Vom Rohgummi zum Autoreifen

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schatzkästlein : Pestalozzi-Kalender**

Band (Jahr): **- (1955)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-987975

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

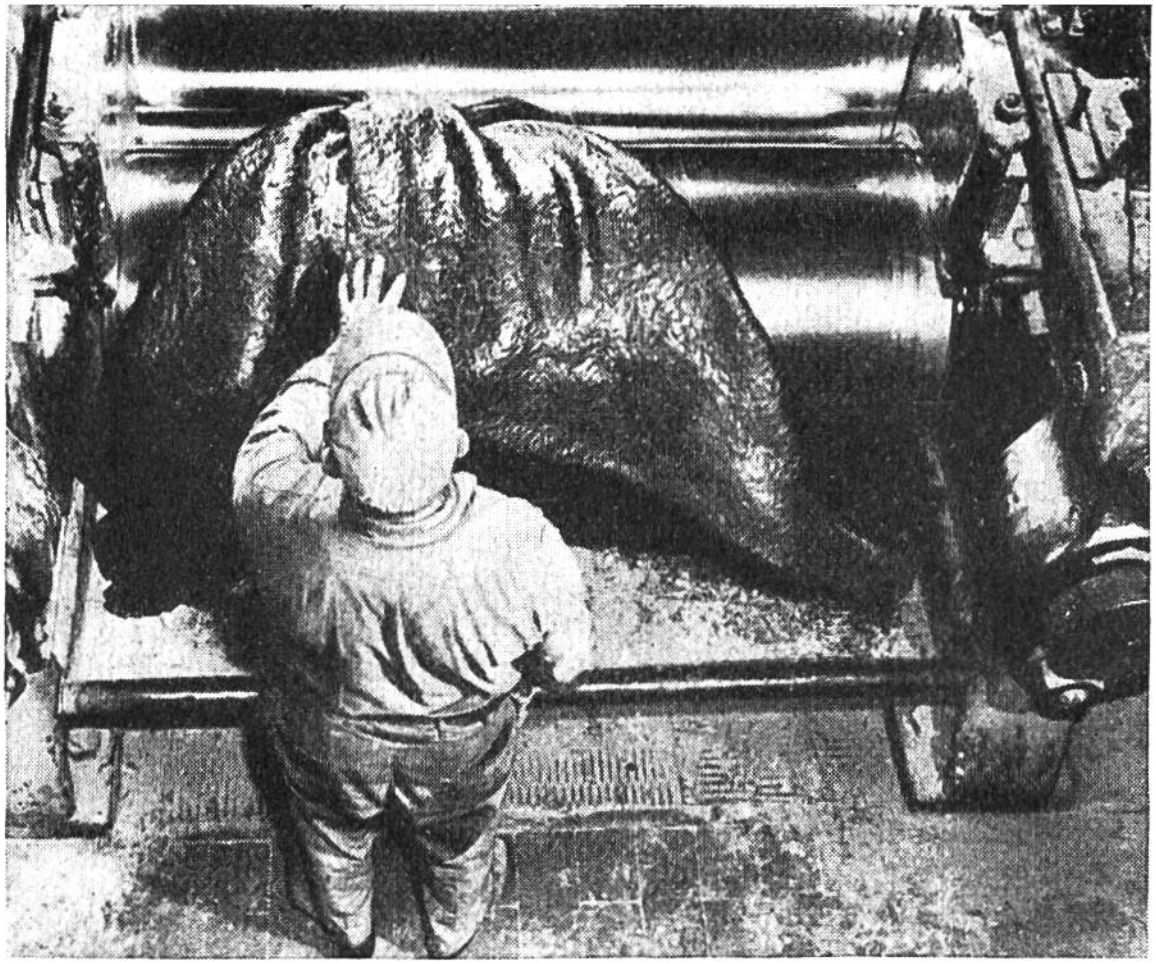
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Mit dem sogen. Zapf- oder Grätenschnitt werden in die Rinde des Gummibaumes eine Längsrinne sowie schräg zu ihr hinführende Einkerbungen geschnitten, durch die der Saft in ein darunter gehängtes Gefäss läuft. Jährlich können 6 bis 12 l Milch gewonnen werden, die 2 bis 3 kg Rohkautschuk ergeben.

