

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 68 (2006)
Heft: 3

Rubrik: Fast wie ein Küchenrezept

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

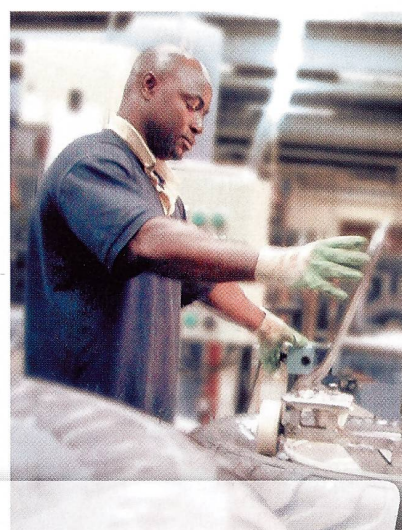
Download PDF: 03.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Auf dieser Maschine werden die Gummibänder vorgefertigt, die nachher zur Lauffläche zusammengesweisst werden.



Das Reifenhalbfabrikat kommt in den Ofen, der in seiner zweiteiligen Form ähnlich aussieht wie ein Waffeleisen.



Pneuherstellung -

Fast wie ein Küchenrezept

Ein Besuch bei Vredestein im niederländischen Enschede zeigt die Etappen, wie ein Traktorreifen entsteht.

Alain Douard

Auf den ersten Blick sehen sie alle gleich aus: alle sind schwarz und scheinen aus einem grossen Gummiklumpen herausgetrennt worden zu sein, versehen mit nebulös anmutenden Beschriftungen. Unter dieser dunklen Oberfläche aber verbergen die Reifen eine ziemlich komplexe Struktur verschiedener Schichten und klar unterscheidbarer Reifenbauteile, die im Laufe der Herstellung zusammengefügt werden.

Ob Landwirtschaftsreifen, gewerbliche Nutzung oder Autoreifen: alle verstecken mehrere Komponenten unter einer homogenen Oberfläche. Diese Tatsache erstaunt die Besucher einer Reifenfabrik möglicherweise am meisten. Dann ist Folgendes bemerkenswert: Während die Reifenproduktion für Autos weitgehend automatisiert ist, werden

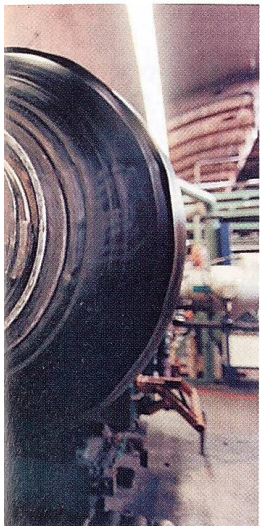
die Reifen für Traktoren noch eher handwerklich hergestellt. Deshalb lassen sich die verschiedenen Schritte der Herstellung auch besser mitverfolgen:

Dichter Wulst

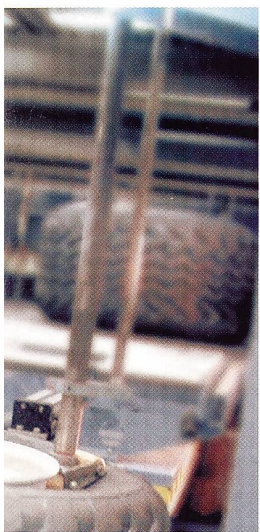
Die Fabrikation beginnt mit dem Wulst, also jenem Teil, der im direkten Kontakt zur Felge ist: Er sorgt für die Dichtigkeit des *tubless* (d.h. ohne Schlauch) aufgezogenen Reifens. Der Wulst hat eine Kreisform von wenigen Zentimetern, Durchmesser, manchmal verstärkt durch eine synthetische oder stählerne Armierung

