Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 70 (1963)

Heft: 11

Rubrik: Spinnerei, Weberei

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: 11.12.2025

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

Spinnerei, Weberei

Rollenketten mit Kunststoff-Gleitlagern

Bei Beachtung der bekannten Dimensionierungsregeln für Rollenketten ist der Verschleiß in den Kettengelenken der bestimmende Faktor für die Lebensdauer eines Kettengliedes. Außer der Kettengeschwindigkeit, den Zähnezahlen der Kettenräder, der Kettenlänge, der Gelenkpressung im Kettengelenk, der Werkstoffpaarung der Gelenkteile sowie der Oberflächenbeschaffenheit und Verschleißfestigkeit, ist die Schmierung der Kettengelenke entscheidend für die Größe des Verschleißes.

Wenn auch im allgemeinen für eine ausreichende Schmierung der Kettentriebe gesorgt werden kann, so gibt es trotzdem eine Vielzahl von Anwendungsfällen, bei denen die Schmierung der Ketten nur mangelhaft oder auch gar nicht möglich ist. Die Gründe hierfür können wirtschaftlicher oder auch betrieblicher Natur sein, wie beispielsweise unzulängliche Lage der Kettentriebe, Kettentriebe in der Nahrungs- und Genußmittel-Industrie, in Verpackungsmaschinen, in der Textilindustrie, landwirtschaftliche Maschinen usw.

Für diese Anwendungsfälle wurde von der Ruberg & Renner GmbH., Hagen i. Westf. (Vertreter für die Schweiz: W. Gutmann, Interlaken), eine Rollenkette geschaffen, die es erlaubt, bei Verzicht auf jede Fett- oder Oelschmierung Kettentriebe mit ausreichender Lebensdauer einzusetzen. Anstelle des normalerweise erforderlichen Schmierfilms zwischen Kettenbolzen und Kettenbuchse wurde eine Kunststoffgleithülse vorgesehen, die in idealer Weise die Funktion eines Schmierfilms im Kettengelenk übernimmt. Den Aufbau eines Kettengelenkes mit der Kunststoff-Gleithülse zeigt Bild 1.

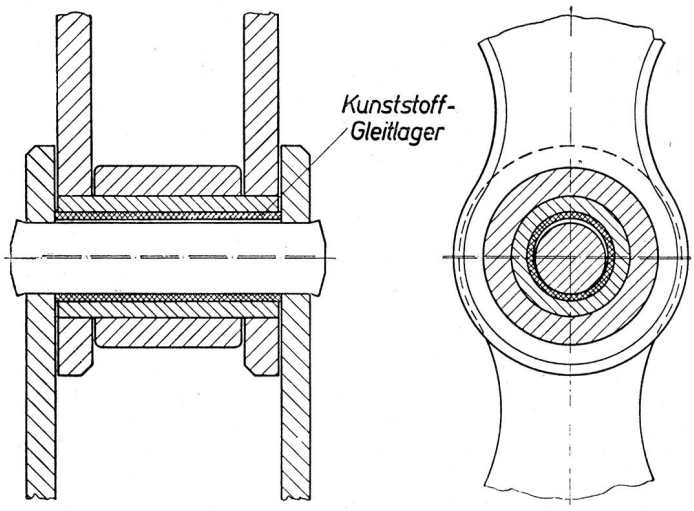

Bild 1

Sechsjährige Erfahrung aus der Praxis, eine systematische Weiterentwicklung und die Ausnutzung der neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Kunststoffe haben zu einem verläßlichen Antriebselement geführt. Der bevorzugte Einsatz dieser Spezial-Rollenkette liegt dort, wo die Verhältnisse die Anwendung üblicher Rollenketten nur unter Kompromissen zulassen.

Die Kunststoffgleithülse besteht aus einem elastischen und abriebfesten Kunststoff. Voraussetzung für eine möglichst lange Wirksamkeit der Kunststoff-Gleithülse ist, daß diese schwimmend zwischen Kettenbolzen und Kettenbuchse gelagert ist. Ohne wesentliche Veränderung der üblichen Längentoleranzen für Rollenketten wurde die Voraussetzung durch geeignete Wahl der Spiele zwischen den einzelnen Teilen im Kettengelenk erfüllt.

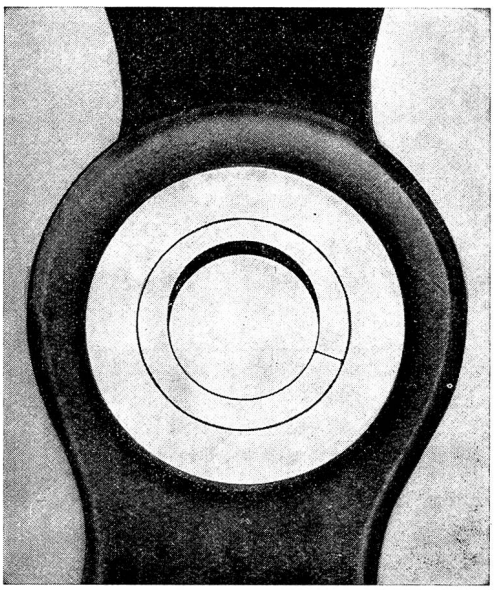

Bild 2a

Das für die Kunststoffgleithülsen verwendete Material ist beständig gegen Fette, Oele, Treibstoffe, Alkohole und viele Agenzien. Dagegen können konzentrierte Mineralsäuren, Ameisensäure, Kresol, Glykol und Benzalkohol den Kunststoff lösen. Die maximale Dauertemperatur für Ketten mit Kunststoff-Gleithülsen ist mit 70° C begrenzt.