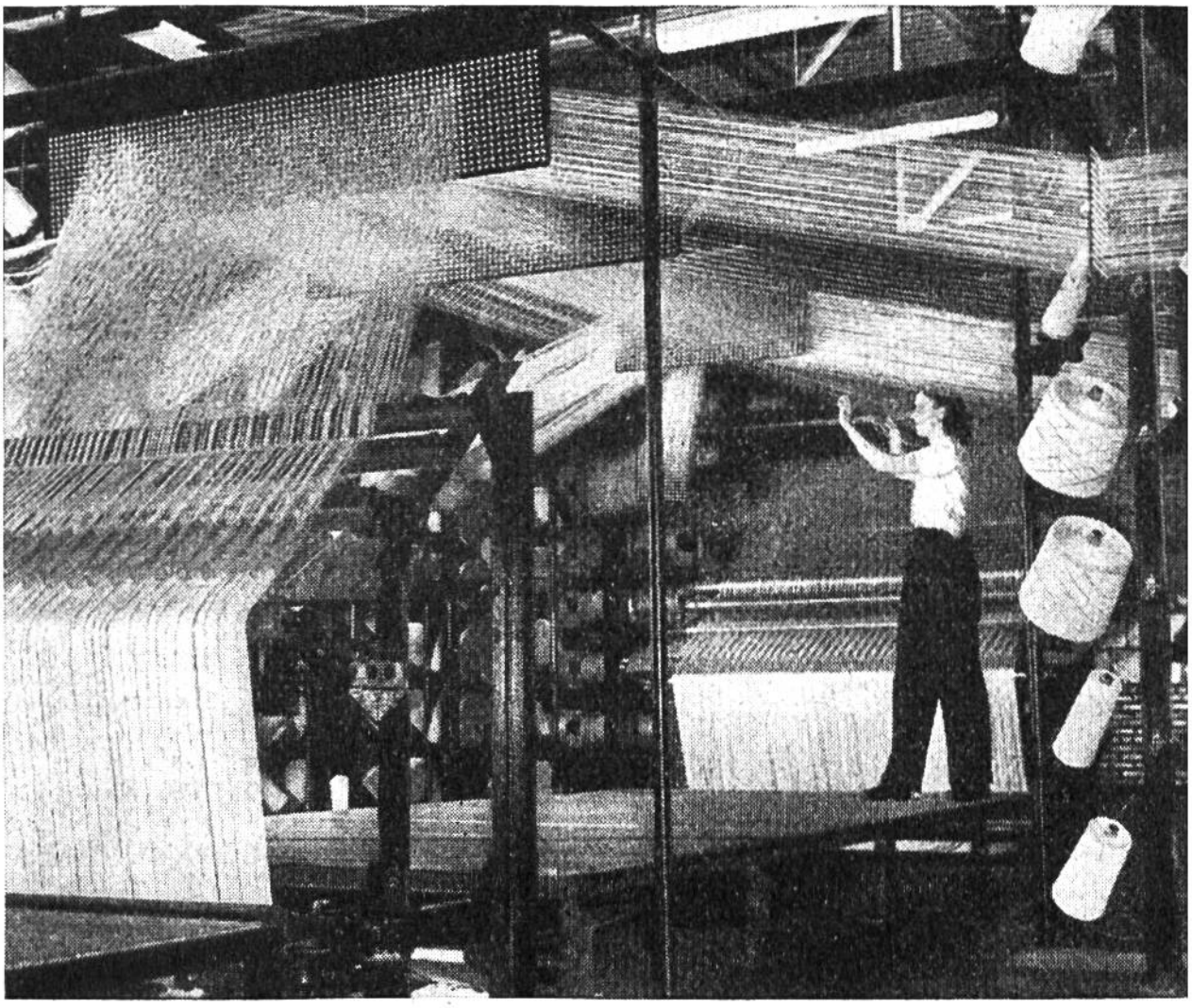
VOM ROHGUMMI ZUM AUTOREIFEN

Der Autoreifen gehört zu jenen Konsumgütern, bei denen wir uns kaum Rechenschaft darüber geben, wie viele Materialien und Arbeitsgänge zu ihrer Herstellung notwendig sind.
Die erste praktische Anwendung von luftgefüllten Gummireifen für Fahrzeuge geht auf das Jahr 1887 zurück; damals hatte der schottische Tierarzt Dunlop für das Fahrrad seines Sohnes Pneus aus Kautschuk hergestellt, um damit den Lärm der Holzräder zu dämpfen. Dunlop erkannte den vielseitigen Wert der Neuerung und liess sie im folgenden Jahr patentie-



Eine der grossen Walzmaschinen. Der Rohkautschuk wird zwischen schweren Stahlwalzen durchgepresst, damit er weich, d.h. plastisch wird.

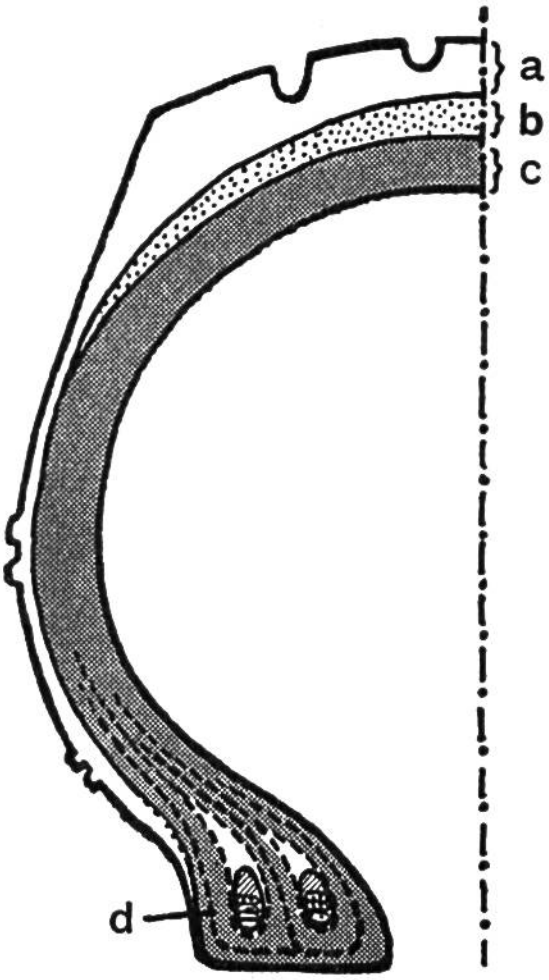
ren. Günstig für die Auswertung der Erfindung war der damalige Preisrückgang für Kautschuk.
Der Naturkautschuk ist eine klebrige Masse, die aus dem Saft des Gummibaumes (Hevea) gewonnen wird. Der Gummibaum ist in den tropischen Urwäldern Südamerikas beheimatet. Erst als es im Jahre 1876 den Engländern gelungen war, eine grössere Menge Samenkapseln von Brasilien nach England und dann von ihrer Insel einige Pflanzen nach Ostasien auszuführen, entstanden dort Gummiplantagen, in denen die Kautschukmilch, «Latex» genannt, in grossen Mengen gewonnen werden kann. Heutzutage übertrifft die Plantagen-Kautschuk-Produktion in allen tropischen Gegenden der Erde die Wildkautschukgewinnung um ein Vielfaches. Der von den Gummibäumen gewonnene Milchsaft wird durch Zusatz einer Essigsäurelösung zum Gerinnen gebracht, die Gum-



Herstellung von Cordstoff, einem schusslosen Gewebe, dessen Längsfäden von Gummi umgeben sind und dadurch zusammengehalten werden. Der aus mehreren Baumwoll- oder Kunstseidenfäden gedrehte Cordfaden besitzt eine grosse Zerreissfestigkeit und Dehnbarkeit.

mimasse in Walzmaschinen gewaschen und zu Fellen ausgewalzt. Dann werden die Gummifelle entweder durch Räuchern oder an der Luft getrocknet; erstere gelangen als «smoked sheets», letztere als «crepe» in den Handel.