Arbeit an der Flankenpartie

Der Wulst wird mit der Reifenflanke verbunden. Bei den Modellen für Traktoren besteht die Flankenpartie aus einem ziemlich harten, widerstandsfähigen, aber doch elastischen Gummi. Am fahrenden Traktor muss in der Tat die Reifenflanke die grössten dynamischen Kräfte aufnehmen. Jedes Mal, wenn diese sich unter dem Rad befindet, wird sie zusammengepresst, um sich in der Position über der Radnabe sofort wieder auszudehnen. Nebenbei erhält die Flanke im Verlaufe der Galvanisierung Beschriftungen für die Reifenspezifikationen. Der Wulst und die Flanke müssen Gewähr bieten, dass der Reifen unter allen Umständen richtig auf der Flanke sitzt. Beim Herstellungsprozess nimmt man die beiden



Ein noch «grüner Traktorreifen» erhält im Fabrikationsprozess die Lauffläche.



Der Reifen wird auf die Felge aufgezogen: Viele Fahrzeughersteller kaufen bei ihren Reifenlieferanten die fertigen Räder samt Bereifung. (Werkfotos)

LT extra

Bombiertes Band

Zurück zur Reifentechnologie: Wulst, Flanke und Karkasse werden automatisch verschweisst. Nun kommt noch die Lauffläche dazu, die ihre bombierte Form durch die seitliche Bänderung erhält, bis der Reifen die gewünschte Mächtigkeit erhalten hat. Die Zusammensetzung der Lauffläche, ihre Verformbarkeit je nach Härte des verwendeten Gummis und ihr Profil sind für die Reifenverwendung bestimmend.

Natürliche Selbsthaftung

Im Laufe der Herstellung werden die einst getrennt hergestellten Teile durch Druck zusammengefügt. Wegen der Selbsthaftung des rohen Gummis kleben die Teile nämlich problemlos aneinander. Zu diesem Zeitpunkt hat der Reifen bereits seine Endform erhalten. Noch sind aber die Reifenflanken und die Laufflächen glatt. Das, was die Arbeiter von den grossen Wickelmaschinen herunterholen, ist im Fachjargon noch ein «grüner Reifen»

Die Stunde im Kocher

Nun erhält er im «Kocher» noch sein Haftungseigenschaften, sein Profil, seine Kennzeichnungen, die Widerstandskraft und die endgültige Beschaffenheit durch eine letzte

Erhitzung, die den Reifen unter Schwefelzufuhr vulkanisiert. Die Vulkanisierung ist dabei ein chemisch-physikalischer Fusionsvorgang.

Vulkanisiert wird in Öfen, eigentlichen Formen, die dem Reifen die endgültige Dimensionierung verleihen. Jeder «grüne Reifen» wird dazu in die zweiteilige Form gelegt. Dabei wird ein Überdruck aufrechterhalten. Das Prozess dauert für einen Autoreifen etwa 10 Minuten und für einen schweren, voluminösen Reifen ungefähr eine Stunde. Die Gummigewebeschichten backen zusammen, erhalten durch den Anpressdruck die endgültige Form mit Reifenprofil und Indikationen, wie sie als Negativ in der Form enthalten sind.

Bereit zum Dienst

Nach der Entnahme des Pneus aus der Vulkanisierungsanlage kühlt er sich einige Stunden aus und wird trocken. Da die Gummimasse hauptsächlich aus synthetischen Materialien besteht, erfordern diese keine zusätzliche Trocknung mehr wie früher, als das Nachtrocknen des Naturkautschuks die Lebensdauer und Widerstandsfähigkeit verbessert hatten. Heute bestehen die Landwirtschaftsreifen nur noch zu 10 bis 15 Prozent aus natürlichem Kautschuk, während er in Autoreifen oftmals ganz fehlt. Es kommt vor, dass der Rohgummimasse für Neureifen ein kleiner Anteil Recyclinggummi beigemischt wird. ■

Bestandteile als robuste und dicke Scheibe wahr.

