

BEITRAG ZUR LEISTUNGSSTEIGERUNG BARRENTRAGENDER MASCHENBILDUNGSMASCHINEN

Projektleiter: Dipl.-Ing. K. Butter
Projektträger: BMWi - Gewiplan
Projektnummer: 428/94

Laufzeit: 01/94 - 04/95

Ausgangssituation

Die Lärm- und Schwingungsbelastung der Menschen in der Textilindustrie an barrentragenden Maschenbildungsmaschinen ist im allgemeinen recht groß und die Maschinenschwingungen belasten außerdem die Maschinen selbst. Leistungssteigerungen sind daher meist nur eng begrenzt möglich.

Forschungsziel

Systematische Untersuchungen der Lärmverhältnisse in Arbeitsräumen der barrentragenden Maschenbildungsmaschinen und Untersuchung der Ursachen der Schwingungserregung dieser Maschinen mit dem Ziel, konkrete Maßnahmen zur Verbesserung abzuleiten.

Forschungsergebnis

Es wurden für zwei Maschinenarten konkrete Ergebnisse erzielt, die direkt und indirekt eine Leistungssteigerung bewirken:

Es wurde eine Lärmschutzkapsel für die Nähwirkmaschine Maliwatt 14022 entwickelt, gebaut und getestet, die einen akustischen Erfolg von 6 dB(A) am Hauptbedienstand bringt und wesentliche Sicherheitsanforderungen nach den EG-Normen erfüllt. Durch die Kapsel werden außerdem Klimaschwankungen an der Wirkstelle vermindert. Dadurch werden weniger Faden- und Nadelbrüche erwartet, so daß die effektive Leistung der Maschine steigt. Die Industrieprobung hat begonnen.

Es wurden Maßnahmen zur Getriebeoptimierung der Kettenwirkmaschine 5243/1-168“ vorge schlagen. Dadurch ist eine Leistungssteigerung direkt durch Erhöhung der Drehzahl möglich. Aber auch bei unveränderten Arbeitsdrehzahlen führt eine „dynamisch ruhig arbeitende“ Maschine zur Qualitätsverbesserung der Textilien (z.B. durch Verbesserung des Maschenbildes) und zur Leistungssteigerung durch Minderung der Fadenbruchhäufigkeit und Vermeidung von Nadelbrüchen.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Die Lärmschutzkapsel kann von der Malimo Maschinenbau GmbH ohne weitere Überführungsarbeiten in die Serienproduktion ihrer Maschinen übernommen werden. Damit wird auch ein Beitrag zur Erhöhung der Sicherheit in Bezug auf die Erreichung des CE-Zeichens geschaffen.

Die Teilergebnisse des Forschungsthemas zur Kettenwirkmaschine werden nicht in die Produktion überführt, weil die Kändler Maschinenbau GmbH inzwischen die Entwicklung von Kettenwirkmaschinen eingestellt hat. Die Ergebnisse sind aber indirekt für andere barrentragende Maschenbildungsmaschinen der gleichen Firma nutzbar.

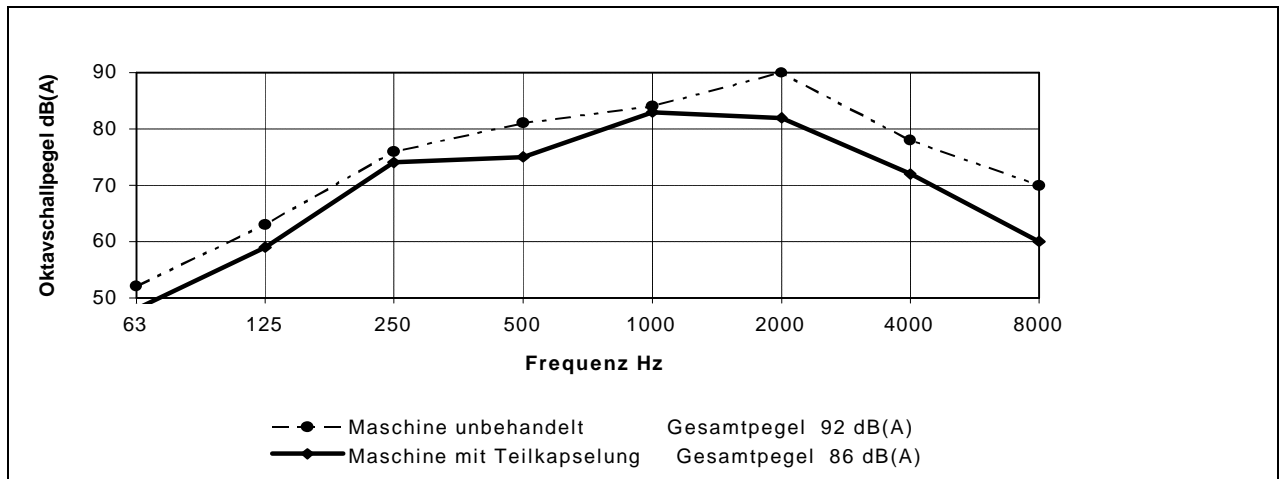


Bild 1: Minderung der Schalldruckpegel im vorderen Bedienstand durch Teilkapselung an der Maliwatt 14022, Bindung Franse, Stichlänge 3 mm, Medium Thermovlies



Bild 2: Ansicht mit Teilkapselung im vorderen Bediengang

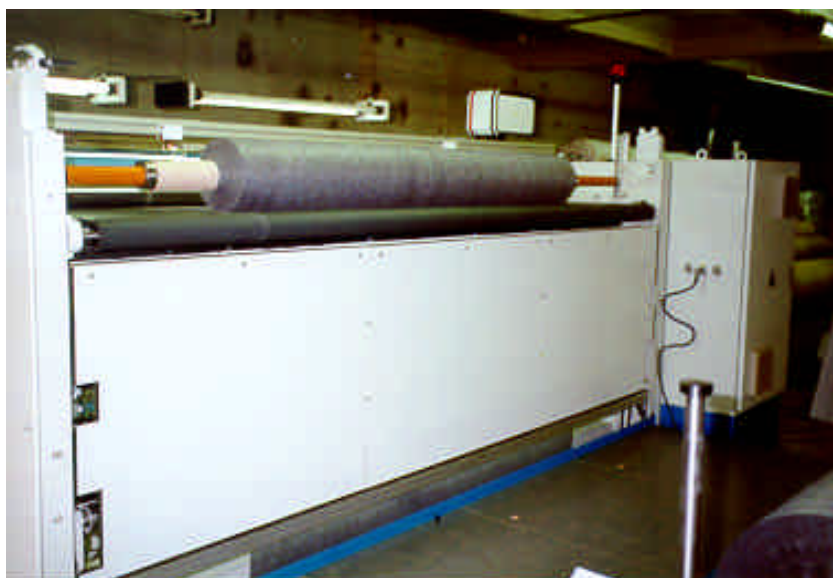


Bild 3: Ansicht mit Teilkapselung im hinteren Bediengang mit Vlieswickel