In den Gummifabriken setzt die Verarbeitung des Rohkautschuks ein. In besonderen Walzwerken wird er gerissen, gezerrt, geknetet, bis er weich und plastisch geworden ist, so dass man ihm Chemikalien, Füll- und Farbstoffe in flüssiger oder pulvriger Form beifügen kann, z. B. verschiedene Öle, Chlorschwefel, Kaolin, Kreide, Schwerspat, Gasruss, Magnesia, Zinkoxyd, Mineral- oder Anilinfarben. Jede Gummifabrik

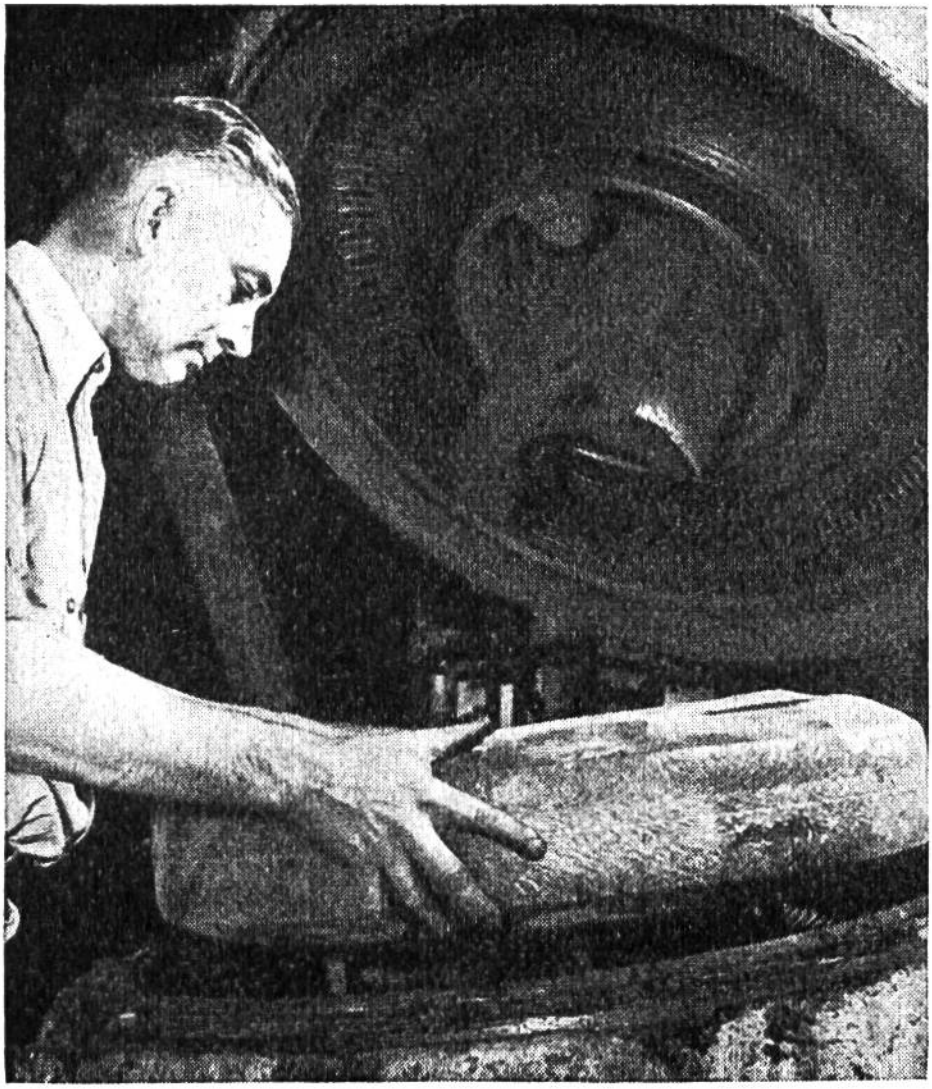


Autoreifen im Querschnitt. a Lauffläche, b Zwischenbau aus Polstergummi mit Protektoreinlagen, c Unterbau aus Cord-Gummilagen mit Gewebeeinlagen, d Wulst mit Stahldrahteinlagen.