Stabile Karkasse

Paarweise werden diese auf der äusseren und inneren Seite die Reifenkarkasse aufnehmen. Diese besteht aus verschiedenen Einlagen Gewebeschnitten aus synthetischem Material und aus Stahl. Diese werden dann in einer Gummimasse auf einem Kreis gehalten, der dem Reifenumfang entspricht. Zugleich wird die Innenseite der Karkasse mit einer Schicht von Butylkautschuk überzogen, damit die Luftundurchlässigkeit des zukünftigen Tubless-Pneus gewährleistet ist. Butylkautschuk wurde früher bekanntlich für die Herstellung der Schläuche verwendet. Nebenbei: Während der Werkstoff Butyl ursprünglich die Dichtigkeit der Pneus gewährleistete, so ist heute die Eigenschaft der Blutverträglichkeit wichtig bei der Herstellung von Prothesen, und endlich findet man Butyl auch als Komponente in Kaugummis.

Ein vielseitig einsetzbarer Standardpneu

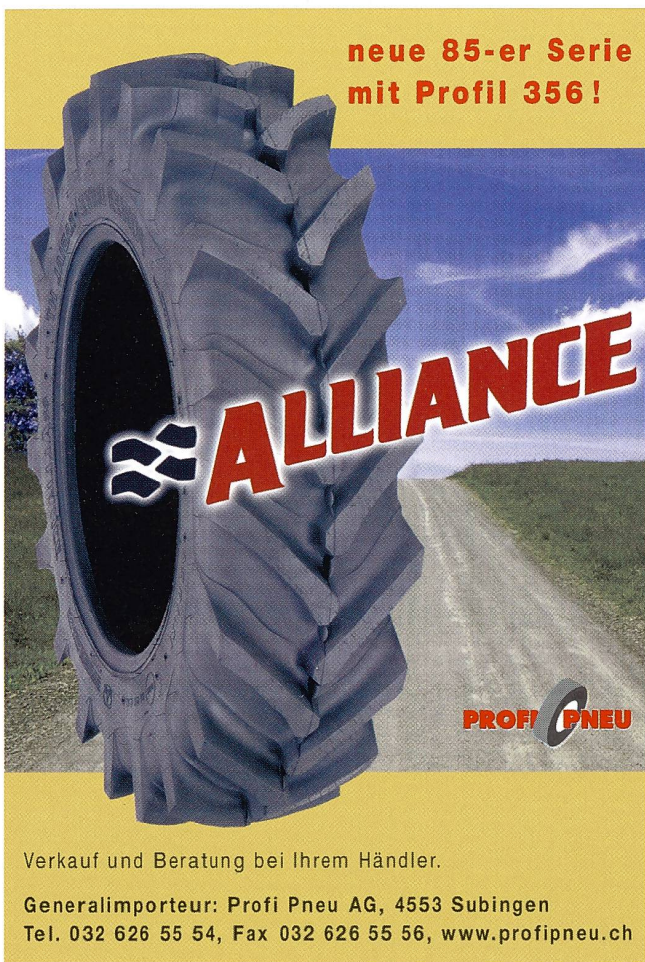
Um ihren neuen Pneu für Landwirtschaftsfahrzeuge zu lancieren, hat Vredestein eine Besichtigung ihrer Fabrik organisiert. Der Traxion85 sei speziell für Traktoren der Mittelklasse entwickelt worden, hiess es bei diesem Anlass, und sei der Nachfolger des Tractor Super Grip. Erhältlich ist er in 14 Grössen.

Hauptmerkmal des multifunktionalen Traxion sind die gebogenen Stollen. Dieses Profil sorgt auf der Schulterpartie des Pneus laut Firmenangabe für einen guten Selbstreinigungseffekt. In der Mitte ist das Profil in Fahrtrichtung orientiert. Das erlaube eine ruhige Fahrt, selbst bei höherer Geschwindigkeit.