Naturgemäß liegt die zulässige spezifische Gelenkpressung für die mit den Ruberg & Renner-Kunststoff-Gleithülsen ausgekleideten Rollenketten niedriger als bei normalen Rollenketten. Trotzdem sind Flächenbelastungen in den Kunststoff-Gleithülsen zugelassen, die in Abhängigkeit der zu erwartenden Lebensdauer und der Betriebsverhältnisse zwischen 70 und 150 kp/cm² liegen. Diese Werte sind aber für die üblichen Rollenketten bei unzureichender oder gar keiner Schmierung unzulässig.

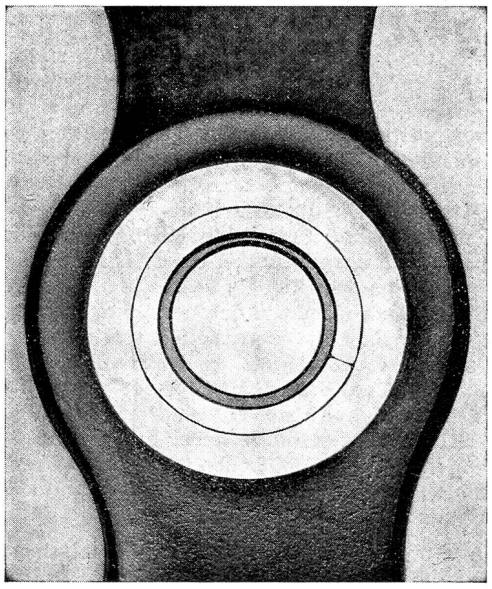

Bild 2b

Die Abbildungen 2a und 2b zeigen die Schliffbilder von Kettengelenken zweier Ketten, welche unter gleichen Betriebsbedingungen und bei unzureichender Schmierung eingesetzt wurden. Bild 2a zeigt das Kettengelenk einer normalen Rollenkette. Die schwarze, sichelförmige Verschleißfläche setzt sich aus dem Verschleiß an Bolzen und Hülse zusammen. Der Verschleiß an der zweiten Kette, welche mit Kunststoff-Gleitlagern ausgerüstet war, zeigt das Bild 2b. Hier ist deutlich die zwischen Bolzen und Stahlhülse liegende Kunststoff-Gleithülse erkennbar. Bolzen und Hülse zeigen ihre ursprüngliche Form. Der Verschleiß hat sich auf die Kunststoff-Gleithülse beschränkt. Die Verschleißgröße, gemessen an den Verschleißflächen, liegt bei weitem unter der der normalen Rollenkette.

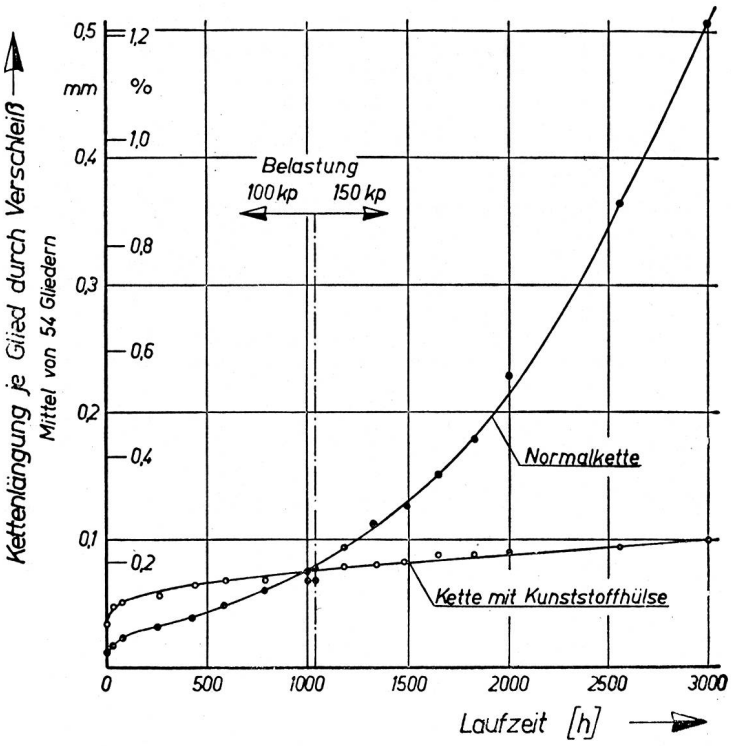

Bild 3

Ebenso wie die übliche Rollenkette weist auch die Rollenkette mit Kunststoff-Gleithülsen eine starke Anfangslängung auf. Zum Unterschied von Rollenketten mit Stahllagerung im Kettengelenk ist hier die Anfangslängung größer. Dieses bedeutet, daß Ketten mit Kunststoff-Gleithülsen während des Einlaufens des öfteren nachgespannt werden müssen. Nach Beendigung des Einlaufverschleißes nimmt der Verschleiß nur langsam zu und steigt linear mit der Laufzeit an. Die Größe des Anstieges hängt naturgemäß, wie bei den üblichen Rollenketten, von den Zähnezahlen der Kettenräder, der Kettengeschwindigkeit, der Kettenbelastung usw. ab.