besitzt ihre eigenen Herstellungsverfahren, die der Erzielung bestimmter Eigenschaften des Gummis dienen und als Fabrikationsgeheimnis streng gehütet werden. Laufflächengummi z. B. ist schwarz, zäh-elastisch, abreibfest sowie hitze- und alterungsbeständig, während Polstergummi meist eine helle Farbe aufweist und weich-elastisch ist. Wieder andere Eigenschaften muss der Hartgummi (Motorfilz) aufweisen, der als Einbettung für den Stahldraht verwendet wird.

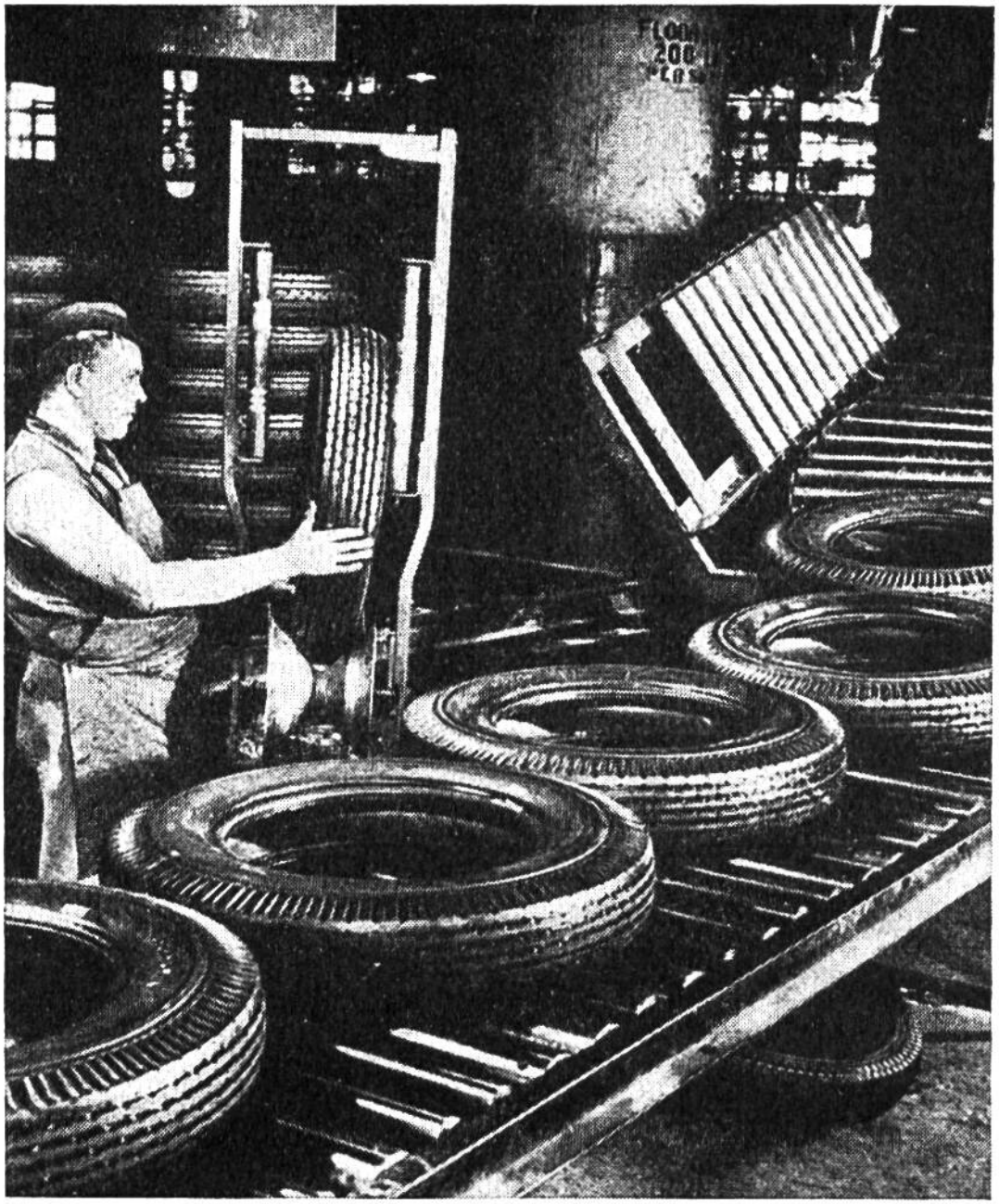
Die Herstellung des Autoreifens geht in drei Hauptabschnitten vor sich: Vorfabrikation, Zusammenbau und Vulkanisation. Der Aufbau eines Reifens ist aus der Zeichnung ersichtlich.

