aus der Beobachtung hervor, daß eine Verschlusskante in jedem Falle gegen die seitliche Führung lief. Es trat jedoch keine Tuchbeschädigung ein, sondern nur ein starker Verschleiß der Schleifschuhe.

Das Verschnüren der Lederriemen beim Versuchstuch C ist subjektiven Einflüssen ausgesetzt, d. h. es bleibt dem Gefühl bzw. dem Augenmaß des Ausführenden überlassen, beide Riemen gleich straff anzuziehen. Vor allem ist es nicht immer möglich, einen haltbaren Knoten zu binden, der auch anschließend ohne Mühe wieder lösbar ist. Die evtl. auftretende Feuchtigkeit erschwert außerdem das Lösen der Knoten.

Die Gesamtversuchszeit betrug etwa 155 Stunden mit insgesamt 464850 Tuchumläufen.

Im einzelnen sehen die Tuschäden wie folgt aus:

Versuchstuch A

Die Ösen für die Stabsicherung an den Außenkanten sind ausgerissen. Die mittlere Öse für die Aufnahme beider Stabenden ist ebenfalls ausgerissen. Eine Seitennaht hat sich rundherum gelöst.

Versuchstuch B

Eine äußere Schnalle ab- und eine innere eingerissen. Zwei Leisten eingebrochen und eine Leiste abgerissen. Eine Seitennaht ausgefranst. Drei Schleifschuhe ausgebrochen bzw. vollkommen verschlissen.

Versuchstuch C

Drei eingefaßte Löcher eingerissen, eine Öse ausgerissen. Der aufgenähte Leinengurt z. T. verschlissen. Eine Randnaht ausgerissen. Zwei Leisten haben sich gelöst. Die Tuchstöße sind hauptsächlich durch Umknicken stark abgenutzt.

Zu b):

Versuchstuch A

Beschädigung des Verschlusses durch Ausreißen zweier Scharnierschlaufen bei 2400 kg.

Es trat keine völlige Zerstörung ein.

Versuchstuch B

Bereits bei 750 kg rissen zwei Schnallen ab, d. h. der Verschluss wurde unbrauchbar.

Versuchstuch C

Die durch den Lederriemen gegebene besondere Elastizität machte sich stark bemerkbar, so daß ein relativ großer Hubweg zurückgelegt werden mußte, bis bei 1000 kg die eingefaßten Löcher nacheinander ausrissen.

Schlußbetrachtung

Aus dieser Gegenüberstellung hinsichtlich der Tuchbeschädigungen erscheint das Versuchstuch A (Stabverschluss) als das beste. Die Brauchbarkeit wird noch unterstrichen durch die hohe Kraftaufnahme beim Zerreißversuch, die mehr als dreimal größer als bei dem Versuchstuch B und etwa 2,5 mal größer als beim Versuchstuch C war. Besonders hervorzuheben ist die Laufruhe.

Nach Angaben des Herstellers wird bei der Verwendung dieses Fördertuches außerdem noch eine Einsparung von 0,9 kg Kernleder je Fördertuch erzielt.

Bei den Versuchstüchern B und C sind die aufgetretenen Tuschäden größer. Gegen den Einsatz des Versuchstuches C (Schnürverschluss) bei unseren Mähbindern sprechen auch noch die oben im einzelnen geäußerten Bedenken.

Der Versuch zeigt, daß durch gute konstruktive Durchbildung einzelner Elemente Verbesserungen erzielt werden können, die den Einsatz unserer bisherigen Landmaschinen in weit größerem Maße gewährleisten.

A 2321

Vorbereitung und Durchführung der Frühjahrsbestellung und der Pflegearbeiten

Der Ministerratsbeschuß über die Vorbereitung und Durchführung der Frühjahrsbestellung und der Pflegearbeiten legt in 12 Abschnitten die Hauptaufgaben für diese wichtigen Arbeiten in der Landwirtschaft fest. Dieser Beschuß zieht die Lehren aus den Erfahrungen der letzten Jahre, in denen durch verspätete Aussaat und Nichteinhaltung der agrotechnischen Termine ein günstiges Ernteergebnis abträglich beeinflusst und vorbelastet wurde. Es ist eine alte Wahrheit, daß eine frühzeitige Bestellung die Aussichten auf eine gute Ernte sehr verbessern und „zweimal gehackt so gut wie einmal gegossen“ ist. Darum müssen unsere werktätigen Genossenschafts- und Einzelbauern, unsere Agronomen, Traktoristen und Maschinenführer, die Kollegen in den Werkstätten und Betrieben in gemeinsamer Anstrengung die Frühjahrsbestellung in kürzester Zeit beenden und die Pflegearbeiten regelmäßig und rechtzeitig durchführen.

Der Ministerratsbeschuß gibt dazu die entsprechenden Anleitungen, Hinweise und Empfehlungen. In ihm sind alle Verantwortlichkeiten festgelegt, die Aufgaben der staatlichen Organe sind darin bis hinunter in die Räte der Gemeinden klar umrissen, jedes Organ erhielt seinen Pflichtenkreis zugewiesen. Das Gleiche gilt für die MTS und VEG, deren Leitungen ebenso wie die Vorstände der LPG in ihrer Eigenverantwortlichkeit unterstützt und gehoben werden. Die Anwendung von Neueremethoden (Jarowisation, Eng- und Kreuzdrillverfahren, Düngergranulierung, Zwischenfruchtbau, „Schönebecker-Methode“ usw.) ist in breitem Maßstab durchzuführen und im monatlichen Erfahrungsaustausch zwischen Agronomen und Zootechnikern der MTS mit den Genossenschafts- und Einzelbauern ständig weiter zu entwickeln.

Für unsere Kolleginnen und Kollegen in den VEG muß es der größte Ehrgeiz sein, ihre Betriebe zu Mustergütern und Vorbildern für unsere LPG werden zu lassen. Sie müssen die höchsten Erträge erzielen, die gepflegtesten Kulturen besitzen und beispielhaft in der sinnvollen Anwendung der modernen Landtechnik sein.

Ein wichtiger Schritt zur rationellen Ausnutzung der modernen Technik der MTS und zur Steigerung der Hektarerträge ist die Bildung ständiger Arbeitsgemeinschaften werktätiger Bauern. Unsere MTS haben die große Aufgabe, solche Arbeitsgemeinschaften zu unterstützen und zu fördern; durch ihre Arbeit und ihre Leistungen können sie die Einzelbauern von den Vorteilen der Gemeinschaftsarbeit überzeugen. Auch die DSG-HZ werden durch den Beschuß zur Unterstützung der ständigen Arbeitsgemeinschaften verpflichtet.

Die Sicherung der Saat- und Pflanzguterzeugung und -versorgung wird im Beschuß eingehend behandelt, eine rechtzeitige und ausreichende Versorgung mit Saat- und Pflanzgut ist für das Gelingen der Frühjahrsbestellung von größter Bedeutung.

Der Beschuß enthält weiterhin Maßnahmen zur Steigerung der Erträge im Kartoffel- und Zuckerrübenbau; zur Erhöhung der Obstproduktion und zur Steigerung des Maisanbaues.

Alle diese Maßnahmen können aber nur dann Erfolg bringen, wenn unsere Menschen in der Landwirtschaft sich für ihre Erfüllung geschlossen und kämpferisch einsetzen. Eine gute und schnelle Frühjahrsbestellung ist eine patriotische Tat, sie ist ein Bekenntnis zu unserem Arbeiter- und Bauern-Staat.

AK 2343