Die abgerundeten Schulterpartien sollen die Grasnarbe schonen, während im Acker doch für ein gutes Traktionsvermögen mit wenig Schlupf und damit wenig Bodenverdichtung gesorgt ist. Der Reifenwulst ist beim Traxion zusätzlich verstärkt, was eine optimale Stabilität bei höherer Geschwindigkeit und auf hügeligem Gelände garantiert.

Die Tragfähigkeit des Traxion85 liegt acht Prozent über derjenigen der bisherigen Standardpneus von Vredestein. Ausserdem ist der Lastindex laut Hersteller bei 50 Stundenkilometern gleich wie bei 40 Stundenkilometern. (AD)

**neue 85-er Serie
mit Profil 356!**



PROFI PNEU

Verkauf und Beratung bei Ihrem Händler.

Generalimporteur: Profi Pneu AG, 4553 Subingen
Tel. 032 626 55 54, Fax 032 626 55 56, www.profipneu.ch

Vogelgrippe: Information der BUL

Die BUL empfiehlt, die üblichen Schutzmassnahmen in der Geflügelhaltung beizubehalten. Geflügelstaub ist besonders gesundheitsgefährdend. Deshalb sollte im Umgang mit Geflügel immer ein Atemschutz getragen werden. Es reicht eine P2-Maske. Diese kann die Gefahr einer Virusinfektion nicht völlig ausschliessen, aber stark einschränken. Die optimale Anpassung der Maske an das Gesicht ist sehr wichtig.

Die Haut soll durch einen Overall geschützt werden. Sehr geeignet sind Einweganzüge oder gewöhnliche Overalls, die regelmässig gewaschen werden. Eine Firma hat einen Einweganzug entwickelt, der besonders geeignet ist. Die Vorderseite, Arme und Beine sind aus einem dichten Material, der Rückenteil ist atmungsaktiv, aber staubdicht.

Selbstverständlich soll auch eine Kopfbedeckung getragen werden. Dies kann z.B. die Kapuze sein. Eine Zusammenstellung geeigneter PSA finden Sie unter www.bul.ch.

Sobald die Seuche wirklich ausbricht, reichen diese Massnahmen nicht mehr, aber dann werden die Behörden die entsprechenden Massnahmen verordnen.

Eine Grippeimpfung kann immer empfohlen werden. Sie schützt nicht gegen die Vogelgrippe, sollte aber eine allfällige Doppelinfektion verhindern. Da durch die Vogelgrippe besonders geschwächte Körper gefährdet sind, kann mit einer Impfung eine zusätzliche Schwächung durch Grippe verhindert werden.

Das Medikament Tamiflu kann auf jeden Fall nicht vorbeugend eingenommen werden. Es verhindert die Ausbreitung von Viren, wenn sie schon im Körper sind. Es wirkt aber nur, wenn es genau im richtigen Zeitpunkt eingenommen wird. Dies kann aber nur der Hausarzt entscheiden, er ist entsprechend informiert. Tamiflu hat gefährliche Nebenwirkungen und ist deshalb wirklich ein Notfallmedikament.

Mehr Informationen zum Thema finden Sie in den BUL-Broschüre «Tierhaltung» und «Persönliche Schutzausrüstung», unter www.bul.ch oder bei der BUL, Postfach, 5040 Schöftland, Tel. 062 739 50 40 oder E-Mail: bul@bul.ch.

INVESTIEREN MUSS SICH RENTIEREN



Planmäßige Wartungsarbeiten an Traktoren und Maschinen vermeiden Stillstandszeiten. Die richtige Reifenwahl hat entscheidenden

Einfluss auf die Rentabilität. Regelmäßige Kontrolle des Reifenluftdruckes gewährleistet maximale Leistung und eine höhere Lebensdauer.

VREDESTEIN
Tyre Technology for best results.

www.vredestein.com

customer.ch@vredestein.com