Die Vorfabrikation umfasst das Vorbereiten der Lauffläche, der Gewebelagen und der Stahlseilkerne. Die Lauffläche wird in einer Spritzmaschine erzeugt, aus welcher ununterbrochen ein breiter schwarzer Rohgummistreifen quillt, der zur Abkühlung in ein Wasserbecken geleitet und dann sofort in die erforderlichen Längen geschnitten wird. Für die Gewebelagen wird Cordstoff in riesigen Kalandern sehr sorgfältig beidseitig gummiert und dann in diagonale Bahnen geschnitten, worauf diese in ganz bestimmten Winkeln kreuzweise übereinandergelegt und miteinander verbunden werden. Für die Stahlseilkerne, die in den Wulst zu liegen kommen, werden mehrere Stahldrähte durch eine zähe Gummilösung gezogen, zu endlosen Ringen gewikkelt und mit Nesselstoff sowie stark gummiertem Vollgewebe umgeben.



Einlegen des Gummireifens in die Vulkanisationsform. Unter Hitze und Druck wird der Lauffläche die gewünschte Profilierung eingepresst.

Der Zusammenbau der Einzelteile zum «Rohling» geschieht auf einem breiten eisernen Rad, Trommel genannt. Nach genauen Vorschriften werden die verschiedenen Teile nacheinander von innen nach aussen fest um die Trommel gewickelt. Nun erhält der zylindrische Rohreifen durch den «Bombierwolf» die nötige Rundung, worauf er zur Vulkanisation bereit ist. Zusammen mit einem eingelegten «Heizschlauch» wird der Reifen in die Vulkanisationsform gebracht, diese geschlossen und dem Vulkanisationskessel zugeführt. Unter hohem Druck und bei einer Temperatur von etwa 150° C. erhält der Reifen die Profilierung der Lauffläche und der Gummi die gewünschte Elastizität. Nach einer letzten genauen Kontrolle ist der Reifen endlich zum Gebrauch bereit.



Nach einer letzten genauen Prüfung gelangen die versandfertigen Reifen auf einem Fliessband in die Lagerräume.

Seit etwa 20 Jahren gelangt an Stelle von Naturgummi in zunehmendem Masse Kunstkautschuk (Buna) zur Verarbeitung, der aus Kohle und Kalk synthetisch hergestellt wird. Nur durch die grossartige Entwicklung der Herstellungsmethoden von synthetischem Kautschuk in den letzten Jahren ist es der Industrie möglich gewesen, dem ins Riesenhafte wachsenden Bedarf an Gummireifen zu genügen.