Um dem Verbraucher eine objektive Beurteilung zu ermöglichen, haben Ruberg & Renner in einem neutralen Forschungs-Institut das Verschleißverhalten von Rollenketten mit und ohne Kunststoff-Gleitbuchsen untersuchen lassen. Bild 3 zeigt die Verschleißcharakteristik zweier Ketten gleicher Abmessung und unter gleichen Versuchsbedingungen. Eine Kette ist mit Kunststoff-Gleithülsen versehen. Bei ca. 1000 Betriebsstunden ist die Verschleißlängung beider Ketten gleich. Danach steigt der Verschleiß der normalen Kette sehr stark an, während die Kette mit Kunststoff-Gleitlagerung einen sehr flachen Verlauf der Verschleißlinie zeigt und eine annehmbare Lebensdauer bis zum maximal zulässigen Verschleiß erwarten läßt.

Ausstellungs- und Messeberichte

Eindrücke von der 4. Internationalen Textilmaschinen-Ausstellung in Hannover

Hans Rüegg (c/o W. E. Zeller, Unternehmensberatung)

Nach vierjährigem Unterbruch seit der Textilmaschinen-Ausstellung in Mailand fand vom 22. September bis 1. Oktober 1963 im weltbekannten Messegelände von Hannover die vierte derartige Ausstellung statt. Wohl die ganze Textilfachwelt wartete mit Interesse auf dieses Ereignis, und viele Textilindustrielle werden mit der Tätigung ihrer nächsten Investitionen noch zugewartet haben, um an der Messe nicht unangenehm überrascht zu werden.

In der Tat wurde seit der Mailänder Veranstaltung im Textilmaschinenbau in jedem Sektor wieder Bedeutendes geleistet. Versucht man die Messen von 1959 und 1963 einander gegenüberzustellen, so darf allgemein wohl gesagt werden, daß in Mailand eher die Entwicklungsideen, in Hannover dagegen die ausgereiften Konstruktionen gezeigt wurden. Die Entwicklung von Textilmaschinen für den bisher üblichen Textilfertigungsprozeß strebt langsam einer «Schallmauer» entgegen. Um diese kräftig durchstoßen zu können, wären vollkommen neuartige Fertigungsverfahren notwendig, die von der Faser direkt zum flächenartigen Gebilde führen würden, also das heute notwendige Zwischenprodukt Garn überflüssig machen würden (Faserverklebung, papierartige Gebilde). Die Frage ist jedoch, ob eine solche Art Textilien überhaupt gewünscht wird, da feine modische Effekte und die Reißfestigkeit, wie sie mit Hilfe des Garnes erreicht werden können, höchst wahrscheinlich mit einem völlig neuartigen Verfahren wegfallen würden. Die Verbrauchergewohnheiten müßten sich somit entsprechend ändern. In den nächsten Jahrzehnten wird uns jedenfalls die Fertigung von Garnen noch intensiv beschäftigen. Mit der Entwicklung der Strick- und Wirkmaschine hat jedoch bereits ein Versuch um Verkürzung des Textilflächenfertigungsprozesses begonnen. Im Spinnereisektor sind ebenfalls Bestrebungen zur Kürzung des Fertigungsprozesses im Gange, werden aber verzögert, weil einerseits die immer höher entwickelten Maschinen im Weberei- und Maschensektor bessere Garne verlangen, anderseits aber die Naturfasermaterialien qualitativ nicht besser werden.

Die Konstrukteure sind heute durch die betriebswirtschaftlichen Erkenntnisse sowie durch die verarbeitungs- und maschinentechnischen Anforderungen in sehr enge Bahnen gelenkt. Eine Neukonstruktion wird nur dann einen Verkaufserfolg verzeichnen können, wenn sie wirtschaftlicher produziert. Die technischen Möglichkeiten, die dem Konstrukteur zur Verwirklichung der Automatisierung oder Automation zur Verfügung stehen, sind ungeahnt, und auch an genialen Ideen fehlt es kaum. Nachdem aber, wie bereits erwähnt, die Wirtschaftlichkeit die Entwicklung dirigiert, hat der Konstrukteur eine Gelegenheit abzuwarten, bei welcher ihm die Wirtschaftlichkeitsrechnung wieder Kapital zur weiteren Automatisierung frei gibt (z. B. steigende Lohnkosten des Bedienungspersonals bei gleichbleibenden oder gar sinkenden Kapitalkosten). Schwierigkeiten für den Textilmaschinenkonstrukteur erwachsen ihm ferner dadurch, daß er eine Idee zur Maschine entwickeln muß, bevor ihm die